



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Título: “ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN  
DE BALANCEADO PARA PERRO EDAD ADULTA DE LA  
EMPRESA EXIBAL”**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Ingeniero Industrial**

**Autor:**

**BONILLA LATA ROBINSON ALEXANDER**

**Tutor:**

**Ing. PATRICIA ELENA VIÑAN GUERRERO Mgsc.**

**Riobamba, Ecuador. Año 2022**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Robinson Alexander Bonilla Lata con cédula de ciudadanía 0604087130, autor del trabajo de investigación titulado: **"ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BALANCEADO PARA PERROS EDAD ADULTA DE LA EMPRESA EXIBAL"**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 22 días del mes de Diciembre de 2022.



---

Bonilla Lata Robinson Alexander

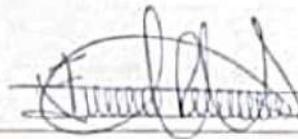
C.I: 0604087130

## DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BALANCEADO PARA PERROS EDAD ADULTA DE LA EMPRESA EXIBAL" por Robinson Alexander Bonilla Lata, con cédula de identidad número 0604087130, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, a los 22 días del mes de Diciembre de 2022.

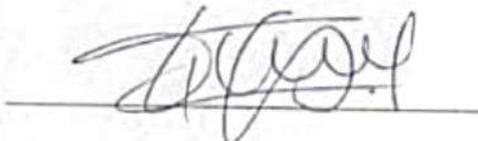
Ing. María Fernanda Romero. Mgs.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



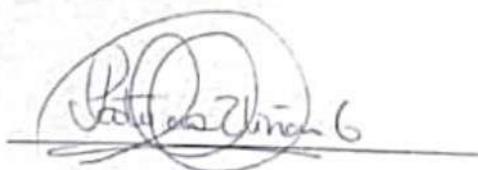
Ing. Magdalena Paredes. Mgs.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Magdala Lema. Mgs.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Patricia Viñan, Mgs.  
TUTOR

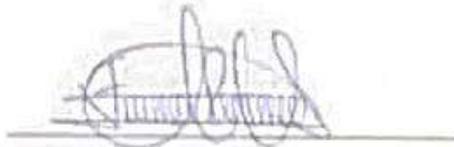


## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

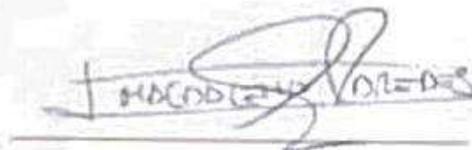
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BALANCEADO PARA PERRO EDAD ADULTA EN LA EMPRESA EXIBAL" por Bonilla Lata Robinson Alexander, con cédula de identidad número 0604087130 bajo la tutoría de Ing. Patricia Elena Viñan Guerrero, Mgs, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor, no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, a los 22 días del mes de Diciembre de 2022.

Presidente del Tribunal de Grado  
Ing. María Fernanda Romero



Miembro del Tribunal de Grado  
Ing. Magdalena Paredes



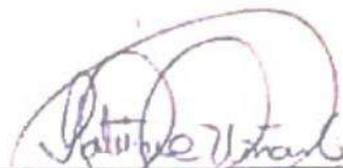
Miembro del Tribunal de Grado  
Ing. Magdala Lema



## CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Que, **BONILLA LATA ROBINSON ALEXANDER** con CC: 0604087130, estudiante de la Carrera **Ingeniería Industrial, NO VIGENTE**, Facultad de Ingeniería; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BALANCEADO PARA PERRO EDAD ADULTA EN LA EMPRESA EXIBAL**", cumple con el 8 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Urkund**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 22 de Diciembre de 2022



Ing. Patricia Elena Vician Guerrero Mgs.  
**TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

## DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de seguir adelante, con salud y junto a mi familia, por ser mi guía, por no abandonarme, por guiarme por el camino correcto, por su amor y misericordia hacia mí.

A mis padres y hermanos que fueron parte importante en mi vida, que me ayudaron a no rendirme nunca y que luche por mis ideales.

A todos los docentes que me acompañaron en mi proceso de formación, que me ayudaron y me direccionaron por el camino correcto en mis estudios.

*Robinson Bonilla*

## **AGRADECIMIENTO**

Mis agradecimientos a la Universidad Nacional de Chimborazo, que ayudo a formarme y a tomar cada una de mis decisiones con mayor responsabilidad, lugar donde he adquirido valores y principios importantes para mi desarrollo profesional.

A los docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial que supieron impartir sus conocimientos y guiarme para poder cumplir mis metas planteadas a lo largo de mi formación.

Agradezco a mis padres, Daniel y Elena, por todo el apoyo que me brindaron en este proceso de formación. A mis hermanos Gabriela, Dennys y Daniel por apoyarme en los momentos más complicados de esta etapa.

A mis amigos, por la motivación y aliento que recibí durante todos estos años para poder afrontar difíciles circunstancias y disfrutar de buenos momentos.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE ANEXOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION.....	19
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	20
1.1. Planteamiento del Problema.....	20
1.2. Objetivos .....	21
1.2.1. Objetivo General.....	21
1.2.2. Objetivos Específicos .....	21
1.3. Justificación.....	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	22
1.1. Antecedentes de Investigación .....	22
1.2. Información de la empresa .....	23
1.2.1. Reseña de la empresa.....	23
1.2.2. Datos generales de la empresa. ....	24
1.2.3. Misión .....	24
1.2.4. Visión .....	24
1.2.5. Ubicación de la empresa .....	25
1.2.6. Estructura Organizacional.....	26
1.3. Fundamentación Teórica .....	26
1.3.1. Proceso .....	26
1.3.2. Procesos de entrada.....	27
1.3.3. Proceso de salida .....	27
1.3.4. Estandarizacion .....	27
1.3.5. Tiempo estándar.....	27
1.3.6. Tiempo Normal .....	28

1.3.7.	Estudio de tiempos .....	28
1.3.8.	Estudio de métodos .....	28
1.3.9.	Medición del trabajo.....	29
1.3.10.	Etapas del estudio de tiempos .....	29
1.3.11.	Diagrama de flujo .....	30
1.3.12.	Simbología del diagrama de flujo .....	30
1.3.13.	Sistema Westinghouse .....	32
1.3.14.	Habilidad.....	32
1.3.15.	Esfuerzo.....	32
1.3.16.	Condiciones .....	33
1.3.17.	Consistencia .....	34
1.3.18.	Producción .....	34
1.3.19.	Capacidad de producción.....	34
1.3.20.	Capacidad de diseño .....	35
1.3.21.	Carta de control .....	35
1.3.22.	Límites de control.....	36
1.3.23.	Índice $C_p$ .....	36
1.3.24.	Índice $C_{pk}$ .....	37
1.3.25.	Índice de inestabilidad $S_t$ .....	38
CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO .....		39
3.1.	Diseño de Investigación.....	39
3.2.	Tipo de Investigación.....	39
2.4.	Técnicas de Recolección de Datos .....	39
2.5.	Operacionalización de la Variables.....	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		42
4.1.	Entrevista aplicada a la jefa de Inocuidad de la empresa balanceados Exibal. .	42
4.2.	Análisis de las respuestas documentadas en la entrevista dirigida hacia la Jefatura de inocuidad y calidad de la empresa Balanceados Exibal.....	44
4.3.	Análisis e interpretación de resultados.....	44
4.4.	Pareto de las principales causas de devoluciones de producto terminado.....	45
4.5.	Capacidad del proceso de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta. ....	46
4.6.	Cálculo de los límites de la carta de control de individuales.....	47
4.7.	Cálculo de los límites de la carta de control de Rangos móviles .....	50
4.8.	Cálculo del índice $C_p$ del proceso.....	52
4.9.	Cálculo del índice $C_{pk}$ del proceso .....	53
4.10.	Cálculo del índice de inestabilidad $S_t$ .....	54

4.11.	Estado del proceso .....	55
4.12.	Diagnóstico inicial en la línea de producción de balanceado para perro edad adulta. 56	
4.12.1.	Diseño del producto .....	56
4.12.2.	Análisis bromatológico .....	56
4.13.	Diagrama de elaboración de balaceado. ....	57
4.14.	Descripción de las actividades del proceso de elaboración de balanceado para perros edad adulta. ....	58
4.14.1.	Descripción General.....	58
4.15.	Máquinas y herramientas para usar en la elaboración de balanceado. ....	69
4.15.1.	Bascula digital.....	69
4.15.2.	Molino de martillos .....	70
4.15.3.	Zaranda vibratoria.....	70
4.15.4.	Mezcladora .....	71
4.15.5.	Extrusora de tornillo .....	72
4.15.6.	Secadora .....	72
4.15.7.	Rociador .....	73
4.15.8.	Enfriador .....	74
4.15.9.	Mezclador cilíndrico .....	74
4.15.10.	Termo selladora continua.....	75
4.15.11.	Codificadora.....	76
4.16.	Diagrama de flujo del proceso de elaboración de balanceado para perro edad adulta.....	77
4.17.	Diagrama de proceso de la elaboración de balanceado para perro edad adulta.....	78
4.18.	Diagrama de operaciones del proceso de producción de balanceado para perro edad adulta. ....	80
4.19.	Análisis de la producción actúa de balanceado para perro edad adulta. ....	81
4.20.	Diagrama de recorrido de la producción de balanceado para perro edad adulta.....	82
4.21.	Cálculo para el número de observaciones en el proceso de producción de balanceado para perro edad adulta.....	83
4.22.	Calificación del método Westinghouse.....	86
4.23.	Cálculo de los suplementos.....	88
4.24.	Cálculo del Tiempo Estándar de la producción de balanceado para perro edad adulta.....	91
4.25.	Caracterización de procesos para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.....	94
4.26.	Cálculo de productividad de la producción de balanceado para perro edad adulta.....	99

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
5.1. Conclusiones.....	101
5.2. Recomendaciones.....	102
BIBLIOGRAFÍA.....	103
ANEXOS.....	106

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla 1:</b> Simbología de Diagrama de Flujo.....	30
<b>Tabla 2:</b> Operacionalización de las Variables.....	41
<b>Tabla 3:</b> Causas de devolución de producto.....	45
<b>Tabla 4:</b> Humedad de producto terminado. ....	46
<b>Tabla 5:</b> Cálculo de límites de control.....	48
<b>Tabla 6:</b> Cálculo de límites de control de rango móvil.....	50
<b>Tabla 7:</b> Especificaciones del proceso. ....	52
<b>Tabla 8:</b> Estado del proceso.....	55
<b>Tabla 9:</b> Componentes de balanceado para perro edad adulta. ....	56
<b>Tabla 10:</b> Análisis bromatológico.....	56
<b>Tabla 11:</b> Planificar producción .....	59
<b>Tabla 12:</b> Pesaje de materia prima.....	59
<b>Tabla 13:</b> Pesaje de aceite .....	60
<b>Tabla 14:</b> Pesaje de aditivos .....	61
<b>Tabla 15:</b> Molienda de macro y micronutrientes. ....	62
<b>Tabla 16:</b> Zarandeo.....	62
<b>Tabla 17:</b> Mezclado.....	63
<b>Tabla 18:</b> Extrusión .....	63
<b>Tabla 19:</b> Secado .....	64
<b>Tabla 20:</b> Zarandeo .....	64
<b>Tabla 21:</b> Rociado .....	65
<b>Tabla 22:</b> Enfriado.....	65
<b>Tabla 23:</b> Zarandeo.....	66
<b>Tabla 24:</b> Mezclado.....	66
<b>Tabla 25:</b> Envasado .....	67
<b>Tabla 26:</b> Control de calidad de producto terminado. ....	67

<b>Tabla 27:</b> Termosellado.....	68
<b>Tabla 28:</b> Actividad de almacenado.....	68
<b>Tabla 29:</b> Producción de balanceado para perro edad adulta.....	81
<b>Tabla 30:</b> Producción de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta en presentación de fundas de polietileno de 30 kg .....	81
<b>Tabla 31:</b> Cálculo para el numero de observaciones en min .....	83
<b>Tabla 32:</b> Método Westinghouse .....	86
<b>Tabla 33:</b> Identificación del ritmo.....	88
<b>Tabla 34:</b> Cálculo de los suplementos.....	88
<b>Tabla 35:</b> Observaciones realizadas. ....	89
<b>Tabla 36:</b> Cálculo del Tiempo estándar en min.....	91
<b>Tabla 37:</b> Caracterización del proceso de producción. ....	94
<b>Tabla 38:</b> Capacidad de extrusora.....	99
<b>Tabla 39:</b> Datos de tiempo.....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa de ubicación de la empresa en el cantón Chambo .....	25
<b>Figura 2:</b> Mapa de ubicación de la empresa en la ciudad de Riobamba.....	25
<b>Figura 3:</b> Estructura Organizacional de Balanceados Exibal- Chambo.....	26
<b>Figura 4:</b> Sistema Westinghouse para calificar habilidades.....	32
<b>Figura 5:</b> Sistema Westinghouse para calificar el esfuerzo .....	33
<b>Figura 6:</b> Sistema Westinghouse para calificar las condiciones .....	33
<b>Figura 7:</b> Sistema Westinghouse para calificar la consistencia .....	34
<b>Figura 8:</b> Factores para la construcción de las cartas de control.....	35
<b>Figura 9:</b> Valores de $C_p$ y su interpretación. ....	37
<b>Figura 10:</b> Diagrama de Pareto.....	46
<b>Figura 11:</b> Grafica de carta de control de individuales.....	49
<b>Figura 12:</b> Grafica de carta de control de rangos móviles. ....	51
<b>Figura 13:</b> Valore del índice $c_p$ y su interpretación.....	53
<b>Figura 14:</b> Estados de un proceso en función de los índices de inestabilidad $St$ y capacidad $C_{pk}$ .....	55
<b>Figura 15:</b> Diagrama de elaboración de balanceado para perro edad adulta. ....	57
<b>Figura 16:</b> Bascula digital.....	69
<b>Figura 17:</b> Molino de martillos .....	70
<b>Figura 18:</b> Zaranda vibratoria.....	71
<b>Figura 19:</b> Mezcladora. ....	71
<b>Figura 20:</b> Extrusora de tornillo. ....	72
<b>Figura 21:</b> Secadora. ....	73
<b>Figura 22:</b> Rociador .....	73
<b>Figura 23:</b> Enfriador. ....	74
<b>Figura 24:</b> Mezclador cilíndrico .....	75
<b>Figura 25:</b> Termo selladora continua.....	75
<b>Figura 26:</b> Codificadora de fundas de polietileno. ....	76

<b>Figura 27:</b> Diagrama de flujo para la elaboración de balanceado para perro edad adulta .....	77
<b>Figura 28:</b> Diagrama de proceso de la elaboración de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta.....	78
<b>Figura 29:</b> Diagrama de operaciones del proceso de producción de balanceado para perro edad adulta.....	80

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Tabla de suplementos.....	106
<b>Anexo 2:</b> Análisis bromatológico .....	120
<b>Anexo 3:</b> Factores para la construcción de las cartas de control.....	121
<b>Anexo 4:</b> Valores de Cp y su interpretación .....	121
<b>Anexo 5:</b> Estados de un proceso en función de los índices de inestabilidad St y capacidad Cpk .....	122
<b>Anexo 6:</b> Aprobación del procedimiento de producción.....	123

## RESUMEN

La planta de producción de la empresa Balanceados Exibal dedicada a la elaboración de alimento balanceado para mascotas se encuentra ubicada en el cantón Chambo.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo la estandarización del proceso de producción en la elaboración de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta, contiene la información de la estandarización e identificación de las actividades que se ejecutan en la elaboración del balanceado, con el fin de controlar el proceso de producción y la determinación del estado del proceso de producción mediante la utilización de cartas de control.

En la presente investigación se analizó muestras para determinar la capacidad para cumplir con las especificaciones de producción y la estabilidad del proceso obteniendo un proceso de clase A es decir capaz y estable con un  $C_p = 1,60$ , un  $C_{pk} = 1,34$  y un  $St = 0\%$ .

Se realizó las mediciones de tiempo en cada proceso para determinar el tiempo estándar por medio de la aplicación del método de calificación de Westinghouse en el cual se incluyen los tiempos suplementarios establecidos por la Organización Internacional del Trabajo, obtenido así un tiempo estándar de 165,18 min (2h: 45 min: 11 seg) en la elaboración de 1 tonelada de balanceado para perro edad adulta.

Se elaboró un manual de para la producción de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta en presentación de fundas de polietileno de 30 Kg, con procedimientos, instructivos y registros, los cuales tienen como fin servir de guía para el personal de producción que lo requiera.

**Palabras claves:** Proceso, Producción, Estandarización, Tiempo estándar.

## ABSTRACT

The production plant of the “Balanceados Exibal” company dedicated to the production of balanced pet food is located in the Chambo canton. The objective of this research work is to standardize the production process in the elaboration of croquette-type feed for adult dogs, it contains the information on the identification of the activities that are carried out in the elaboration of the feed, in order to Control the production process and determine the status of the production process through the use of control charts. In the present investigation, samples analyzed to determine the capacity to comply with the production specifications and the stability of the process, obtaining a class A process, that is, capable and stable with a  $C_p= 1.60$ , a  $C_{pk}=1.34$  and a  $St=0\%$ . Time measurements made in each process to determine the standard time through the application of the Westinghouse qualification method, which includes the additional times established by the International Labor Organization, thus obtaining a standard time of 165.18 min (2h: 45 min: 11 sec) in the preparation of 1 ton of feed for adult dogs. A manual prepared for the production of kibble-type balanced food for adult dogs in presentation of 30 kg polyethylene bags, with procedures, instructions and records, which intended to serve as a guide for production personnel who require it.

**Keywords:** Process, Production, Standardization, Standard time.



Escrito electrónicamente por:  
MARITZA DE LOURDES  
CHAVEZ AGUAGALLO

Reviewed by:

Mgs. Maritza Chávez Aguagallo

**ENGLISH PROFESSOR**

c.c. 0602232324

## INTRODUCCION

La estandarización es un proceso mediante el cual se proporcionan instrucciones precisas para la ejecución de tareas, documentando los materiales, la secuencia, los equipos, entre otros a utilizar durante la ejecución, facilitando así la mejora continua para lograr niveles de competitividad mundial. (Delgado & Trujillo, 2014)

En la actualidad las empresas manufactureras se encuentran en la búsqueda de optimizar y mejorar las etapas de sus procesos para de esta forma lograr satisfacer los requerimientos del consumidor, con un mayor margen de utilidad para el fabricante, aplicando nuevas tecnologías y métodos, para mejorar y estandarizar la calidad de sus procesos y productos. (Abad, 2015, pág. 129)

La estandarización de los procesos al ser uno de los fundamentos de la mejora continua trae consigo innumerables ventajas entre ellas es que permite la simplificación de los procedimientos de trabajo, aumenta la seguridad de las personas, mantiene los costes bajo control, reduce el desperdicio, asegura la calidad de los productos, de esta manera los consumidores pueden adquirir productos de calidad que satisfagan sus necesidades. (Martínez, 2016)

Por consiguiente, la aplicación de la estandarización como herramienta en el proceso de producción de balanceados para perros edad adulta en la empresa EXIBAL le proporcionará un mayor rendimiento aumentando su eficiencia y eficacia al tener sus actividades de producción ordenada.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

Según Euromonitor, la venta de comida para mascotas ha tenido un importante crecimiento a nivel mundial; solo en 2021 se registran ventas por 153,6 billones de dólares en comida y artículos de cuidado para las mascotas, de las cuales 40,3 billones de dólares son de alimento para gatos y 65,8 billones de dólares para perros. (Chehtman, 2021)

Balanceados EXIBAL, es una empresa dedicada a la producción y comercialización de balanceados para animales de granja y canes en la ciudad de Riobamba y Chambo en la provincia de Chimborazo, la cual se caracteriza por mantenerse en el mercado por varios años ofreciendo productos de calidad.

El éxito de la empresa le ha llevado a expandirse en el mercado, y con ello a elaborar nuevos productos de balanceados para mascotas, actualmente la empresa en su nueva planta de Chambo elabora balanceados para perros edad adulta el cual es el producto más demandado en el mercado.

La carencia de una investigación y su estandarización en el proceso de producción en la línea de producción de balanceados para perros edad adulta dificulta en gran medida la optimización en el tiempo de producción y el aprovechamiento de los recursos.

La planta de producción en el sector de Chambo actualmente se encuentra en funcionamiento, pero carecen de procedimientos en las operaciones de producción, por ello se propondrá la estandarización la cual ayudará a resolver esta necesidad, se evaluará la situación actual del proceso de producción de la línea de balanceados para perros adultos y se aplicarán herramientas de la ingeniería industrial, para desarrollar la documentación que ayudará a realizar de forma ordenada las operaciones de producción y obtener un proceso estandarizado.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Estandarización el proceso de producción de balanceados para perros edad adulta de la empresa EXIBAL.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Recopilar información actual sobre el proceso de producción de balanceado de perros edad adulta.
- Elaborar el estudio de tiempos para el proceso de producción de balanceado para perros edad adulta.
- Documentar y levantar el procedimiento, instructivos y registros para el proceso de producción.

## **1.3. Justificación**

Debido a la competitividad que existe en la actualidad, las empresas tienen que mirar hacia la mejora de los procesos, indagando en nuevas oportunidades de mejora y formas más eficientes de producir productos de alta calidad que puedan ser competitivos y rentables.

La siguiente investigación tiene como finalidad la propuesta de estandarización del proceso de producción de balanceado tipo croqueta para perros edad adulta con el propósito de controlar sus procesos internos, documentando sus procedimientos, levantando diagramas y el estudio de tiempos, preparar formatos y registros para asegurar el control del proceso productivo y desarrollar procedimientos registros e instructivos en consecuencia para minimizar errores.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes de Investigación

Se tomó como referencia investigaciones sobre la estandarización de procesos de producción, de la cuales se puede destacar los siguientes:

Según (Pazmiño, 2021) "Estandarización del proceso de producción de balanceado en la empresa grupo avícola san vicente de riobamba ",el autor determino que mediante un diagnóstico inicial en la empresa se pudo conocer el proceso de elaboración de blanceados donde se observó que en la empresa no cuenta con la estandarización del proceso mucho menos con manuales e instructivos para la elaboración de balanceados, que al estandarizar el proceso de producción de balanceados de engorde para pollo tipo polvo ,se obtuvo un tiempo estandar de 99,46 min, y al ocupar un coche en el transporte de la materia prima (soya) se obtuvo un nuevo tiempo de 98,21min por lote.

Según (Achance, 2018) "Estandarización de procesos en la línea de producción de balanceado de pollos en la empresa Molinos Anita para incrementar la productividad", concluyo que las metodologías aplicadas para la investigación permitieron evaluar la situación actual de los procesos de producción de balanceados de pollos, donde se determinó que es necesario establecer los procedimientos operativos estándares, para que los operarios puedan seguir un método adecuado al realizar sus actividades , que la que descripción de los procesos , mediante diagramas es indispensable por que ayuda a determinar actividades y sus respectivos elementos: facilitando a la relalización de toma de tiempos y que los procedimientos e instructivos de trabajo elaborados permitirá a la empresa "Molinos Anita" ejecutar las actividades de producción de balanceado de pollo de manera secuencial y cronológica, con eficiencia para la productividad.

Según (Moyolema, 2018) “Estandarización de los procesos productivos en la empresa Lincoln”, indica que mediante el análisis de las técnicas de estudio de trabajo, fueron la pauta para la realización de un método que los operarios puedan seguir al momento de realizar sus actividades proporcionando a la empresa una medida que pueda mejorar su productividad, que la recolección de datos en los diferentes procesos permitió a la elaboración de diagramas de recorrido en los cuales se evidencian los tiempos de las actividades y sub actividades, los diagramas de recorrido se realizaron con el fin de disminuir la trayectoria del personal y que los procedimientos e instructivos de trabajo permitan a la empresa “Hornos Lincoln” ejecutar las diferentes actividades de producción de manera secuencial al igual de que pueden realizar los cambios que según les parezca convenientes.

## **1.2. Información de la empresa**

### **1.2.1. *Reseña de la empresa***

En 2005, el ingeniero Olguer Lamiña crea una granja avícola, un año más tarde empieza a producir su propio balanceado, estableciendo un almacén de insumos pecuarios con el nombre de “Ciencia Animal” la cual tiene una demanda favorable en el mercado, requiriendo nuevos productos para todo tipo de animal.

En el año 2007 la empresa elabora balanceado con el nombre de “Nutrición Total” el mismo que es comercializado durante 3 años teniendo una aceptación favorable e incrementando su demanda. Por lo cual en 2011 se funda la primera etapa de la industrialización de producción de productos balanceados localizada en el barrio San Francisco de Pisin, cuya maquinaria tiene una mayor capacidad para producir balanceado en harina, orientada a mejorar la calidad de productos bajo el nombre “Exibal”. Debido a las exigencias del mercado en el año 2014 se lanzó al mercado su nueva presentación de diferentes tipos de balanceados elaborados con maquinaria de última generación y operados

por operarios altamente calificados; todos sus productos deben cumplir un estricto control acreditado por la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario - AGROCALIDAD garantizando la calidad de todos sus productos.

Balanceados Exibal elabora alimentos para animales y mascotas, en la planta de la ciudad de Riobamba se procede a alimentos para el área avícola, bovina y especies menores; en la planta del cantón Chambo se elabora alimentos para: perros, gatos, tilapias y truchas.

### **1.2.2. Datos generales de la empresa.**

Nombre de la empresa: Balanceados EXIBAL

Representante legal: Ing. Olguer Humberto Lamiña Maygua

País: Ecuador

Ubicación geográfica matriz: Cantón Riobamba

Ubicación geográfica sede: Cantón Chambo

Teléfono: 032-378-927

Página web: [www.exibal.com](http://www.exibal.com)

### **1.2.3. Misión**

Balanceados Exibal es una empresa nacional que ofrece balanceados de calidad para la nutrición animal, innovando continuamente alimentos con alto rendimiento para la industria animal y cumpliendo con altos estándares de calidad internacionales. (Balanceados EXIBAL, 2018)

### **1.2.4. Visión**

Ser el productor de alimentos para la nutrición animal de la más alta calidad y consolidarnos en todo el Ecuador, ofreciendo el mayor rendimiento económico para nuestros clientes. (Balanceados EXIBAL, 2018)

### **1.2.5. Ubicación de la empresa**

“Balanceados Exibal” ubicada en la ciudad de Riobamba, barrio San Francisco de Pisin, con su planta de producción de balanceado para mascotas situada en el Cantón Chambo, barrio San Jorge el Boliche.

#### **Figura 1:**

*Mapa de ubicación geográfica matriz de la empresa Balanceados Exibal*



*Nota.* Mapeo de la ubicación de la empresa Balanceados Exibal, situada en la ciudad de Riobamba. Fuente: *Google Maps (Captura de pantalla)*

#### **Figura 2:**

*Mapa de ubicación geográfica sede de la planta de producción de Balanceados Exibal*



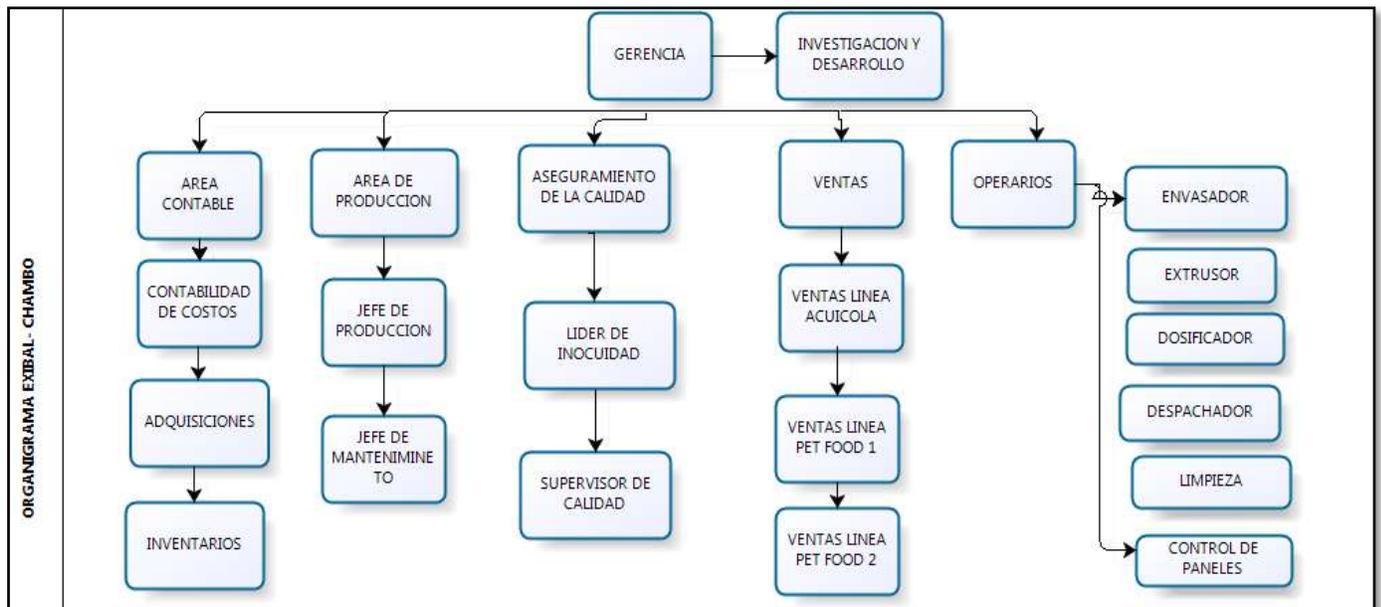
*Nota.* Mapeo de la ubicación de la empresa Balanceados Exibal, situada en la Cantón Chambo. Fuente: *Google Maps (Captura de pantalla)*

### 1.2.6. Estructura Organizacional

La empresa Balanceados Exibal cuenta con la Gerencia, área contable, área de producción, aseguramiento de la calidad, ventas y los operarios. Conformando un total de 16 trabajadores en la planta de producción Exibal – Chambo.

**Figura 3:**

*Estructura Organizacional de Balanceados Exibal- Chambo*



*Nota. La presente Figura muestra la conformación organizacional de la empresa Balanceados Exibal, conformada por el personal administrativo y operativo. Fuente: Balanceados Exibal.*

### 1.3. Fundamentación Teórica

#### 1.3.1. Proceso

Según (Pérez J. , 2004, pág. 39) “Secuencia [ordenada] de actividades [repetitivas] cuyo producto tiene valor para su usuario o cliente.”

### **1.3.2. Procesos de entrada**

Las entradas del proceso son aquellos elementos que activan la realización de actividades y que son necesarios para la ejecución del proceso. En definitiva, son elementos que entran al proceso sin los cuales el proceso no podría llevarse a cabo. Para establecer la interrelación entre procesos se deben identificar los procesos anteriores (proveedores internos y externos) que dan lugar a la entrada de los procesos. *(Cantabria, 2019)*

### **1.3.3. Proceso de salida**

Es un output que se obtiene al ejecutar un proceso (la ejecución es el desarrollo de las actividades que contiene el proceso). El resultado está asociado al concepto “creación de valor”. Este tiene que obtenerse con la calidad exigida por el estándar del proceso: en tiempo, en forma, Con eficiencia, satisfaciendo las necesidades de los grupos de interés, etc. *(Cantabria, 2019)*

### **1.3.4. Estandarización**

La estandarización es un proceso mediante el cual se proporcionan instrucciones precisas para la ejecución de tareas, documentando los materiales, la secuencia, los equipos, entre otros, a utilizar durante su ejecución, facilitando así la mejora continua para lograr niveles de competitividad mundial. *(Delgado & Trujillo, 2014)*

### **1.3.5. Tiempo estándar**

Según *(Carvajal, 2013)*, el tiempo para una operación dada es el tiempo requerido para que un operario de tipo medio, plenamente calificado y trabajando a un ritmo normal lleve a cabo la operación.

$$TE = TN(1 + K)$$

***Dónde:***

*TE = Tiempo Estandar*

*TN = Tiempo normal*

*K = Porcentaje de suplementos o tolerancias*

### **1.3.6. Tiempo Normal**

Según (Hernández & Saavedra, 2019), definimos tiempo normal como aquel tiempo promedio que requiere un operario calificado para ejecutar las mismas actividades.

$$TN = TO \times Fc$$

*Dónde:*

*TN = Tiempo Normal*

*TO = Tiempo Observado Promedio*

*Fc = Factor de Valoracion*

### **1.3.7. Estudio de tiempos**

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida. (Kanawaty, 1996, pág. 273)

### **1.3.8. Estudio de métodos**

Según (Casero, 2019) El estudio de métodos consiste en el registro y análisis crítico sistemático de cómo se realizan las actividades con el objetivo de implementar mejoras.

### **1.3.9. Medición del trabajo**

Según (Casero, 2019) Conjunto de técnicas aplicadas para determinar el tiempo de trabajo que dedica un trabajador cualificado durante la realización de una tarea de acuerdo con unas normas y rendimientos fijados.

### **1.3.10. Etapas del estudio de tiempos**

1. Obtener y registrar toda la información posible acerca de la tarea, del operario y de las condiciones que pueden influir en la ejecución del trabajo.
2. Registrar una descripción completa del método descomponiendo la operación en << elementos >>.
3. Examinar ese desglose para verificar si se están utilizando los mejores métodos y movimientos, y determinar el tamaño de la muestra.
4. Medir el tiempo con un instrumento apropiado, generalmente un cronómetro, y registrar el tiempo invertido por el operario en llevar a cabo cada << elemento >> de la operación.
5. Determinar simultáneamente la velocidad de trabajo efectivo del operario por correlación con la idea que tenga el analista de los que debe ser el ritmo tipo.
6. Convertir los tempos observados en << tiempos básicos >>.
7. Determinar los suplementos que se añadirán al tiempo básico de la operación.
8. Determinar el << tiempos tipo >> propio de la operación. (Kanawaty, 1996, pág. 293)

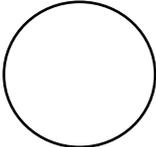
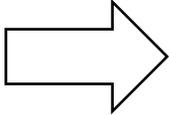
### 1.3.11. Diagrama de flujo

Los diagramas de flujo son una forma de expresar de manera gráfica ciertos datos importantes para una empresa, es decir muestra cómo se desarrolla un proceso con la graficación de los pasos de forma secuencial y evitando cometer errores, y si así fuera el caso tratando de corregirlos. (Gonzalez, 2019)

### 1.3.12. Simbología del diagrama de flujo

**Tabla 1:**

*Simbología de Diagrama de Flujo.*

ACTIVIDAD	DEFINICIÓN	SÍMBOLO
<b>Operación</b>	Ocurre cuando se modifican las características de un objeto, o se le agrega algo o se le prepara para otra operación, transporte, inspección o almacenaje. Una operación también ocurre cuando da o se recibe información o se planea algo.	
<b>Transporte</b>	Ocurre cuando un objeto o grupo de ellos son movidos de un lugar a otro, excepto cuando tales movimientos	

forman parte de una operación o inspección.

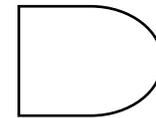
**Inspección**

Ocurre cuando un objeto de ellos es examinado para su identificación o para comprobar y verificar la calidad o cualesquiera de sus características.



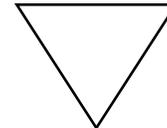
**Demora**

Ocurre cuando se interfiere el flujo de una objeto o grupo de ellos, con lo cual se retarda el siguiente paso planeado



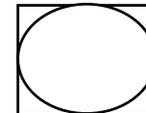
**Almacenaje**

Ocurre cuándo un objeto o grupo de ellos son retenidos y protegidos contra movimientos o usos no autorizados



**Actividad combinada**

Se representa cuando se desea indicar actividades conjuntas por el mismo operador en el mismo punto de trabajo.



---

Nota: Simbología para Diagramas de Flujo. Fuente: (García, 2005, pág. 43)

### 1.3.13. Sistema Westinghouse

El sistema de calificación Westinghouse considera cuatro factores para evaluar el desempeño del operario: habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia. (Niebel & Freivalds, 2009)

### 1.3.14. Habilidad

El sistema define la habilidad como “la destreza para seguir un método dado” y después la relación con la experiencia que se demuestra mediante la coordinación adecuada entre la mente y las manos. La habilidad de un operario es el resultado de la experiencia y las aptitudes inherentes de coordinación natural y ritmo. (Niebel & Freivalds, 2009)

#### Figura 4:

Sistema Westinghouse para calificar habilidades

+0.15	A1	Superior
+0.13	A2	Superior
+0.11	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente
+0.06	C1	Buena
+0.03	C2	Buena
0.00	D	Promedio
-0.05	E1	Aceptable
-0.10	E2	Aceptable
-0.16	F1	Mala
-0.22	F2	Mala

Nota: Tabla para calificar las habilidades. Fuente: (Niebel & Freivalds, 2009, pág. 359)

### 1.3.15. Esfuerzo

El método califica el esfuerzo como una “demostración de la voluntad para trabajar de manera eficaz”. El esfuerzo es representativo de la velocidad con la que aplica la habilidad que, en gran medida, puede ser controlada por el operario. (Niebel & Freivalds, 2009)

**Figura 5:**

*Sistema Westinghouse para calificar el esfuerzo*

+0.13	A1	Excesivo
+0.12	A2	Excesivo
+0.10	B1	Excelente
+0.08	B2	Excelente
+0.05	C1	Bueno
+0.02	C2	Bueno
0.00	D	Promedio
-0.04	E1	Aceptable
-0.08	E2	Aceptable
-0.12	F1	Malo
-0.17	F2	Malo

*Nota:* Tabla para calificar las habilidades. Fuente: (Niegel & Freivalds, 2009, pág. 359)

**1.3.16. Condiciones**

Las condiciones que se consideran en este procedimiento de calificación del desempeño, que afectan al operario y no a la operación, incluyen la temperatura, la ventilación, la luz y el ruido. (Niegel & Freivalds, 2009)

**Figura 6:**

*Sistema Westinghouse para calificar las condiciones*

+0.06	A	Ideal
+0.04	B	Excelente
+0.02	C	Bueno
0.00	D	Promedio
-0.03	E	Aceptable
-0.07	F	Malo

*Nota:* Tabla para calificar las habilidades. Fuente: (Niegel & Freivalds, 2009, pág. 359)

### 1.3.17. Consistencia

La consistencia del operario. Los valores de tiempos elementales que se repiten en forma constante tendrán una consistencia perfecta, esta situación ocurre con muy poca frecuencia, puesto que siempre tiende a haber alguna variabilidad. (Niebel & Freivalds, 2009)

**Figura 7:**

*Sistema Westinghouse para calificar la consistencia*

+0.04	A	Perfecta
+0.03	B	Excelente
+0.01	C	Buena
0.00	D	Promedio
-0.02	E	Aceptable
-0.04	F	Mala

*Nota:* Tabla para calificar las habilidades. Fuente: (Niebel & Freivalds, 2009, pág. 360)

### 1.3.18. Producción

La producción es toda actividad económica en la que un conjunto de factores productivos crea bienes/servicios, mediante un proceso que, a partir de determinados inputs (insumos), obtiene determinados outputs (productos). (Larrama, 2021)

### 1.3.19. Capacidad de producción

La capacidad de producción (Cp) de cada empresa sea que ofrezca bienes tangibles o intangibles, es un factor esencial de su organización operativa, para poder elaborar su portafolio de productos, según unos estándares en términos de forma externa, estructura interna, funcionalidad, calidad, cantidad y oportunidad exigidas por los clientes. (Cajigas & Ramirez, 2019)

### 1.3.20. Capacidad de diseño

Es la producción teórica máxima de un sistema en un periodo dado bajo condiciones ideales, se expresa como tasa, es el número máximo de unidades producidas en tiempo específico (Heizer & Rander, 2009, pág. 289)

### 1.3.21. Carta de control

El objetivo básico de una carta de control es observar y analizar el comportamiento de un proceso a través del tiempo. Así es posible distinguir entre variaciones por causas comunes y especiales (atribuibles), lo que ayudara a caracterizar el funcionamiento del proceso y decidir las mejores acciones de control y de mejora. (Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 176)

**Figura 8:**

*Factores para la construcción de las cartas de control*

TAMAÑO DE MUESTRA, $n$	CARTA $\bar{X}$ $A_2$	CARTA R			CARTA S $c_4$	ESTIMACION DE $\sigma$ $d_2$
		$d_3$	$D_3$	$D_4$		
2	1.880	0.853	0.0000	3.2686	0.7979	1.128
3	1.023	0.888	0.0000	2.5735	0.8862	1.693
4	0.729	0.880	0.0000	2.2822	0.9213	2.059
5	0.577	0.864	0.0000	2.1144	0.9400	2.326
6	0.483	0.848	0.0000	2.0039	0.9515	2.534
7	0.419	0.833	0.0758	1.9242	0.9594	2.704
8	0.373	0.820	0.1359	1.8641	0.9650	2.847
9	0.337	0.808	0.1838	1.8162	0.9693	2.970
10	0.308	0.797	0.2232	1.7768	0.9727	3.078
11	0.285	0.787	0.2559	1.7441	0.9754	3.173
12	0.266	0.778	0.2836	1.7164	0.9776	3.258
13	0.249	0.770	0.3076	1.6924	0.9794	3.336
14	0.235	0.763	0.3281	1.6719	0.9810	3.407
15	0.223	0.756	0.3468	1.6532	0.9823	3.472
16	0.212	0.750	0.3630	1.6370	0.9835	3.532
17	0.203	0.744	0.3779	1.6221	0.9845	3.588
18	0.194	0.739	0.3909	1.6091	0.9854	3.640
19	0.187	0.734	0.4031	1.5969	0.9862	3.689
20	0.180	0.729	0.4145	1.5855	0.9869	3.735
21	0.173	0.724	0.4251	1.5749	0.9876	3.778
22	0.167	0.720	0.4344	1.5656	0.9882	3.819
23	0.162	0.716	0.4432	1.5568	0.9887	3.858
24	0.157	0.712	0.4516	1.5484	0.9892	3.898
25	0.153	0.708	0.4597	1.5403	0.9896	3.931

*Nota: Factores para la construcción de las cartas de control Fuente (Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 449)*

### 1.3.22. Límites de control.

Límites de la variación del estadístico (datos) que se representa en la carta de control, establece los límites para cubrir cierto porcentaje de la variación natural del proceso. (*Gutiérrez & De la Vara, 2013*)

### 1.3.23. Índice $C_p$

El índice de capacidad potencial del proceso,  $C_p$ , se define de la siguiente manera:

$$C_p = \frac{ES - EI}{6\sigma}$$

**Donde:**

**$C_p$ :** capacidad del proceso

**$\sigma$ :** desviación estándar del proceso

**ES y EI:** especificación superior e inferior de calidad del proceso

El índice  $C_p$  compara el ancho de las especificaciones o la variación tolerada para el proceso con la amplitud de la variación real de este:

$$C_p = \frac{\text{Variación tolerada}}{\text{Variación real}}$$

Decimos que  $6\sigma$  (seis veces la desviación estándar) es la variación real. (*Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 99*)

**Figura 9:**

Valores de  $C_p$  y su interpretación.

Valor del Índice $C_p$	Clase o categoría del proceso	Decisión (Si el proceso está centrado)
$C_p > 2$	Clase mundial	Se tiene calidad Seis Sigma.
$C_p > 1.33$	1	Adecuado.
$1 < C_p < 1.33$	2	Parcialmente adecuado, requiere de un control estricto.
$0.67 < C_p < 1$	3	No adecuado para el trabajo. Es necesario un análisis del proceso. Requiere de modificaciones serias para alcanzar una calidad satisfactoria.
$C_p < 0.67$	4	No adecuado para el trabajo. Requiere de modificaciones muy serias.

Nota: Valores del índice  $C_p$ . Fuente: (Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 99)

#### 1.3.24. Índice $C_{pk}$

El índice  $C_{pk}$  que se conoce como índice de capacidad real del proceso, es considerado una versión corregida del  $C_p$  que, si toma en cuenta el centrado del proceso, la forma más común de calcularlo es la siguiente:

$$C_{pk} = \text{Mínimo} \left[ \frac{\mu - EI}{3\sigma}, \frac{ES - \mu}{3\sigma} \right]$$

**Donde:**

**ES:** Especificación Superior

**EI:** Especificación Inferior

$\mu$ : Media del proceso

$\sigma$ : Desviación estándar

El índice  $C_{pk}$  es igual al valor más pequeño de entre  $C_{pi}$  y  $C_{ps}$ , es decir, es igual al índice unilateral más pequeño, por lo que si el valor del índice  $C_{pk}$  es satisfactorio (mayor que 1.25), eso indica que el proceso en realidad es capaz. Si  $C_{pk} < 1$ , entonces el proceso no cumple con por lo menos una de las especificaciones. (Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 102)

### **1.3.25. Índice de inestabilidad $St$**

El índice de inestabilidad proporciona una medición de que tan inestable es un proceso, con lo que podrán diferenciar los procesos de que tan inestable es un proceso, como lo que se podrán diferenciar los procesos que de manera esporádica funcionan en presencia de causas especiales de variación. El índice de inestabilidad  $St$ , se define como:

$$St = \frac{\text{Número de puntos especiales}}{\text{Número total de puntos}} \times 100$$

Aunque no existen acuerdos de que tan pequeño tiene que ser el índice  $St$  para considerar que un proceso posee una buena estabilidad, nosotros creemos que un valor entre 0 y 2% corresponde a un proceso con una estabilidad relativamente buena, de 2 a 4%, regular; y en la medida de que  $St$  supere estos porcentajes se considerara que tan mala es su estabilidad. (Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 192)

## **CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1. Diseño de Investigación**

El diseño de la presente investigación será no experimental, ya que no se manipulará las variables, basándose fundamentalmente en la observación de los fenómenos y como se dan en el área.

### **3.2. Tipo de Investigación**

Investigación Descriptiva: Debido a que se estudiará las propiedades más importantes de la presente investigación para tomar nota de la situación del proceso y estandarizar el proceso productivo.

Estudio de Campo: Se analizará el lugar donde sucede el fenómeno a estudiar, concretamente en la planta de producción del cantón Chambo, esta nos permite realizar una observación de forma directa del proceso de producción y generar datos necesarios para realizar la investigación.

### **2.3. Población y Muestra**

La población de la presente investigación está formada por los operarios del área de producción de la planta del cantón Chambo de la empresa Balanceados EXIBAL, esto es 16 trabajadores.

Y, para la muestra se ocupará 7 trabajadores los cuales intervienen en el proceso de producción.

### **2.4. Técnicas de Recolección de Datos**

Las técnicas empleadas de recolección de datos que se utilizará en la presente investigación son:

La observación directa:

Se aplicará la observación directa debido a que nos permite observar el desarrollo de las operaciones de producción, así como analizar el estado de la empresa y de los trabajadores que realizan las actividades de producción.

Entrevista:

Para el desarrollo de la investigación se aplicará las entrevistas a los trabajadores de la planta, ya que nos permite conocer datos necesarios que se requieren en la producción.

## 2.5. Operacionalización de la Variables

**Tabla 2:**

*Operacionalización de las Variables.*

<b>Variables</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Instrumento</b>
<b>Variables Independientes:</b>  Estandarización del proceso.	Se denomina estandarizar al proceso de adecuar las características de un producto a un modelo común estándar, para que el resultado concuerde con un patrón o referencia.	<b>-Documentación</b>  <b>-Características del producto.</b>	-Observación Directa  -Encuesta  -Ingeniería de métodos  -Toma de tiempos	-Formatos de recolección de información.  -Modelos de entrevista  - Diagramas

*Elaborado por: Robinson Bonilla*

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. Entrevista aplicada a la jefa de Inocuidad de la empresa balanceados Exibal.**

Para la realización del presente trabajo se usó la observación directa y la aplicación de una entrevista a la jefa de Inocuidad responsable del proceso de elaboración de balanceado

#### **ENTREVISTA Y RESULTADOS**

**1. ¿Se tiene un manual para el proceso de producción de balanceado para mascotas?**

**Respuesta:**

No, actualmente en la planta de Chambo, los balanceados que se elaboran no cuentan con procedimientos para su elaboración, debido a que la planta es nueva.

**2. ¿Qué tipos de productos balanceados elaboran en la planta?**

**Respuesta:**

Se producen balanceado para la nutrición de mascotas perros y gatos, también para la alimentación acuícola se elaboran balanceado para truchas y tilapias.

**3. ¿Qué tipo de balanceado se produce para perros?**

**Respuesta:**

Se produce balanceado tipo croqueta, se elaboran balanceados dos líneas premium y otra económica.

El balanceado tipo croqueta para perros edad adulta es de la línea económica es la de mayor demanda.

4. **¿El proceso actual de producción de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta se encuentra diagramado y documentado?**

**Respuesta:**

No, el proceso no cuenta actualmente con diagramas.

5. **¿Se ha aplicado cálculos para medir el estado e índices de capacidad de producción en la línea de producción de balanceado tipo croqueta para perros edad adulta?**

**Respuesta:**

No, no se han aplicado para la línea de balanceado para perro edad adulta.

6. **¿Existe un control de tiempo en las actividades que se realizan en la línea de producción?**

**Respuesta:**

No se cuenta con un control del tiempo en las actividades de producción.

7. **¿Cuál es la cantidad de producida de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta?**

**Respuesta:**

Se producen alrededor de 15 toneladas de balanceado para perros edad adulta.

8. **¿Cree usted que mediante la estandarización se puede controlar la producción y reducir futuros errores en la producción?**

**Respuesta:**

Si creo que ayudaría a tener un control de las actividades de producción ya que, mediante los procedimientos, instructivos y registros pueden ayudar realizar una producción ordenada de balanceado además los diagramas ayudan a tener una visión más clara del proceso.

#### **4.2. Análisis de las respuestas documentadas en la entrevista dirigida hacia la Jefatura de inocuidad y calidad de la empresa Balanceados Exibal.**

La empresa Balanceados Exibal requiere de una estandarización de su proceso de producción de balanceado para perro edad adulta mediante la documentación y levantamiento de diagramas, representando de manera ordenada y sistemática las actividades que se ejecutan en la elaboración del balanceado, lo cual ayudaría a controlar cada una de las actividades desempeñadas por los operarios y mediante los tiempos estandarizados mejorar los recursos utilizados en la producción.

#### **4.3. Análisis e interpretación de resultados.**

Se realizó el estudio de la línea de producción de balanceado tipo croqueta para perros edad adulta, desde la parte inicial de la recepción de materia prima hasta la parte final de almacenamiento del producto terminado de 30 Kilogramos, con un tiempo de duración de 165,18 (2 h, 45 min, 11seg) minutos en la elaboración de un lote de 33 fundas de 30 kg de balanceado tipo croqueta de producto terminado, con una producción semanal de 44 toneladas de balanceado tipo croqueta de perro edad adulta en presentación en fundas de 30 kg, en una jornada de 10 horas. La medición del trabajo se ejecutó mediante el estudio de tiempos de Frederick Taylor, con la ayuda de un cronometro digital, se realizó la toma de tiempos en cada actividad involucrada en el proceso de producción ejecutada por los operarios, el tiempo estándar calculado fue obtenido aplicando la metodología de calificación de Westinghouse utilizando los tiempos suplementarios establecidos por la OIT. Se levantó un manual con procedimientos, registros e instructivos para la línea de producción de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta en presentación en fundas de 30 kg en la empresa Balanceados Exibal.

#### 4.4. Pareto de las principales causas de devoluciones de producto terminado.

Para determinar el estado y capacidad del proceso de producción se procede a la recolección de información sobre las principales causas de devolución de producto terminado y posteriormente mediante la aplicación de cartas de control, tales como: la carta de individuales, la carta de rangos móviles y su graficación para determinar el cálculo de índices de capacidad del proceso determinar si el estado del proceso y el cumplimiento de las especificaciones.

**Tabla 3:**

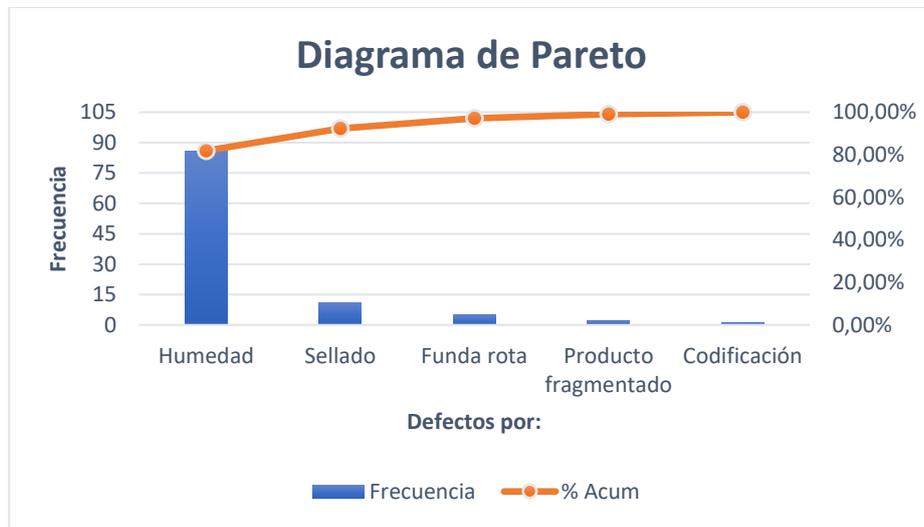
*Causas de devolución de producto.*

<b>Defectos por</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado</b>	<b>% Acum</b>
Humedad	86	81,90%	86	81,90%
Sellado	11	10,48%	97	92,38%
Funda rota	5	4,76%	102	97,14%
Producto fragmentado	2	1,90%	104	99,05%
Codificación	1	0,95%	105	100,00%
Total	105	100,00%		

*Nota:* La presente tabla muestra las principales causas de devoluciones de producto terminado desde enero hasta julio 2022, en ella se puede observar que la principal causa de devoluciones de producto terminado es el defecto de humedad con un 81,90%.  
Elaboración propia.

**Figura 10:**

*Diagrama de Pareto*



*Nota:* La presente figura muestra el diagrama de Pareto, donde se puede apreciar de forma clara la frecuencia de las principales causas de devolución del producto, por lo tanto, la principal causa de devoluciones es debido a la humedad del producto el cual representa el 81,90%, por lo tanto, se debe enfocar más en el cuidado del control de humedad del producto. Elaboración propia.

#### **4.5. Capacidad del proceso de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.**

**Tabla 4:**

*Humedad de producto terminado.*

<b>Lote</b>	<b>Humedad</b>
1	9,17
2	9,07
3	9,15
4	9,09
5	9,16

6	9,14
7	9,09
8	9,19
9	9,11
10	9,09
11	9,19
12	9,14

*Nota:* La presente tabla muestra la recolección de datos de la humedad por lote de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta. Elaboración propia.

#### 4.6. Cálculo de los límites de la carta de control de individuales

El cálculo de los límites de control de la carta de individuales nos ayudara a representar gráficamente la variación de las muestras tomadas.

$$LCS = \bar{X} + 3\left(\frac{\bar{R}}{1.128}\right)$$

$$LCS = 9,133 + 3\left(\frac{0,066}{1.128}\right)$$

$$\mathbf{LCS = 9,309}$$

$$LCI = \bar{X} - 3\left(\frac{\bar{R}}{1.128}\right)$$

$$LCI = 9,133 - 3\left(\frac{0,066}{1.128}\right)$$

$$\mathbf{LCI = 8,956}$$

$$LC = \bar{X}$$

$$\mathbf{LC = 9,133}$$

Donde:

$\bar{X}$ : Media muestral del proceso

$\bar{R}$ : Promedio del rango móvil

LCS: Limite de control superior

LCI: Limite de control inferior

LC: Línea central

**Tabla 5:**

*Cálculo de límites de control.*

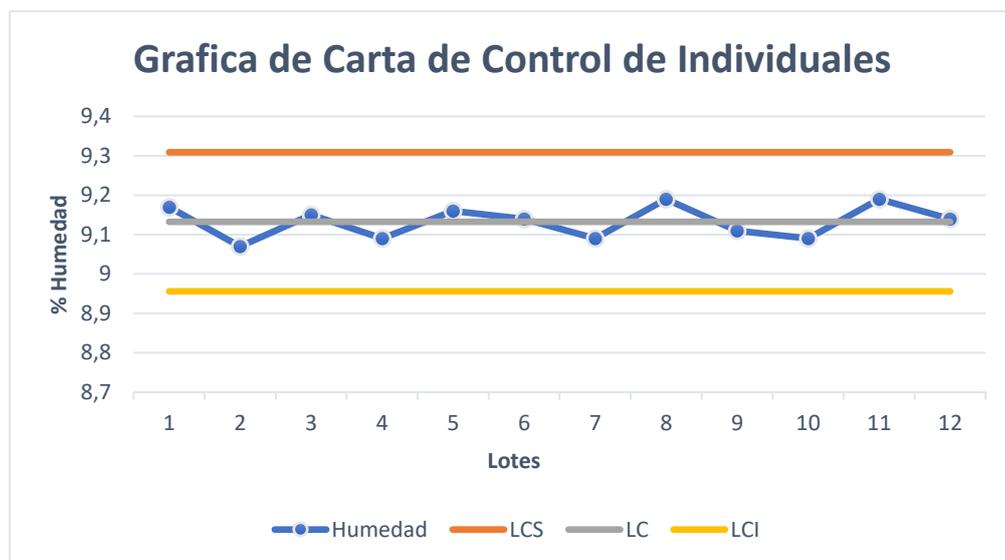
Lote	Humedad	LCS	LC	LCI	Rango Móvil
1	9,17	9,309	9,133	8,956	
2	9,07	9,309	9,133	8,956	0,1
3	9,15	9,309	9,133	8,956	0,08
4	9,09	9,309	9,133	8,956	0,06
5	9,16	9,309	9,133	8,956	0,07
6	9,14	9,309	9,133	8,956	0,02
7	9,09	9,309	9,133	8,956	0,05
8	9,19	9,309	9,133	8,956	0,1
9	9,11	9,309	9,133	8,956	0,08
10	9,09	9,309	9,133	8,956	0,02
11	9,19	9,309	9,133	8,956	0,1

	12	9,14	9,309	9,133	8,956	0,05
<b>Promedio</b>		9,133				0,066
<b>Desv</b>		0,042				

*Nota:* La presente tabla muestra los resultados de los cálculos de los límites de control donde tenemos el LCS (Limite de control superior) de 9,309 %, el LC (Línea central) de 9,133% y el LCI (Limite de control inferior) de 8,956% y una desviación estándar de 0,042. Elaboración propia.

**Figura 11:**

*Grafica de carta de control de individuales.*



*Nota:* La presente figura muestra la variación de las muestras de forma gráfica de la carta de control donde se puede observar que no existen cambios significativos en la media del proceso por lo que el proceso de producción está bajo control estadístico y es estable ya que no se observan patrones de comportamiento, ni puntos fuera de los límites de control y las muestras reflejan una variación esperada dentro de los límites de control. Elaboración propia.

#### 4.7. Cálculo de los límites de la carta de control de Rangos móviles

$$LCS = D_4 \times \bar{R}$$

$$LCS = 3,2686 \times 0,066$$

$$LCS = 0,217$$

$$LCI = D_3 \times \bar{R}$$

$$LCI = 0 \times 0,066$$

$$LCI = 0,00$$

$$LC = \bar{R}$$

$$LC = 0,066$$

Donde:

D<sub>4</sub>: Constante del tamaño del subgrupo n=2 (Anexo 3)

D<sub>3</sub>: Constante del tamaño del subgrupo n=2

$\bar{R}$ : Promedio del rango móvil

LCS: Limite de control superior

LCI: Limite de control inferior

LC: Línea central

#### Tabla 6:

*Cálculo de límites de control de rango móvil.*

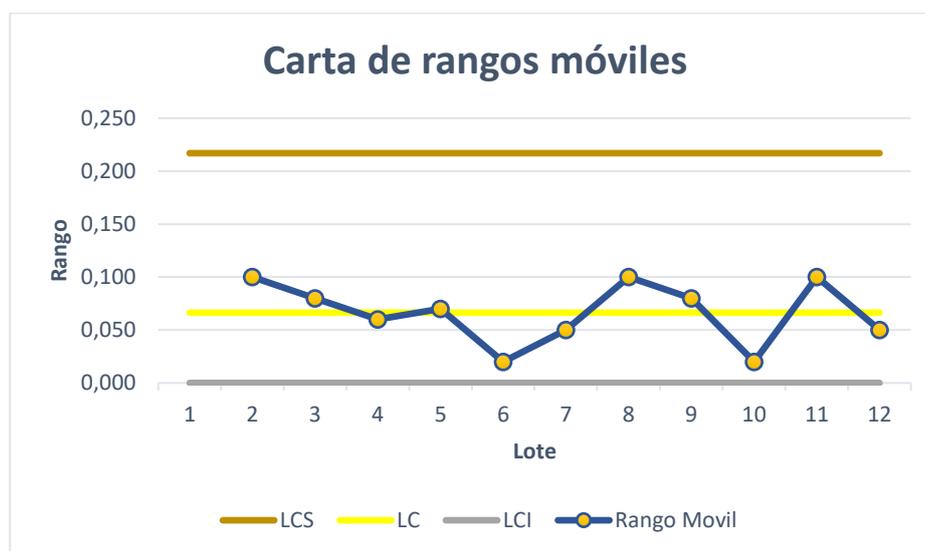
Lote	Humedad	LCS	LC	LCI	Rango Móvil
1	9,17	0,217	0,066	0,000	
2	9,07	0,217	0,066	0,000	0,1
3	9,15	0,217	0,066	0,000	0,08
4	9,09	0,217	0,066	0,000	0,06

5	9,16	0,217	0,066	0,000	0,07
6	9,14	0,217	0,066	0,000	0,02
7	9,09	0,217	0,066	0,000	0,05
8	9,19	0,217	0,066	0,000	0,1
9	9,11	0,217	0,066	0,000	0,08
10	9,09	0,217	0,066	0,000	0,02
11	9,19	0,217	0,066	0,000	0,1
12	9,14	0,217	0,066	0,000	0,05
<b>Promedio</b>	<b>9,133</b>				<b>0,066</b>

*Nota:* La presente tabla muestra los resultados de los cálculos de los límites de control de la carta de rangos móviles donde tenemos el LCS (Limite de control superior) de 0,217 el LC (Línea central) de 0,066 y el LCI (Limite de control inferior) de 0. Elaboracion propia

**Figura 12:**

*Grafica de carta de control de rangos móviles.*



*Nota:* La presente figura muestra grafica de la carta de rangos móviles la cual acompaña a la carta de individuales para obtener más información sobre la variabilidad del proceso, en la cual se puede determinar los cambios en la amplitud de la dispersión, se puede

observar que no existen puntos fuera de los límites de control y ningún patrón especial, por lo tanto, mediante la gráfica se puede determinar que el proceso está en control estadístico en cuanto a variabilidad. Elaboración propia.

**Tabla 7:**

*Especificaciones del proceso.*

<b>Especificaciones del proceso</b>	
Especificación Superior	9,30
Valor Nominal	9,10
Especificación Inferior	8,90

*Nota:* En la presente tabla se muestra las especificaciones de humedad tolerables del proceso de la línea de producción para perro edad adulta. Elaboración propia.

#### **4.8. Cálculo del índice Cp del proceso**

$$Cp = \frac{ES - EI}{6\sigma}$$

Donde:

ES: Especificación Superior

EI: Especificación Inferior

$\sigma$  = Desviación estándar

$$Cp = \frac{9,30 - 8,90}{6 * (0,042)}$$

$$Cp = 1.60$$

### Interpretación:

Mediante el índice de capacidad potencial del proceso  $C_p=1,60$  el cual es mayor a 1,33 podemos determinar que el proceso es capaz de cumplir con las especificaciones del proceso y se considera un proceso estable.

### Figura 13:

Valore del índice  $c_p$  y su interpretación.

Valor del índice $C_p$	Clase o categoría del proceso	Decisión (si el proceso está centrado)
$C_p \geq 2$	Clase mundial	Se tiene calidad Seis Sigma.
$C_p > 1.33$	1	Adecuado.
$1 < C_p < 1.33$	2	Parcialmente adecuado, requiere de un control estricto.
$0.67 < C_p < 1$	3	No adecuado para el trabajo. Es necesario un análisis del proceso. Requiere de modificaciones serias para alcanzar una calidad satisfactoria.
$C_p < 0.67$	4	No adecuado para el trabajo. Requiere de modificaciones muy serias.

Nota: Valores del  $C_p$ . Fuente: (Gutierrez & De la Vara, 2013)

### 4.9. Cálculo del índice $C_{pk}$ del proceso

$$C_{pk} = \text{Minimo}[C_{pi}, C_{ps}]$$

$$C_{pk} = \text{Minimo}\left[\frac{\mu - EI}{3\sigma}, \frac{ES - \mu}{3\sigma}\right]$$

Donde:

ES: Especificación Superior

EI: Especificación Inferior

$\mu$ : Media del proceso

$\sigma$  = Desviación estándar

$$Cpk = \text{Minimo}\left[\frac{9,133 - 8,90}{3 * 0,042}, \frac{9,30 - 9,133}{3 * 0,042}\right]$$

$$Cpk = \text{Minimo}[1,86, 1,34]$$

$$Cpk = 1,34$$

**Interpretación:**

Mediante el índice de capacidad real del proceso  $Cpk=1,34$ , se puede observar que es mayor a 1,25 podemos determinar que el proceso es en realidad capaz de cumplir con las especificaciones del proceso.

**4.10. Cálculo del índice de inestabilidad  $S_t$**

$$S_t = \frac{\text{Numero de puntos especiales}}{\text{Numero total de puntos}} \times 100$$

Donde:

Número total de puntos: Cantidad de puntos graficados en la carta de control

Número de puntos especiales: Cantidad de puntos que indican una causa especial

$S_t$ : Índice de inestabilidad

$$S_t = \frac{0}{12} \times 100$$

$$S_t = 0 \%$$

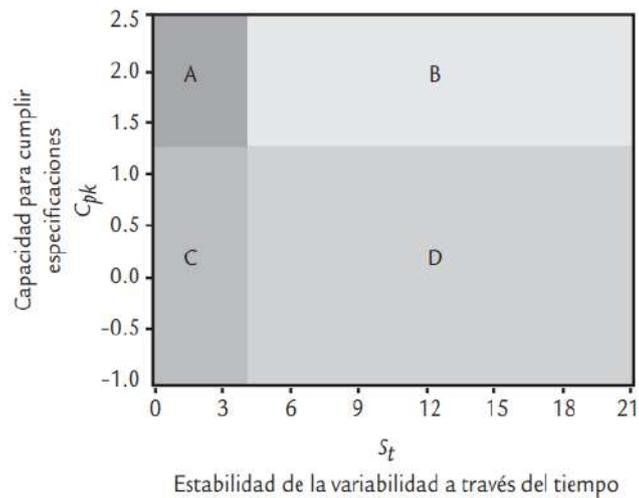
**Interpretación:**

El índice de inestabilidad del proceso  $S_t=0\%$ , cuando  $S_t$  se encuentra entre 0% y 2% indica que el proceso posee una buena estabilidad. Por lo tanto, se puede determinar que es un proceso estable, se encuentra bajo control estadístico y es capaz de cumplir con las especificaciones del proceso.

#### 4.11. Estado del proceso

**Figura 14:**

*Estados de un proceso en función de los índices de inestabilidad  $S_t$  y capacidad  $C_{pk}$ .*



*Nota: Clasificación del estado del proceso. Fuente: (Gutierrez & De la Vara, 2013)*

**Tabla 8:**

*Estado del proceso.*

Capacidad real del proceso $C_{pk}$	Índice de inestabilidad $S_t$
1.34	0

*Nota:* En la presente tabla se muestra los resultados de los índices  $C_{pk}=1,34$  y  $S_t=0\%$ .

Elaboración propia.

#### **Interpretación:**

Mediante el cálculo del  $C_{pk}$  capacidad real del proceso y el índice de inestabilidad  $S_t$  con valores 1,34 y 0% respectivamente se puede clasificar al estado del proceso de tipo A (Estable y capaz), lo que significa que el proceso cumple con las especificaciones y es predecible en el futuro inmediato.

#### 4.12. Diagnóstico inicial en la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.

##### 4.12.1. Diseño del producto

**Tabla 9:**

*Componentes de balanceado para perro edad adulta.*

<b>Componentes</b>	<b>Kg</b>	<b>%</b>
Macronutrientes	442	88.4
Micronutrientes	55,17	11
Aditivo	2,63	0,5
Total	500	100%

*Nota:* Formula de la elaboración de una parada de 500 Kg de balanceado correspondiente a 16, 66 funda de balanceado tipo croqueta en presentación de 30 Kg de para perro edad adulta. Elaboración propia.

##### 4.12.2. Análisis bromatológico

**Tabla 10:**

*Análisis bromatológico.*

<b>Determinación</b>	<b>Resultado</b>
Proteína Cruda	18-20 %
Grasa Cruda (min)	6%
Fibra Cruda (máx)	5%
Humedad (máx)	12%

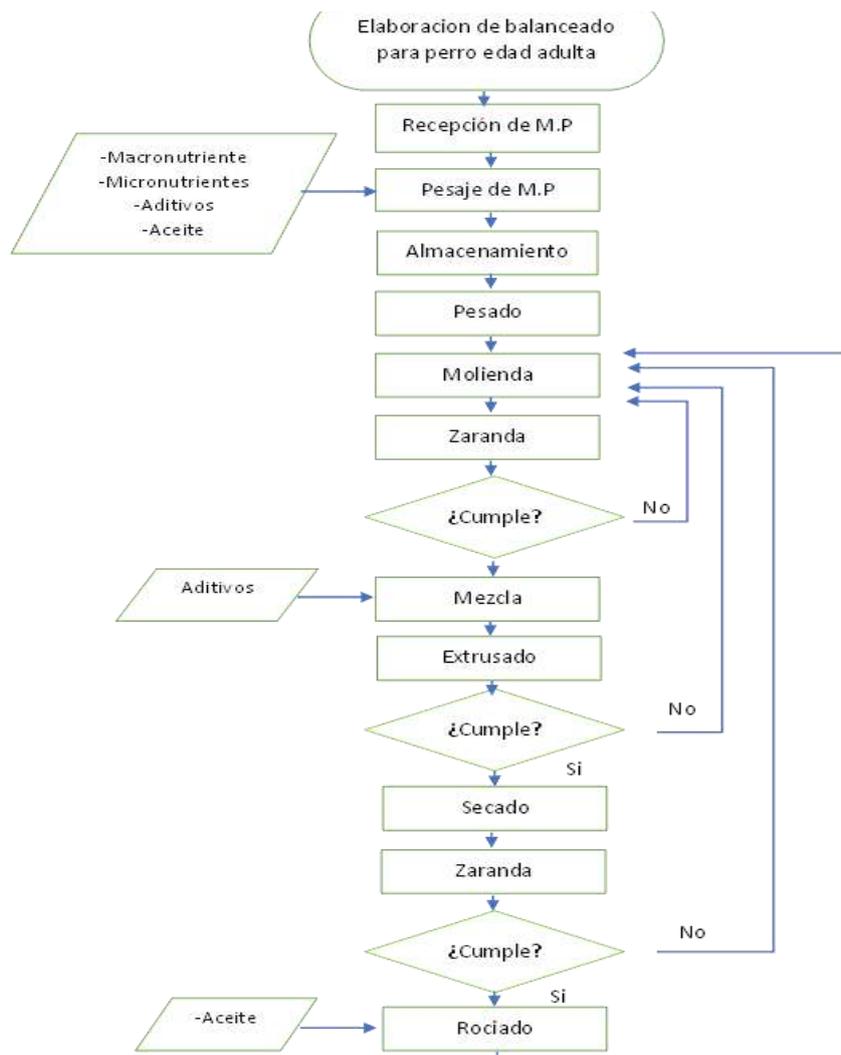
Ceniza	(máx)	8%
Calcio	(min)	1.2%
Fosforo	(min)	1%

*Nota:* En la presente tabla se detalla el análisis bromatológico de balanceado tipo croqueta en presentación de 30 Kg, para perro edad adulta. (Anexo 2). Elaboración propia.

#### 4.13. Diagrama de elaboración de balaceado.

**Figura 15:**

*Diagrama de elaboración de balanceado para perro edad adulta.*





*Nota:* Diagrama de elaboración de balanceado para perro edad adulta. Elaboración propia.

#### **4.14. Descripción de las actividades del proceso de elaboración de balanceado para perros edad adulta.**

##### **4.14.1. Descripción General.**

El proceso de elaboración de balanceado para perro edad adulta en la empresa “Exibal” empieza con la planificación de producción a cargo del jefe de producción, a continuación se procede con el pesaje de los Macronutrientes mediante un tablero de control principal a cargo de un operario, la materia pasa de los silos de almacenamiento a la molienda, luego el operario realiza el pesaje de los micronutrientes por medio de la el tablero de control principal, la materia es transportada de las tolvas de almacenamiento a la molienda, otro operario realiza el pesaje de los aditivos en la bodega principal y los transporta a otra bodega de aditivos secundaria, un operario ejecuta el segundo pesaje de aditivos en proporciones para una tonelada y la transporta a la mezcladora, después el producto pasa a la extrusora, donde la mezcla empieza a tomar pequeñas formas circulares acorde al producto, después pasa a la secadora donde se elimina humedad y el

producto toma más dureza seguidamente el producto pasa por una primera zaranda donde se filtran el producto que no cumpla con el diámetro establecido, después pasa al rociado donde se le añade aceite, posteriormente pasa al enfriador donde se regula la temperatura del producto y luego pasa a la segunda zaranda donde se filtra el producto que no cumpla con el diámetro establecido, después pasa a una etapa de reposo y a continuación es dirigida a la mezcladora después pasa a la etapa de envasado en fundas de polietileno de 30 Kg y finalmente se sella y es almacenado en la bodega de producto terminado.

A continuación, se muestra de manera detallada el proceso de elaboración de balanceado para perros edad adulta.

**Tabla 11:**

*Planificar producción*

<b>N °</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Planificar producción.	Jefe de Producción	Actividad manual

*Nota.* En presente tabla se describe la actividad de planificación de la producción. Elaboración propia.

**Tabla 12:**

*Pesaje de materia prima*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encender el tablero de control principal.	Operario 1	Actividad manual

2	Programar la cantidad de Macronutrientes necesarios.	Operario 2	Actividad manual
3	Paso de la materia prima del silo a la molienda.	Operario 1	Actividad mecánica
4	Programar la cantidad de Micronutrientes necesarios.	Operario 1	Actividad manual
5	Paso de la materia prima de las tolvas de almacenamiento a la molienda	Operario 1	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir para el pesaje de materia prima. Elaboración propia.

**Tabla 13:**

*Pesaje de aceite*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encender el caudalímetro y panel de control digital.	Operario	Actividad manual
2	Programar la cantidad de aceite necesario.	Operario	Actividad manual
3	Encender la dosificadora	Operario	Actividad manual
4	Paso del aceite a la dosificadora.	Operario	Actividad mecánica

5	Paso del aceite de la dosificadora al rociador.	Operario	Actividad mecánica
---	---	----------	--------------------

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir para el pesaje de aceite.  
Elaboración propia.

**Tabla 14:**

*Pesaje de aditivos*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encender la balanza de la bodega de aditivos 1.	Operario	Actividad manual
2	Pesar la cantidad necesaria de aditivos según la fórmula del producto.	Operario	Actividad manual
3	Trasportar los aditivos a la bodega 2 de aditivos.	Operario	Actividad manual
4	Encender la balanza de la bodega 2.	Operario	Actividad manual
5	Pesar los aditivos necesarios por tonelada y se transporta a la mezcladora.	Operario	Actividad manual

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir para el pesaje de aditivos.  
Elaboración propia.

**Tabla 15:**

*Molienda de macro y micronutrientes.*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido del molino.	Operario	Actividad manual
2	Se muelen los macronutrientes.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso de la materia molida a la Zaranda.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en la molienda. Elaboración propia.

**Tabla 16:**

*Zarandeo*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la zaranda.	Operario	Actividad manual
2	Separación de la materia prima de residuos.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso de la materia a mezcladora.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir para el zarandeo. Elaboración propia.

**Tabla 17:**

*Mezclado.*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la mezcladora.	Operario	Actividad manual
2	Descargar aditivos en la mezcladora.	Operario	Actividad manual
3	Paso de la materia a la extrusora.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el mezclado. Elaboración propia.

**Tabla 18:**

*Extrusión*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la extrusora.	Operario	Actividad manual
2	Se procede a la extrusión de la materia.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso del producto a la secadora.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir para la extrusión. Elaboración propia.

**Tabla 19:**

*Secado*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la secadora.	Operario	Actividad manual
2	Se procede al secado del producto.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso del producto a la zaranda 1.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el secado. Elaboración propia.

**Tabla 20:**

*Zarandeo*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la zaranda 1.	Operario	Actividad manual
2	Separación del producto que no cumple con el diámetro establecido.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso del producto al rociador.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el zarandeo. Elaboración propia.

**Tabla 21:**

*Rociado*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la rociadora.	Operario	Actividad manual
2	Se procede al rociado del producto con aceite.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso del producto al enfriador.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el rociado. Elaboración propia.

**Tabla 22:**

*Enfriado*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido del enfriador.	Operario	Actividad manual
2	Se procede al enfriado del producto.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso del producto a la zaranda 2.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el enfriado. Elaboración propia.

**Tabla 23:**

*Zarandeo*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la zaranda 2.	Operario	Actividad manual
2	Separación del producto que no cumple con el diámetro establecido.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso del producto a la mezcladora.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el zarandeo. Elaboración propia.

**Tabla 24:**

*Mezclado*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la mezcladora.	Operario	Actividad manual
2	Se procede a la mezcla del producto.	Operario	Actividad mecánica
3	Paso del producto a la envasadora.	Operario	Actividad mecánica

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el mezclado. Elaboración propia.

**Tabla 25:**

*Envasado*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Encendido de la envasadora.	Operario	Actividad manual
2	Colocación de fundas de polietileno de 30 kg en la descarga de la mezcladora.	Operario	Actividad manual y repetitiva.
4	Se retira la funda de polietileno y pasa al termo sellado.	Operario	Actividad manual y repetitiva

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el envasado. Elaboración propia.

**Tabla 26:**

*Control de calidad de producto terminado.*

<b>N.º</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Observación</b>
1	Una vez el producto es envasado se inspecciona que el producto cumpla con los parámetros de diámetro, color y forma.	Operario	Actividad manual y repetitiva
2	Si cumple con las características se procesó de al sellado. De lo contrario vuelve al proceso de molienda.	Operario	Actividad manual y repetitiva

4	Paso de la funda de polietileno al termo sellado.	Operario	Actividad mecánica-manual y repetitiva
---	---	----------	--

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el control de calidad de producto terminado. Elaboración propia.

**Tabla 27:**

*Termo sellado*

N.º	Descripción	Responsable	Observación
1	Encendido de la termo selladora.	Operario	Actividad manual
2	Se procese a termo sellar la funda de polietileno de 30 kg.	Operario	Actividad mecánica-manual y repetitiva

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir en el termo sellado. Elaboración propia.

**Tabla 28:**

*Actividad de almacenado*

N.º	Descripción	Responsable	Observación
1	Se colocan las fundas de polietileno de 30 kg al carrito de transporte.	Operario	Actividad manual y repetitiva
2	Se trasladan las fundas de polietileno al área de bodega.	Operario	Actividad manual y repetitiva

---

4	Se colocan las fundas de polietileno en el pallet del área de bodega.	Operario	Actividad manual y repetitiva
---	---	----------	-------------------------------

---

*Nota.* En la presente tabla se describe las actividades a seguir para el proceso de almacenado. Elaboración propia.

#### **4.15. Máquinas y herramientas para usar en la elaboración de balanceado.**

##### **4.15.1. Báscula digital**

Balanza digital Camry ACS-30KG-JC21 de gran precisión, permite pesar y medir el volumen de ingredientes de meas y líquidos, con capacidad de 30 kg Camry para tiendas supermercado, despensas de alimentos, display iluminado color verde. Batería interna recargable, adicional alimentación 12V. Peso max.30kg/66lb-Min200g/0,4lb, d=10g/0.02lb. (Ganagro, 2020)

**Figura 16:**

*Báscula digital*



*Nota:* Báscula digital utilizada para el pesaje de los aditivos en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.2. Molino de martillos**

Se basa en la acción generada por el giro de un eje sobre el que se montan un grupo de aspas-martillo, todo ello situado en el interior de una tolva. El producto es introducido por la parte superior de la tolva principal, y es golpeado repetidamente por el giro de las aspas-martillo, aplicando sobre el producto una primera etapa de rotura. (Gemina, 2018)

#### **Figura 17:**

*Molino de martillos*



*Nota:* Molino de martillos utilizada para la molienda de macronutrientes utilizado en la empresa "Exibal". Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.3. Zaranda vibratoria**

Las zarandas son equipos de clasificación de materiales, esto lo realiza con la ayuda de un excitador que le da movilidad para estratificar material de ingreso, el material va cayendo en una malla separando las que pueden entrar de las que no y ser clasificadas. (Leon, 2019)

**Figura 18:**

*Zaranda vibratoria.*



*Nota:* Zaranda vibratoria utilizada para la clasificación de materia utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.4. Mezcladora**

Su principio de funcionamiento está basado en la rotación del tornillo sin fin que atraviesa el recipiente donde está alojada el material y permite que mezcle todo el lote del producto de forma suave, además de poseer algunas características en cuanto a la limpieza, funcionalidad, movilidad, manteniendo y consumo de energía. (Sotomayor, 2015)

**Figura 19:**

*Mezcladora.*



*Nota:* Mezcladora utilizada para la mezcla en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.5. Extrusora de tornillo**

Se alimenta a través de una tolva, hasta un cañón, en el cual un tornillo helicoidal transporta el material o mezcla hacia el extremo con matriz denominado “dados” el cual regula el diámetro del producto de salida son empleados para producción de artículos de configuración compleja. (Leonel, 2013)

**Figura 20:**

*Extrusora de tornillo.*



*Nota:* Extrusora utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.6. Secadora**

Se emplea para transformar alimentos, el objetivo primordial del proceso de deshidratación es reducir el contenido de humedad de producto a un nivel que limite el crecimiento microbiano y las reacciones químicas, el aire caliente es usado como el medio para inducir la evaporación del agua en el material a secar en la mayoría de los secadores. (Pérez M. , 2013)

**Figura 21:**

*Secadora.*



*Nota:* Secadora utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.7. Rociador**

El equipo de rociado está diseñado principalmente a través del diseño especial de la boquilla de rociado de líquido, que puede rociar completamente el líquido de condimento sobre el producto y luego envolverlo uniformemente el líquido de condimento sobre el producto a través del giro del tambor de condimento, que es adecuado para la línea de producción totalmente automática. (Hsing, 2020)

**Figura 22:**

*Rociador*



*Nota:* Rociador utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.8. Enfriador**

Es un proceso de transferencia de calor, la refrigeración descende la temperatura de terminado reciente o cama por debajo de la del medio ambiente y que se mantendrá a esa temperatura, para esto es necesario extraer el calor de dicho reciente de manera continua al menos intermitente en un ciclo cerrado. (Macas & Toainga, 2015)

**Figura 23:**

*Enfriador.*



*Nota:* Enfriador utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.9. Mezclador cilíndrico**

Las mezcladoras cilíndricas son del tipo móvil-giratorio y trabajan por difusión, esto es, mediante la transferencia de partículas aisladas de un competente a regiones ocupadas por otro. Son ideales para mezclas de pequeña o mediana escala, entre las ventajas de estas mezcladoras se encuentran la facilidad para la carga y descarga de los componentes y el mantenimiento mínimo que requieren. (Silva & Cacuango, 2012)

**Figura 24:**

*Mezclador cilíndrico*



*Nota:* Mezclador cilíndrico utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.10. Termo selladora continua**

Las termo selladoras son máquinas utilizadas para sellar fundas de plástico sean de polietileno, polipropileno, entre otros, la selladora continua con bandas transportadoras tiene un sistema de impresión de vencimiento por bajo relieve, cuentan con un área de sellado de excelente presentación. (Aguilar, 2019)

**Figura 25:**

*Termo selladora continúa.*



*Nota:* Termo selladora utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### **4.15.11. Codificadora**

La codificadora JET2neo es el equipo ideal para la tarea diaria en el marcaje y la codificación de envases y embalajes. Como equipo polivalente es utilizable en numerosas aplicaciones, imprime una infinidad de tipos de letra, todos los tipos comunes de códigos de barras y funciones como fecha, hora y contador, fechas automáticas de caducidad, se pueden programar, almacenar e imprimir directamente desde la pantalla. (Leibinger, 2019)

**Figura 26:**

*Codificadora de fundas de polietileno.*

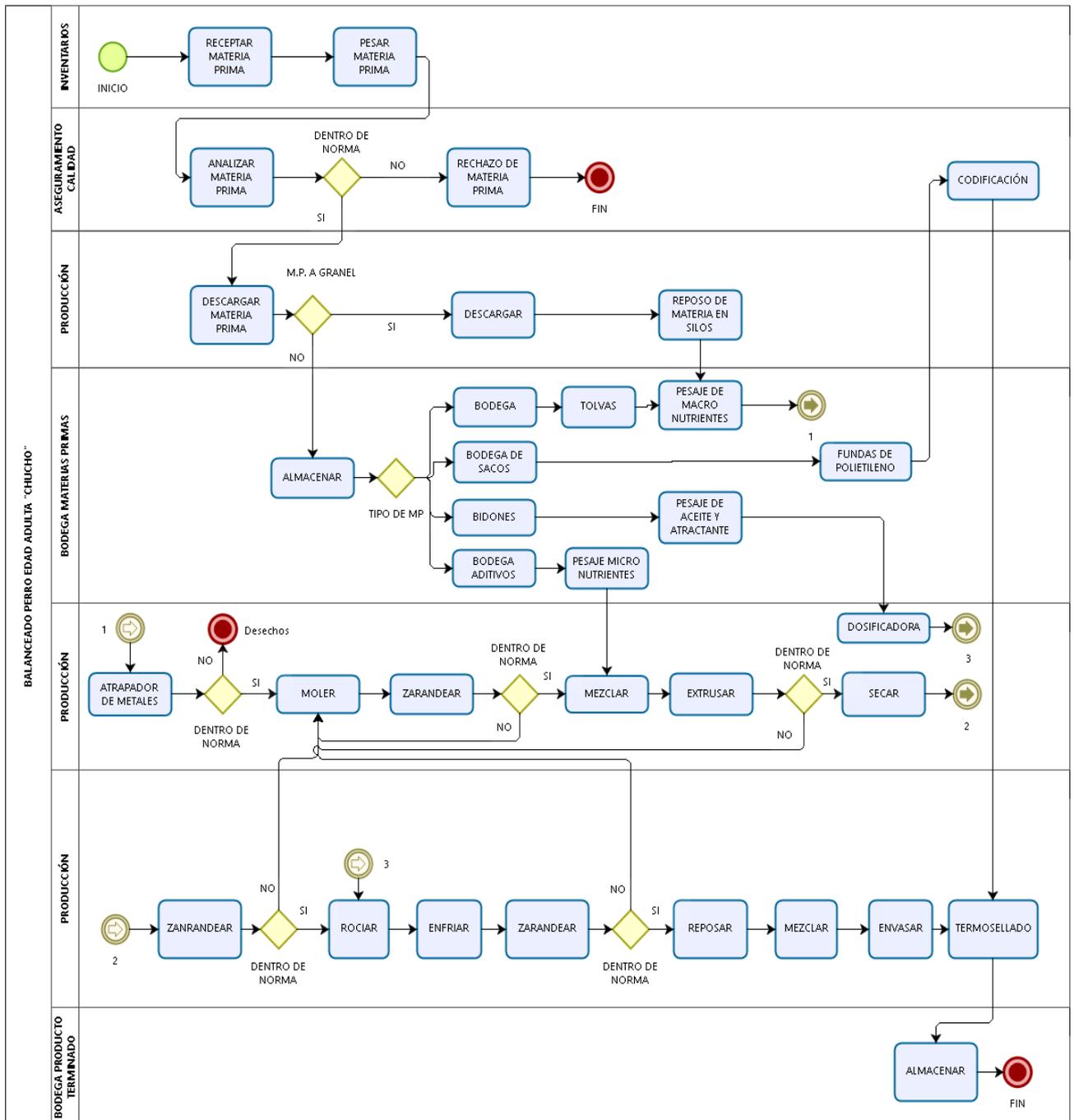


*Nota:* Codificadora utilizada en la empresa “Exibal”. Fuente: Balanceados Exibal.

#### 4.16. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de balanceado para perro edad adulta.

Figura 27:

Diagrama de flujo para la elaboración de balanceado para perro edad adulta



Nota: Diagrama de flujo del proceso de producción para perro edad adulta. Elaboración

Propia

#### 4.17. Diagrama de proceso de la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

Figura 28:

Diagrama de proceso de la elaboración de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta.

DIAGRAMA ANALITICO								
Diagrama Nº	1	RESUMEN						
Objetivo	Producción de balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en presentación en fundas de polietileno de 30 Kg	Detalle	Simbología	Numero de actividades actales				
Departamento	Produccion	Operación	●	22				
Fecha		Transporte	➡	5				
Actividad	Producción de Balanceado	Espera	◐	1				
Lugar	Planta de producción Exibal en Chambo	Inspeccion	■	4				
Analista:	Robinson Bonilla L.	Almacenamiento	▼	2				
Revisado por:	Ing. Patricia Viñan		Total	34				
Nº DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DISTANCIA (mts)	Tiempo (min)	SIMBOLO				
				●	➡	◐	■	▼
1	Recepción de Materia prima			●				
2	Pesar Materia Prima			●				
3	Analisis de Materia Prima						■	
4	Almacenamiento							▼
5	Pesaje de Macronutrientes		1,13	●				
6	Pesaje Micronutrientes		1,14	●				
7	Pesaje de Aditivos		8,71	●				
8	Transpostar Aditivos a Bodega 2	19,35	3,51		➡			
9	Pesaje de Aditivos		3,23	●				
10	Transporte de Aditivos a Mezcladora	5,3	0,25		➡			
11	Pesaje de Aceite		0,52	●				
12	Dosificado de aceite		2,05	●				
13	Moler		11,55	●				
14	Zarandear		5,00	●				
15	Mezclar		5,55	●				

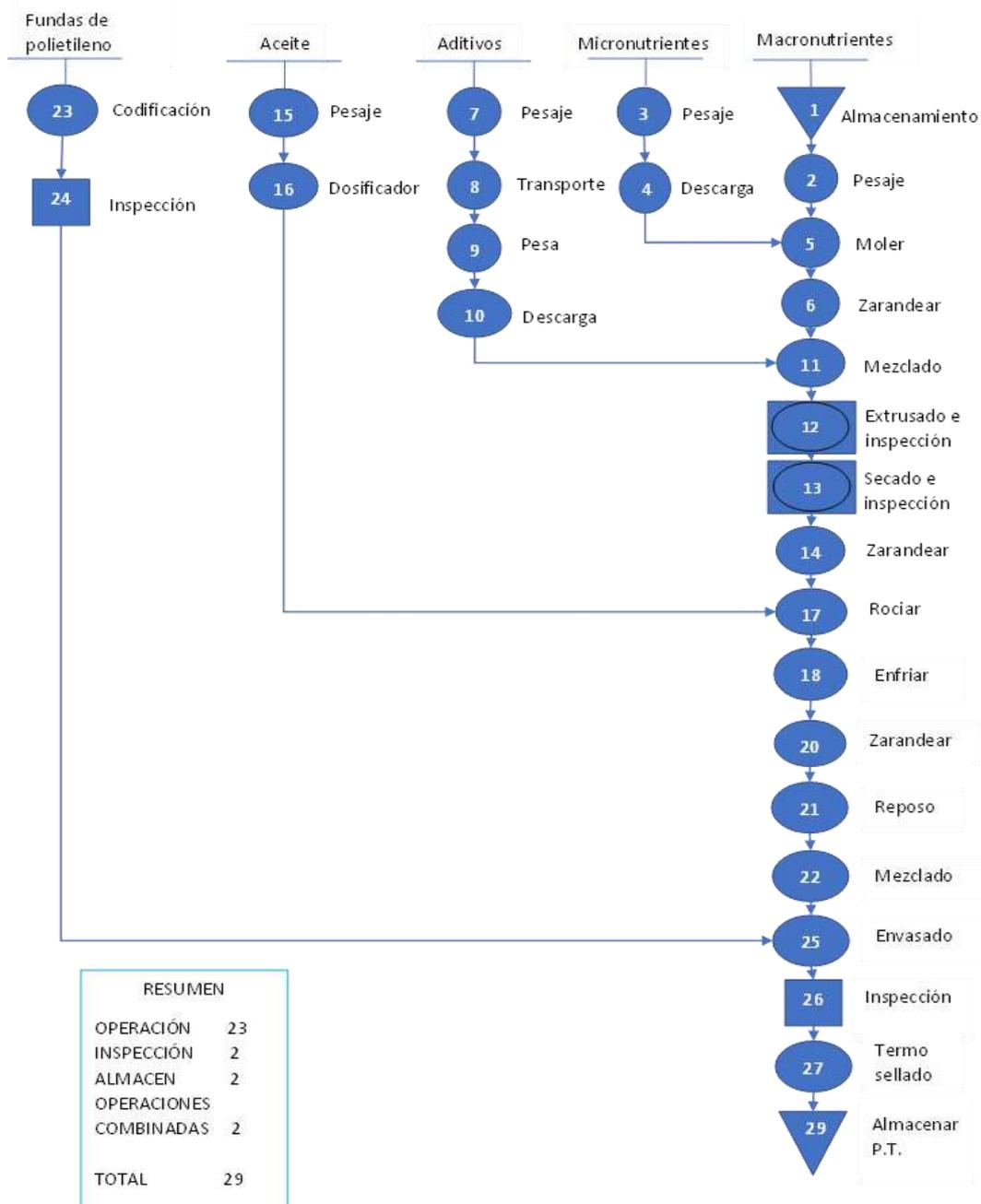
16	Extrusado e inspección		14,10	●			■		
17	Secado e inspección		15,00	●			■		
18	Zarandear		5,14	●					
19	Rociar		8,15	●					
20	Enfriar		6,30	●					
21	Zarandear		5,05	●					
22	Reposo		13,50				◐		
23	Mezclado		5,30	●					
24	Transportar fundas de polietileno	24,42	1,44						→
25	Codificar fundas de polietileno		1,07	●					
26	Transportar fundas de polietileno	24,42	0,41						→
27	Envasado		3,45	●					
28	Inspección		0,15				■		
29	Termo Sellado	1,5	5,92	●					
30	Apilar en carro		2,87	●					
31	Transpostar	12,19	1,15						→
32	Almacenar		2,65						▼
<b>TOTAL</b>		87,18	134,29	22	5	1	4	2	

*Nota:* La siguiente figura describe el diagrama de flujo del proceso de elaboración de balanceado para perro edad adulta. Elaboración propia.

**4.18. Diagrama de operaciones del proceso de producción de balanceado para perro edad adulta.**

**Figura 29:**

*Diagrama de operaciones del proceso de producción de balanceado para perro edad adulta.*



*Nota:* La siguiente figura describe el diagrama de operaciones del proceso de elaboración de balanceado para perro edad adulta. Elaboración propia.

#### 4.19. Análisis de la producción actúa de balanceado para perro edad adulta.

**Tabla 29:**

*Producción de balanceado para perro edad adulta*

	<b>Semana 1 (Ton)</b>	<b>Semana 2 (Ton)</b>	<b>Semana 3 (Ton)</b>	<b>Semana 4 (Ton)</b>	<b>Promedio (Ton)</b>
Lunes	14,70	14,70	-	14,60	14,66
Martes	14,70	-	-	14,70	14,70
Miércoles	-	14,60	14,70	-	14,65
Jueves	14,60	-	14,70	14,70	14,66
Viernes	-	14,70	14,70	-	14,70
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44.1</b>	<b>44</b>	<b>14.67</b>
Promedio semanal Ton	44,03 (Ton)				
Promedio semanal Sacos	1467.5 (sacos)				
1 ton	33 sacos				

*Nota.* La presente tabla describe la producción en Toneladas (Ton) de 4 semanas del balanceado tipo croqueta para perro edad adulta. Elaboración propia.

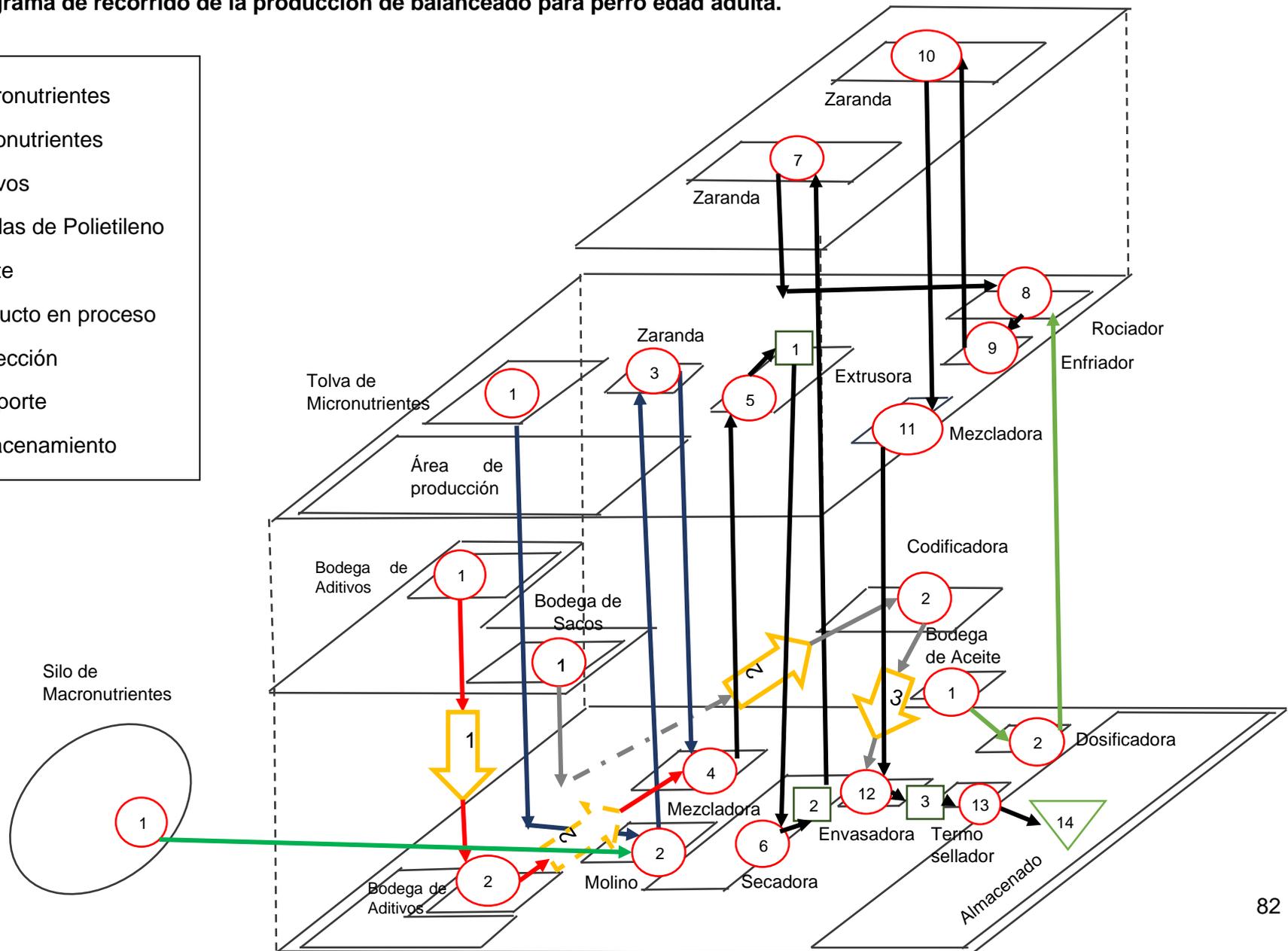
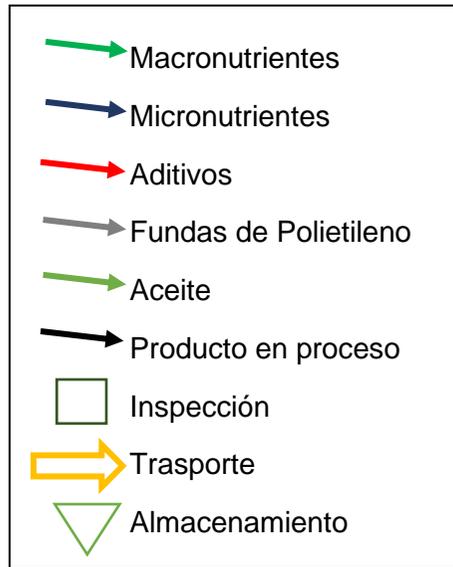
**Tabla 30:**

*Producción de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta en presentación de fundas de polietileno de 30 kg*

	<b>Semana 1 (Sacos)</b>	<b>Semana 2 (Sacos)</b>	<b>Semana 3 (Sacos)</b>	<b>Semana 4 (Sacos)</b>	<b>Promedio (Sacos)</b>
Lunes	490	490	-	486,6	488,88
Martes	490	-	-	490	490
Miércoles	-	486,6	490	-	488,33
Jueves	486,6	-	490	490	488,88
Viernes	-	490	490	-	490
<b>Total</b>	<b>1466,6</b>	<b>1466,6</b>	<b>1470</b>	<b>1466,6</b>	<b>489,22(sacos)</b>

*Nota.* La presente tabla describe la producción en fundas de polietileno de 30 Kg en 4 semanas del balanceado para perro edad adulta. Elaboración propia.

4.20. Diagrama de recorrido de la producción de balanceado para perro edad adulta.



4.21. Cálculo para el número de observaciones en el proceso de producción de balanceado para perro edad adulta.

**Tabla 31:**

*Cálculo para el número de observaciones en min*

EXIBAL																	
Proceso		Producción de balanceados para perros edad adulta										Horas laborales					
Número de trabajadores		4	Observador		Robinson Bonilla		Revisado por		Ing. Patricia Viñan		Minutos laborables						
No	Tarea	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	No Obs	Sumatoria $\Sigma$	Media X	Rango R	R/x	Nº Muestras
1	Pesaje de Macronutrientes	1,03	1,23	1,16	1,19	1,07	1,09	1,14	1,18	1,15	1,05	10	11,29	1,129	0,2	0,18	6
2	Pesaje Micronutrientes	1,04	1,1	1,31	1,06	1,08	1,14	1,11	1,09	1,27	1,15	10	11,35	1,135	0,27	0,24	10
3	Pesaje de Aditivos	9,56	8,42	8,01	8,37	9,34	8,53	9,35	9,12	9,34	8,49	10	88,53	8,853	1,55	0,18	6
4	Transportar Aditivos a Bodega 2	3,45	3,25	4,01	3,21	3,28	3,45	3,45	4,05	3,37	3,53	10	35,05	3,505	0,84	0,24	10

<b>5</b>	Pesaje de Aditivos	3,12	3,37	3,21	3,18	3,2	3,08	3,47	3,31	3,4	3,01	10	32,35	3,235	0,46	0,14	3
	Transporte de																
<b>6</b>	Aditivos a Mezcladora	0,24	0,22	0,27	0,25	0,25	0,23	0,26	0,24	0,26	0,23	10	2,45	0,245	0,05	0,20	7
<b>7</b>	Pesaje de Aceite	0,55	0,46	0,57	0,47	0,5	0,55	0,52	0,59	0,49	0,51	10	5,21	0,521	0,13	0,25	11
<b>8</b>	Dosificado de aceite	2,05	2,02	2,12	2,2	2,09	2,02	2,05	2,08	2,11	2,09	10	20,83	2,083	0,18	0,09	1
<b>9</b>	Moler	11	11	11,3	12	12	12	11	11,3	12	10	10	113,6	11,36	2	0,18	6
<b>10</b>	Zarandear	5	5,3	5	5	5,3	5,3	5	5	5,15	5,35	10	51,4	5,14	0,35	0,07	1
<b>11</b>	Mezclar	6	5	6	5	6	5,3	5	6	5,3	5	10	54,6	5,46	1	0,18	6
<b>12</b>	Extrusar e inspección	14	14,3	14	14,3	15	15	14	14	14	16	10	144,6	14,46	2	0,14	3
<b>13</b>	Secado e inspección	15	14	15	14	14	14	15	14	15	15	10	145	14,5	1	0,07	1
<b>14</b>	Zarandear	5,13	5,15	5,2	5	5,5	5,2	5,1	5	5,23	5,45	10	51,96	5,196	0,5	0,10	2

<b>15</b>	Rociar	8	8,3	9	8,3	8	8,3	8	8,3	9	8	10	83,2	8,32	1	0,12	2
<b>16</b>	Enfriar	6,3	6	6,3	6	6,29	6,3	6,1	6,35	6	6,29	10	61,93	6,193	0,35	0,06	1
<b>17</b>	Zarandear	5	5,1	5,4	5,09	5,5	5,2	5,15	5,2	5	5,5	10	52,14	5,214	0,5	0,10	2
<b>18</b>	Reposo	14	14	13	13	12	14	14	13	14	14	10	135	13,5	2	0,15	4
<b>19</b>	Mezclado	5,3	5	5	5,3	5	5,3	5	5,3	5	5	10	51,2	5,12	0,3	0,06	1
<b>20</b>	Transportar fundas de polietileno	1,44	1,48	1,35	1,49	1,29	1,27	1,32	1,28	1,35	1,41	10	13,68	1,368	0,22	0,16	4
<b>21</b>	Codificar fundas de polietileno	1,03	1,07	1,1	1,01	1,12	1	1,05	1,02	1,15	1,06	10	10,61	1,061	0,15	0,14	3
<b>22</b>	Transportar fundas de polietileno	0,46	0,42	0,39	0,38	0,44	0,41	0,38	0,43	0,37	0,39	10	4,07	0,407	0,09	0,22	8
<b>23</b>	Envasado	3,45	3,41	3,50	3,49	3,42	3,54	3,43	3,42	3,51	3,47	10	34,64	3,46	0,13	0,04	1
<b>24</b>	Inspección	0,16	0,13	0,16	0,17	0,14	0,14	0,17	0,15	0,14	0,16	10	1,52	0,15	0,04	0,26	11
<b>25</b>	Termo Sellado	5,5	6,26	6,38	5,54	6,24	5,46	5,49	6,17	5,42	6,26	10	58,72	5,872	0,96	0,16	4

<b>26</b>	Apilar en carro	3,28	2,57	3,15	2,47	3,11	3,2	2,48	3,22	3,08	2,56	10	29,12	2,912	0,81	0,28	13
<b>27</b>	Transportar	1,02	1,31	1,05	1,28	1,06	1,01	1,26	1,3	1,04	1,03	10	11,36	1,136	0,3	0,26	11
<b>28</b>	Almacenar	2,41	2,55	3,1	3,1	2,29	3,05	2,3	2,39	2,3	3,07	10	26,56	2,656	0,81	0,30	15

*Nota.* La presente tabla describe los tiempos tomados de lunes a viernes para calcular el número de observaciones que se deben realizar para calcular el tiempo estándar, se realizó diez observaciones preliminares, posteriormente calculamos el valor R/x de cada actividad para obtener el número de observaciones finales que se deben realizar, los cuales servirán para el cálculo del tiempo estándar. Elaboración propia.

#### 4.22. Calificación del método Westinghouse

**Tabla 32:**

*Método Westinghouse*

EXIBAL								
<b>Proceso</b>	Producción de balanceados para perros edad adulta						<b>Fecha:</b>	18-jul
<b>Núm. de Operarios</b>	7	<b>Observador:</b>			Robinson Bonilla L.		<b>Revisado por:</b>	Ing. Patricia Viñan
<b>Nº</b>	<b>Nombres</b>	<b>Habilidad</b>	<b>Esfuerzo</b>	<b>Condición</b>	<b>Consistencia</b>	<b>Factor de calificación</b>	<b>Factor de actuación</b>	

1	Operario 1-Preparador de Aditivos	B2 (Excelente) 0,08	C1 (Bueno) 0,05	D (Regulares) 0,00	E (Aceptable) -0,02	0,11	1,11
2	Operario 2 -Preparador de Macro y micro nutrientes	B1 (Excelente) 0,11	C2 (Bueno) 0,02	C (Buenas) 0,02	B (Excelente) 0,03	0,18	1,18
3	Operario 3- Encargado de extrusora	C1 (Buena) 0,06	C1 (Bueno) 0,05	C (Buenas) 0,02	C (Buena) 0,01	0,14	1,14
4	Operario 4 - Envasador	B2 (Excelente) 0,08	B1 (Excelente) 0,10	E (Aceptable) -0,03	C (Buena) 0,01	0,16	1,16
5	Operario 5- Encargado de pesaje aditivos	B2 (Excelente) 0,08	C1 (Bueno) 0,05	C (Buenas) 0,02	D (Regular) 0,00	0,15	1,15
6	Operario 6- Encargado de inspección del proceso	B2 (Excelente) 0,08	B2 (Excelente) 0,08	D (Regulares) 0,00	C (Buena) 0,01	0,17	1,17
7	Operario 7- Encargado de inspección de parámetros	C1 (Buena) 0,06	B2 (Excelente) 0,08	C (Buenas) 0,02	C (Buena) 0,01	0,17	1,17

*Nota:* La presente tabla se muestra los resultados de la aplicación del método de calificación Westinghouse a los trabajadores de la línea de producción, la cual ayudara a calcular el tiempo estándar. Elaboración propia.

**Tabla 33:***Identificación del ritmo.*

<b>Identificación</b>	<b>Ritmo</b>	<b>calificación de velocidad (Cv)</b>
Operario 1- Preparador de aditivos	Lento	1,11
Operario 2- Preparador de macro y micro nutrientes	Rápido	1,18

*Nota:* La presente tabla se muestra que el operario denominado como “Operario 1” es más lento y el “operario 2” es el más rápido dentro del área de producción. Elaboración propia

#### **4.23. Cálculo de los suplementos.**

**Tabla 34:***Cálculo de los suplementos.*

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 1</b>	<b>Pesaje de Macronutrientes</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
<b>Total</b>		<b>12</b>	

*Nota:* En la presente tabla se muestra los tiempos suplementarios de la operación 1, cada operación del proceso de elaboración de balanceado para perro edad adulta, tiene tiempos suplementarios, el resto de las tablas se encuentran en el Anexo 1. Elaboración propia.

**Tabla 35:**

*Observaciones realizadas.*

		<b>EXIBAL</b>															
<b>Proceso</b>		Producción de balanceados para perros edad adulta										<b>Horas laborales</b>		10 horas			
<b>Número de trabajadores</b>		4 <b>Observador</b>			Robinson Bonilla		<b>Revisado por</b>		Ing. Patricia Viñan			<b>Minutos laborables</b>					<b>No Obsev</b>
<b>No</b>	<b>Tarea</b>	<b>Día 1</b>	<b>Día 2</b>	<b>Día 3</b>	<b>Día 4</b>	<b>Día 5</b>	<b>Día 6</b>	<b>Día 7</b>	<b>Día 8</b>	<b>Día 9</b>	<b>Día 10</b>	<b>Día 11</b>	<b>Día 12</b>	<b>Día 13</b>	<b>Día 14</b>	<b>Día 15</b>	<b>v</b>
<b>1</b>	Pesaje de Macronutrientes	1,03	1,23	1,16	1,19	1,07	1,09										6
<b>2</b>	Pesaje Micronutrientes	1,04	1,1	1,31	1,06	1,08	1,14	1,11	1,09	1,27	1,15						10
<b>3</b>	Pesaje de Aditivos	9,56	8,42	8,01	8,37	9,34	8,53										6
<b>4</b>	Transportar Aditivos a Bodega 2	3,45	3,25	4,01	3,21	3,28	3,45	3,45	4,05	3,37	3,53						10
<b>5</b>	Pesaje de Aditivos	3,12	3,37	3,21													3
<b>6</b>	Transporte de Aditivos a Mezcladora	0,24	0,22	0,27	0,25	0,25	0,23	0,26									7
<b>7</b>	Pesaje de Aceite	0,55	0,46	0,57	0,47	0,5	0,55	0,52	0,59	0,49	0,51	0,56					11



<b>24</b>	Inspección	0,16	0,13	0,16	0,17	0,14	0,14	0,17	0,15	0,14	0,16	0,16						11
<b>25</b>	Termo Sellado	5,5	6,26	6,38	5,54													4
<b>26</b>	Apilar en carro	3,28	2,57	3,15	2,47	3,11	3,2	2,48	3,22	3,08	2,56	2,57	3,15	2,47				13
<b>27</b>	Transportar	1,02	1,31	1,05	1,28	1,06	1,01	1,26	1,3	1,04	1,03	1,26						11
<b>28</b>	Almacenar	2,41	2,55	3,1	3,1	2,29	3,05	2,3	2,39	2,3	3,07	3,1	2,29	3,05	2,3	2,39		15

*Nota:* La presente tabla muestra la toma de tiempos realizados después de conocer el número de veces que se debe realizar las observaciones en el proceso de elaboración de balanceado para perros edad adulta. Elaboración propia.

#### 4.24. Cálculo del Tiempo Estándar de la producción de balanceado para perro edad adulta.

**Tabla 36:**

*Cálculo del Tiempo estándar en min.*

No	Tarea	TIEMPO OBSERVADO PROMEDIO (TOP)	FACTOR DE CALIFICACION (F.C)	TIEMPO NORMA (T.N)	SUPLEMENTOS	TIEMPO ESTANDAR (T.E)
1	Pesaje de Macronutrientes	1,13	1,18	1,3314	12%	1,49
2	Pesaje Micronutrientes	1,14	1,18	1,3393	12%	1,50

<b>3</b>	Pesaje de Aditivos	8,71	1,11	9,6626	29%	12,46
<b>4</b>	Transportar Aditivos a Bodega 2	3,51	1,11	3,8906	17%	4,55
<b>5</b>	Pesaje de Aditivos	3,23	1,15	3,7183	15%	4,28
<b>6</b>	Transporte de Aditivos a Mezcladora	0,25	1,15	0,2826	17%	0,33
<b>7</b>	Pesaje de Aceite	0,52	1,18	0,6190	11%	0,69
<b>8</b>	Dosificado de aceite	2,05	1,18	2,4190	0%	2,42
<b>9</b>	Moler	11,55	1,17	13,5135	0%	13,51
<b>10</b>	Zarandear	5,00	1,18	5,9000	0%	5,90
<b>11</b>	Mezclar	5,55	1,17	6,4935	0%	6,49
<b>12</b>	Extrusar e inspección	14,10	1,14	16,0740	0%	16,07
<b>13</b>	Secado e inspección	15,00	1,17	17,5500	0%	17,55
<b>14</b>	Zarandear	5,14	1,17	6,0138	0%	6,01
<b>15</b>	Rociar	8,15	1,14	9,2910	0%	9,29
<b>16</b>	Enfriar	6,30	1,17	7,3710	0%	7,37
<b>17</b>	Zarandear	5,05	1,17	5,9085	0%	5,91

<b>18</b>	Reposo	13,50	1,17	15,7950	0%	15,80
<b>19</b>	Mezclado	5,30	1,17	6,2010	0%	6,20
<b>20</b>	Transportar fundas de polietileno	1,44	1,16	1,6704	12%	1,87
<b>21</b>	Codificar fundas de polietileno	1,07	1,16	1,2373	13%	1,40
<b>22</b>	Transportar fundas de polietileno	0,41	1,16	0,4800	12%	0,54
<b>23</b>	Envasado	3,45	1,16	4,0020	31%	5,24
<b>24</b>	Inspección	0,15	1,17	0,1787	17%	0,21
<b>25</b>	Termo Sellado	5,92	1,16	6,8672	14%	7,83
<b>26</b>	Apilar en carro	2,87	1,16	3,3292	31%	4,36
<b>27</b>	Transportar	1,15	1,16	1,3308	41%	1,88
<b>28</b>	Almacenar	2,65	1,16	3,0694	31%	4,02
<b>TIEMPO ESTANDAR</b>						<b>165,18</b>

*Nota:* En la tabla 35, se obtuvo un tiempo estándar para la producción de un lote 33 sacos de balanceado para perro edad adulta, primero se calculó el número de observaciones a realizarse para poder encontrar el tiempo promedio, después se le añadió el Factor de calificación

mediante el método de Westinghouse, finalmente se calculó el tiempo normal según la ecuación, se añade el tiempo suplementario ya calculado anteriormente. Obteniendo así un tiempo estándar para la producción de un lote de 33 sacos de balanceado para perro edad adulta de 165,18 min (2 h : 45 min : 11 seg). Elaboración propia.

#### 4.25. Caracterización de procesos para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

**Tabla 37:**

*Caracterización del proceso de producción.*

		<b>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETA PARA PERRO EDAD ADULTA EN PRESENTACION DE FUNDAS DE POLIETILENO DE 30 KG</b>		Código	
				Fecha:	jul-18
				Versión:	00
				Pag:	1:01
<b>Nombre del proceso:</b>		Producción de balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en presentación de fundas de 30 Kg			
<b>Responsable:</b>		Jefe de producción.			
<b>Objetivo:</b>		Controlar el proceso de producción de balanceado para perro edad adulta.			
<b>Alcance:</b>		Desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento del producto balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en presentación de fundas de polietileno de 30 Kg			
Proveedores	Entradas	Actividades	Salidas	Clientes	
Adquisiciones	Macronutrientes	Ingreso de la materia prima	Registro de descarga de materia prima	Control de calidad	
Control de Calidad	Macronutrientes	Inspección, descarga y almacenamiento de la materia prima en silos.	Macronutrientes en Silos.	Inventario	

			Registro de descarga de materia prima.	
Adquisiciones	Micronutrientes	Ingreso de la materia prima	Formato de descarga de materia prima	Control de calidad
Control de calidad	Micronutrientes	Inspección, descarga y almacenamiento de la materia prima en bodega	Micronutrientes en tolvas. Formato de descarga de materia prima	Inventario
Adquisiciones	Aditivos	Ingreso de la materia prima	Formato de descarga de materia prima	Control de calidad
Control de calidad	Aditivos	Inspección, descarga y almacenamiento de la materia prima en bodega	Aditivos en bodegas. Formato de descarga de materia prima	Inventario
Inventario	Macronutrientes	Pesaje de macronutrientes mediante el panel de control.	Macronutrientes en cantidad adecuada	Producción
Producción	Macronutrientes en cantidad adecuada	Transporte de macronutrientes del silo de almacenamiento al molino.	Macronutrientes molidos	Producción
Inventario	Micronutrientes	Pesaje de macronutrientes mediante el panel de control.	Micronutrientes en cantidad adecuada	Producción
Producción		Transporte de micronutrientes de las tolvas de almacenamiento al molino.	Micronutrientes molidos	Producción.

	Micronutrientes en cantidad adecuada			
Inventario	Aceite	Pesaje de aceite mediante el caudalímetro	Aceite en cantidad adecuada	Producción.
Producción	Aceite en cantidad adecuada	Transporte de aceite a la dosificadora.	Aceite caliente	Producción
Producción	Macro y micronutrientes molidos.	Clasificar la materia molida según su el tamaño por medio de la zaranda	Materia con el tamaño adecuado	Producción
Inventario	Aditivos	Pesaje de aditivos mediante una balanza.	Aditivos en cantidad adecuada	Producción
Producción	Aditivos en cantidad adecuada	Transporte de aditivos de la bodega 1 a la bodega 2 para el segundo pesaje	Aditivos en cantidades adecuadas para una tonelada de producción	Producción.
Producción.	Materia con el tamaño adecuado  Aditivos en cantidades adecuadas para una tonelada de producción	Mezcla de la materia con los aditivos y paso de la mezcla a la extrusora	Materia mezclada	Producción
Producción.	Materia mezclada	Extrusado de la materia y paso del producto a la secadora	Balanceado tipo croquetas y húmedo Registro de extrusado.	Producción
Producción.	Balanceado tipo croquetas y húmedo.	Secado del balanceado tipo croqueta y paso a la zaranda	Balanceado caliente	Producción

	Registro de extrusado.		Registro del secado	
Producción.	Balanceado caliente. Registro del secado.	Separación de producto secado según el tamaño por medio de la zaranda	Balanceado tipo croqueta con el tamaño adecuado	Producción
Producción.	Balanceado tipo croqueta con el tamaño adecuado. Aceite caliente.	Rociado de aceite al balanceado y paso a la enfriadora	Balanceado tipo croqueta caliente	Producción
Producción.	Balanceado tipo croqueta caliente	Enfriado del balanceado y paso a la zaranda	Balanceado tipo croqueta enfriado.	Producción
Producción.	Balanceado tipo croqueta enfriado	Clasificar el balanceado según el tamaño por medio de la zaranda	Balanceado tipo croqueta con el tamaño adecuado.	Producción
Producción.	Balanceado tipo croqueta con el tamaño adecuado.	Mezclar el balanceado y paso a la envasadora	Balanceado tipo croqueta mezclado.	Producción
Producción.	Balanceado tipo croqueta mezclado	Envasar en funda de polietileno de 30 Kg, inspección y paso a la termo selladora	Balanceado tipo croqueta para perro edad adulta en presentación en fundas de polietileno de 30 Kg	Producción.
Producción	Balanceado tipo croqueta para	Termo sellado de las fundas de 30 kg de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta y paso a Almacenamiento	Balanceado tipo croqueta para perro edad adulta	Inventario

	perro edad adulta en presentación en fundas de polietileno de 30 Kg		en presentación en fundas de polietileno de 30 Kg	
			Registro de liberación de producto terminado.	
RECURSOS		REQUISITOS/DOCUMENTOS		INDICADORES
HUMANOS	EQUIPOS	Registro de orden de producción diaria Registro de control de Extrusado Registro Control de envasado Registro de liberación de producto terminado Registro de transporte de materia prima y aditivos Registro de Descarga en Bodega de Materia prima y aditivos Registro de pesaje de macro y micronutrientes		Lote de balanceado tipo croqueta para perro edad adulta en presentación de fundas de polietileno de 30 Kg producidos.
Operarios	Bascula, molino, zaranda, mezcladora, extrusora, secador, rociador, enfriador, termo selladora.			
<b>Elaborado por:</b>	Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b>	Ing. Patricia Viñan	<b>Aprobado por:</b>
<b>Cargo:</b>	Tesista	<b>Cargo:</b>	Tutora	<b>Cargo:</b>

*Nota:* La presente tabla representa la caracterización del proceso de producción de balanceado tipo croqueta para edad adulta. Elaboración propia.

**4.26. Cálculo de productividad de la producción de balanceado para perro edad adulta.**

**Tabla 38:**

*Capacidad de extrusora.*

<b>CAPACIDAD DE LA EXTRUSORA</b>	
<b>CAPACIDAD DE DISEÑO</b>	1600 KG X 60 MIN
	1467 Kg x 60 min
<b>CAPACIADAD EFECTIVA</b>	489 unidades de balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en presentación de fundas de 30 kg en una jornada de 10 horas laborables

*Nota:* La presente tabla indica la capacidad de la extrusora de extrusar un promedio de 489 unidades de balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en presentación de fundas de 30 kg. Elaboración propia.

**Tabla 39:**

*Datos de tiempo*

<b>Cantidad</b>	<b>Tiempo</b>
1 tonelada = 33 unidades de balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en presentación de fundas de 30 kg	165,18 min

*Nota:* La tabla siguiente nos muestra el tiempo estándar en la elaboración de un lote de 33 unidades de balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en presentación de fundas de 30 kg. Elaboración propia.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Recursos empleados}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{489 \text{ unidades de balanceado tipo croqueta en presentacion de fundas de 30 kg}}{10 \text{ horas-hombre}}$$

$$\text{Productividad} = 48.9 = 49 \frac{\text{unidades de balanceado tipo croqueta en presentacion de fundas de 30 kg}}{\text{hora-hombre}}$$

### **Interpretación:**

Se puede concluir que mediante el cálculo de productividad se producen 49 sacos/hora de balanceado para perro edad adulta y al día 489 fundas de 30 kg de balanceado tipo croqueta, en un tiempo estándar por lote de 33 fundas de 30 kg de balanceado tipo croquetas para perro edad adulta en 165,18 min (2h 45 min 11 seg).

## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- Se realizó un análisis inicial de la situación de la empresa con el objetivo de conocer el proceso de producción de balanceado para perro edad adulta e identificar las actividades que intervienen en el proceso, se afirmó que la empresa no contaba con una estandarización en el proceso de producción, ,procedimientos e instructivos para la producción de balanceado para perro edad adulta, se investigó cuáles son las principales causas de devolución del producto se hizo un diagrama de Pareto para determinar la principal causa de las devoluciones y en donde se debe controlar principalmente obtenido como resultado que las principales devoluciones eran debido a la humedad del producto, se elaboró una carta de control de individuales y rangos móviles en el en base a la humedad del producto donde se determinó mediante las cartas de control que el proceso es estable con un  $C_p= 1,60$  , un  $C_{pk}=1,34$  y  $St=0\%$ , y se levantó información sobre las actividades que se desarrollan en el proceso de producción mediante la elaboración de un diagrama de flujo, diagrama de recorrido y diagrama de operaciones.
- Se realizó el estudio de tiempos con el método de Frederick W. Taylor realizando la toma de tiempos en cada actividad del proceso de producción de balanceado para perro edad adulta desde la etapa de pesaje de la materia prima hasta la etapa final de almacenamiento del producto terminado, donde se obtuvo un tiempo estándar de 165,18 min en cada tonelada de producción de balanceado tipo croquetas para perro edad

adulta en presentación de fundas de polietileno de 30 kg, para obtener los cálculos se aplicó el Método de Calificación de Westinghouse donde se incluyen tiempos suplementarios para cada actividad ejecutada, establecidos por la Organización Internacional del trabajo.

- Una vez el proceso se encuentra estandarizado e identificado todas las actividades que intervienen en el proceso de producción de balanceado para perro edad adulta se levantó un procedimiento, instructivos y registros los cuales tienen como objetivo servir como guía para los operarios y personal que lo disponga, este consta de 1 procedimiento, 17 instructivos y 19 registros dispuestos para la mejora en el control del proceso de producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa.

## **5.2. Recomendaciones**

- Se recomienda capacitar al personal de producción en base a temas de producción y calidad, además de la socialización de los procedimientos e instructivos elaborados para mejorar el desempeño en las actividades de trabajo.
- La organización debe controlar y mantener en orden los documentos establecidos para que la empresa siga mejorando.
- Implementar estrategias de mejora continua para el beneficio de la empresa.
- Realizar planes de mantenimiento con el fin de evitar paros en la producción o fallas en la maquinaria utilizada que retrase la producción.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abad, E. (2015). *ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE ENVASADO DE CERVEZA*. Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito. [http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/14301/63125\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/14301/63125_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Achance, W. (2018). *ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE BALANCEADO DE POLLOS EN LA EMPRESA MOLINOS ANITA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCION*. Reporsitorio Institucional. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5001/1/UNACH-EC-ING-IND-2018-0007.pdf>
- Aguilar, J. (2019). *"ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA FABRICADORA DE SELLADORAS CONTINUAS PARA FUNDAS PLÁSTICAS"*. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/41968/1/TESIS%20TERMINADA%20JAVIER%20AGUILAR.pdf>
- Cajigas, M., & Ramirez, E. (2019). Capacidad de produccion y sostenibilidad en empresas nuevas. *Espacios*, 40(43), 15. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n43/a19v40n43p15.pdf>
- Cantabria, U. d. (2019). Manual Gestión por Procesos. Cantabria. <https://web.unican.es/consejo-direccion/gerencia/Documents/gestion-por-procesos/manual-gestion-por-procesos-UC-%20v10.pdf>
- Carvajal, F. (2013). *ESTUDIO DE TIEMPOS ESTANDAR EN EL AREA DE MEDICION DE CABLE PARA LA EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICOS*. Fundacion Universitaria Los Libertadores, Bogota. [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2992/Pineda\\_Flor\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2992/Pineda_Flor_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Casero, P. (2019). *Estudio de métodos y tiempos en Lingotes*. Universidad de Valladolid, Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/40126/TFG-I-1438.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chehtman, A. (29 de 21 de 2021). *Euromonitor International*. Euromonitor International: <https://www.euromonitor.com/events/foro-mascotas-pet-food-expo-virtual-2021>
- Delgado, M., & Sergio, T. (2013). <https://repository.icesi.edu.co/>: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/78100/1/estandarizacion\\_procesos\\_empresa.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/78100/1/estandarizacion_procesos_empresa.pdf)
- Delgado, M., & Trujillo, S. (2013). *ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION PARA CUMPLIR CON REQUISITOS DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 9001:2008*. Universidad ICESI, Cali. [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/78100/1/estandarizacion\\_procesos\\_empresa.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/78100/1/estandarizacion_procesos_empresa.pdf)

- Delgado, M., & Trujillo, S. (2013). *repository.icesi.edu.co*. ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS EN UNA EMPRESA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCION PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 9001:2018:  
[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/78100/1/estandarizacion\\_procesos\\_empresa.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/78100/1/estandarizacion_procesos_empresa.pdf)
- Ganagro. (24 de 11 de 2020). *Ganagro* . Balanza Digital Camry 30 KG JC21:  
<https://ganagro.ec/producto/balanza-digital-camry-30-kg-jc21/>
- García, R. (2005). Estudio del trabajo. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Gemina. (2018). *Molino de martillo*. Gemina Procesos alimentarios:  
[https://www.gemina.es/files/catalogue/pdf/21\\_Molino\\_Martillo.pdf](https://www.gemina.es/files/catalogue/pdf/21_Molino_Martillo.pdf)
- Gonzalez, J. (2019). *DIAGRAMA DE FLUJO Y SU RELACION CON LA VIDA*. Universidad Técnica de Machala, Machala.  
[http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14847/1/E-4389\\_GONZALEZ%20ESPINOSA%20JENNIFFER%20XIOMARA.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14847/1/E-4389_GONZALEZ%20ESPINOSA%20JENNIFFER%20XIOMARA.pdf)
- Gutierrez, H., & De la Vara, R. (2013). Control estadístico de la calidad y seis sigma. En H. Gutierrez, *Control estadístico de la calidad y seis sigma* (pág. 119). McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2013). Control estadístico de la calidad y seis sigma. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.  
[https://administradorjorgevelcas.files.wordpress.com/2019/09/control\\_eestadistico\\_de\\_la\\_calidad\\_y\\_seis\\_sigma\\_humberto\\_gutierrez\\_pulido.pdf](https://administradorjorgevelcas.files.wordpress.com/2019/09/control_eestadistico_de_la_calidad_y_seis_sigma_humberto_gutierrez_pulido.pdf)
- Heizer, J., & Rander, B. (2009). Principios de Administracion de Operaciones. PEARSON EDUCACIÓN.
- Hernández, D., & Saavedra, M. (2019). *ESTUDIO DE MÉTODOS Y TIEMPOS EN EL PROCESO DE PREPARACIÓN EN LA EMPRESA BELLEZA EXPRESS S.A.* UNIVERSIDAD ICESI, Cali.  
[https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/84903/1/TG02543.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/84903/1/TG02543.pdf)
- Hsing, T. (2020). *TSHS*. Maquina pulverizadora de liquidos:  
[https://www.tsunghsing.com.tw/es/product/liquid\\_sprayer.html](https://www.tsunghsing.com.tw/es/product/liquid_sprayer.html)
- Kanawaty, G. (1996). *Introduccion al estudio del trabajo*. OIT.  
<https://teacherke.files.wordpress.com/2010/09/introduccion-al-estudio-del-trabajo-oit.pdf>
- Larrama, A. (Octubre de 2021). *Economia*. <https://economia.org/produccion.php>
- Leibinger. (7 de Junio de 2019). *Leibinger Ink*. Leibinger Ink: <https://www.leibinger-inkjet.cl/catalogo/leibinger-jet2neo>
- Leon, I. (2019). *DISEÑO DE UN MÓDULO EDUCATIVO A ESCALA DE UNA ZARANDA*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ.  
<https://core.ac.uk/download/250405483.pdf>
- Leonel, F. (2013). *MAQUINA EXTRUSORA PARA RECICLAJE DE PLASTICOS*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3523/1/04%20MEC%20022%20TESIS.pdf>

- Macas, J., & Toainga, E. (2015). *"REPOTENCIACION Y ANALISIS DE DATOS DEL CHILLER DEL LABORATORIO DE TRANSFERENCIA DE CALOR, PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS CURVAS DE ENFRIAMIENTO"*. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4653/1/15T00623.pdf>
- Martínez, J. (Agosto de 2016). *La estandarización de los procesos: garantía de éxito industrial*. <https://www.alborum.com/la-estandarizacion-los-procesos-garantia-exito-industrial/>
- Moyolema, P. (2018). *ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA EMPRESA LINCOLN*. Repositorio Institucional. <http://dspace.unach.edu.ec/UNACH-EC-ING-IND-2019-0001.pdf>
- Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería Industrial*. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Pazmiño, D. (2021). *ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE BALANCEADO EN LA EMPRESA GRUPO AVICOLAS SAN VICENTE DE RIOBAMBA*. Repositorio Institucional. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8351/1/Tesis%20estandarizacion%20con%20manuales.pdf>
- Pérez, J. (2004). *Gestion Por Procesos*. Madrid: Esic Editorial.
- Pérez, M. (2013). *DISEÑO INTEGRAL DE UN SECADOR EXPERIMENTAL DE TÚNEL*. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/17708/1/Disenio%20integral%20de%20un%20secador%20experimental%20de%20tunel.pdf>
- Silva, J., & Cacuango, J. (2012). *"CONTROL DE PROCESOS DE TRANSPORTE, CALENTAMIENTO Y MEZCLA DE SÓLIDOS GRANULADOS, A ESCALA"*. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2868/1/108T0047.pdf>
- Sotomayor, F. (2015). *DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN MEZCLADOR EN "V"*. Universidad de las fuerzas armadas. <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/9844/T-ESPE-048654.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## ANEXOS

### Anexo 1:

*Tabla de suplementos.*

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 2</b>	<b>Pesaje de Micronutrientes</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>12</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 3</b>	<b>Pesaje de Aditivos</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	17	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>29</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 4</b>	<b>Transportar Aditivos a Bodega 2</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	2	
	Uso de la fuerza de energía muscular	3	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>17</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 5</b>	<b>Pesaje de Aditivos</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	3	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>15</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 6</b>	<b>Transporte de Aditivos a Mezcladora</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	2	
	Uso de la fuerza de energía muscular	1	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	2	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>17</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 7</b>	<b>Pesaje de Aceites</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>11</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 8</b>	<b>Dosificado de aceite</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 9</b>	<b>Moler</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 10</b>	<b>Zarandear</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 11</b>	<b>Mezclar</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 12</b>	<b>Extrusar</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 13</b>	<b>Secado</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 14</b>	<b>Zarandear</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>0</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 15</b>	<b>Rociar</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>0</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 16</b>	<b>Enfriar</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 17</b>	<b>Zarandear</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 18</b>	<b>Reposo</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 19</b>	<b>Mezclado</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	0	
	Por fatiga	0	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	0	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	Total	0	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 20</b>	<b>Transportar fundas de polietileno</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	1	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>12</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 21</b>	<b>Codificar fundas de polietileno</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	1	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>13</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 22</b>	<b>Transportar fundas de polietileno</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	1	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	0	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>12</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 23</b>	<b>Envasado</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	0	
	Uso de la fuerza de energía muscular	17	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	2	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>31</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - MUJER</b>			
<b>Operación 24</b>	<b>Inspección</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	7	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	4	
	Por postura anormal	1	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>17</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 25</b>	<b>Termosellado</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	2	
	Uso de la fuerza de energía muscular	0	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>	<b>14</b>	

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 26</b>	<b>Apilar en carro</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	2	
	Uso de la fuerza de energía muscular	17	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>31</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 27</b>	<b>Transportar</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	7	
	Uso de la fuerza de energía muscular	22	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	<b>Total</b>		<b>41</b>

<b>EXIBAL</b>		<b>TIEMPOS SUPLEMENTARIOS</b>	
<b>Observador:</b>	Robinson Bonilla L.	<b>Revisado por:</b>	Ing.Patricia Viñan
<b>CONDICIONES POR DESCANSO - HOMBRE</b>			
<b>Operación 28</b>	<b>Almacenar</b>	<b>Estudio</b>	
Suplementos constantes	Por necesidad personal	5	
	Por fatiga	4	
Suplementos variables	Por trabajar de pie	2	
	Por postura anormal	2	
	Uso de la fuerza de energía muscular	17	
	Mala iluminación	0	
	Condiciones atmosféricas	0	
	Concentración intensa	0	
	Ruido	0	
	Tensión mental	0	
	Monotonía	1	
	Tedio	0	
	Total	31	

**Anexo 2:**

*Análisis bromatológico*

**SEIDLABORATORY CIA. LTDA.**  
SERVICIO INTEGRAL DE LABORATORIO

LABORATORIO ACREDITADO BAJO NORMA ISO/IEC 17025

**INFORME DE ENSAYO NR.243958**

**INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE**

Cliente:	LAMIÑA MAYGUA OLGUER HUMBERTO		
Dirección:	CHIMBORAZO / RIOBAMBA / MALDONADO /		
Nombre Producto:	CHUCHO ADULTO		
Fecha de Elaboración:	2022-01-07	Fecha de Caducidad:	2023-01-07
Lote:	NT-32632 RJ-32634	Contenido Declarado:	ND
Material Envase:	FUNDA ZIPLOCK	Forma de Conservación:	Ambiente

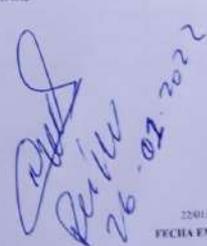
**INFORMACIÓN DE LA MUESTRA**

Código Laboratorio:	243958-1	Contenido Encontrado:	335.7 Gramos
Fecha Recepción:	2022/01/14	Fecha Inicio Ensayo:	2022/01/14
Condiciones Ambientales de Llegada de la muestra:	20 °C	Muestreo:	En responsabilidad del cliente y, los resultados aplican a la muestra entregada por el cliente tal como se recibió

ENSAYOS FFQQ	MÉTODO	ACREDITACIONES		UNIDAD	RESULTADO
		AZLA	SAE		
AFLATOXINA	MICROELISA	*	*	ppb (ug/kg)	2.1
CENIZA	SEF-C AOAC 942.05	✓	✓	%	8.31
FIBRA CRUDA	SE-ML (AOAC 978.10)	*	*	%	4.88
GRASA TOTAL	SEF-G AOAC 920.39	✓	✓	%	7.48
PROTEINA F=6.25	SEF-PDU AOAC990.03	✓	*	%	18.00

PARAMETRO	INCERTIDUMBRE
CENIZA	L= 4.0% (Rangos Mayores al 5.0%) L= 7.0% (Rangos Menores o igual al 5.0%)
GRASA TOTAL	L= 11.0% (Rangos Menores al 5.0%) L= 5.01 (Rangos Mayores al 5.0%)

NS: No solicita el cliente/ ND: No declara.  
 \*Los ensayos marcados con (\*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación\*  
 Datos tomados de PDU-RG-01 pág. 394 / GE-RG-03 pág. 297 / F-RG-01 pág. 145 / C-RG-03 pág. 298  
 Laboratorio de ensayo acreditado por SAE con acreditación N° OAE LE 1C 05-001  
 Los expresados arriba tienen validez solo para la muestra analizada en condiciones específicas no siendo extensivo a cualquier lote  
 El laboratorio no se responsabiliza por la representabilidad de la muestra respecto a su origen y sitio del cual fue tomada  
 Este informe no será reproducido, excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico.  
 "SEIDLABORATORY CIA LTDA no se responsabiliza por la información declarada por el cliente"  
 - Tiempo de almacenamiento de informes: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra

  
 2240174  
**FECHA EMISIÓN**

Atentamente,

*Nota: Análisis bromatológico del balanceado de perro edad adulta*

### Anexo 3:

Factores para la construcción de las cartas de control.

TAMAÑO DE MUESTRA, $n$	CARTA $\bar{X}$ $A_2$	CARTA R			CARTA S $c_4$	ESTIMACION DE $\sigma$ $d_2$
		$d_3$	$D_3$	$D_4$		
2	1.880	0.853	0.0000	3.2686	0.7979	1.128
3	1.023	0.888	0.0000	2.5735	0.8862	1.693
4	0.729	0.880	0.0000	2.2822	0.9213	2.059
5	0.577	0.864	0.0000	2.1144	0.9400	2.326
6	0.483	0.848	0.0000	2.0039	0.9515	2.534
7	0.419	0.833	0.0758	1.9242	0.9594	2.704
8	0.373	0.820	0.1359	1.8641	0.9650	2.847
9	0.337	0.808	0.1838	1.8162	0.9693	2.970
10	0.308	0.797	0.2232	1.7768	0.9727	3.078
11	0.285	0.787	0.2559	1.7441	0.9754	3.173
12	0.266	0.778	0.2836	1.7164	0.9776	3.258
13	0.249	0.770	0.3076	1.6924	0.9794	3.336
14	0.235	0.763	0.3281	1.6719	0.9810	3.407
15	0.223	0.756	0.3468	1.6532	0.9823	3.472
16	0.212	0.750	0.3630	1.6370	0.9835	3.532
17	0.203	0.744	0.3779	1.6221	0.9845	3.588
18	0.194	0.739	0.3909	1.6091	0.9854	3.640
19	0.187	0.734	0.4031	1.5969	0.9862	3.689
20	0.180	0.729	0.4145	1.5855	0.9869	3.735
21	0.173	0.724	0.4251	1.5749	0.9876	3.778
22	0.167	0.720	0.4344	1.5656	0.9882	3.819
23	0.162	0.716	0.4432	1.5568	0.9887	3.858
24	0.157	0.712	0.4516	1.5484	0.9892	3.898
25	0.153	0.708	0.4597	1.5403	0.9896	3.931

Nota: Factores para la construcción de las cartas de control Fuente (Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 449)

### Anexo 4:

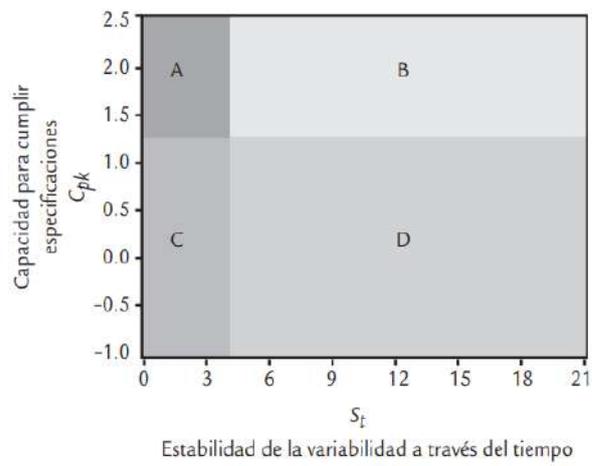
Valores de  $C_p$  y su interpretación

Valor del Índice $C_p$	Clase o categoría del proceso	Decisión (Si el proceso está centrado)
$C_p > 2$	Clase mundial	Se tiene calidad Seis Sigma.
$C_p > 1.33$	1	Adecuado.
$1 < C_p < 1.33$	2	Parcialmente adecuado, requiere de un control estricto.
$0.67 < C_p < 1$	3	No adecuado para el trabajo. Es necesario un análisis del proceso. Requiere de modificaciones serias para alcanzar una calidad satisfactoria.
$C_p < 0.67$	4	No adecuado para el trabajo. Requiere de modificaciones muy serias.

Nota: Valores del índice  $C_p$ . Fuente: (Gutiérrez & De la Vara, 2013, pág. 99)

**Anexo 5:**

*Estados de un proceso en función de los índices de inestabilidad  $S_t$  y capacidad  $C_{pk}$*



*Nota: Clasificación del estado del proceso Fuente: (Gutierrez & De la Vara, 2013, pág. 256)*

## Anexo 6:

### Aprobación del procedimiento de producción



www.exibal.com  
Barrio San Francisco de  
Píjón vía a Cerro Negro  
Riobamba - Ecuador  
03 2 378 927

Riobamba 12 de noviembre de 2022

Yo, **Olguer Humberto Lamiña Maygua** portador de la C.I. 060293237-8, en calidad de representante Legal de "Balanceados EXIBAL".

**Certifico**

Que: El Sr. **Bonilla Lata Robinson Alexander**, portador de cedula de identidad 060408713-0, entregó los documentos: **Procedimientos, instructivos y registros**, para el proceso de producción de balanceado para perro edad adulta y se encuentran aprobados.

Esto es cuanto puedo certificar en honor a la verdad autorizando a la persona interesada hacer uso de la presente como estime conveniente.

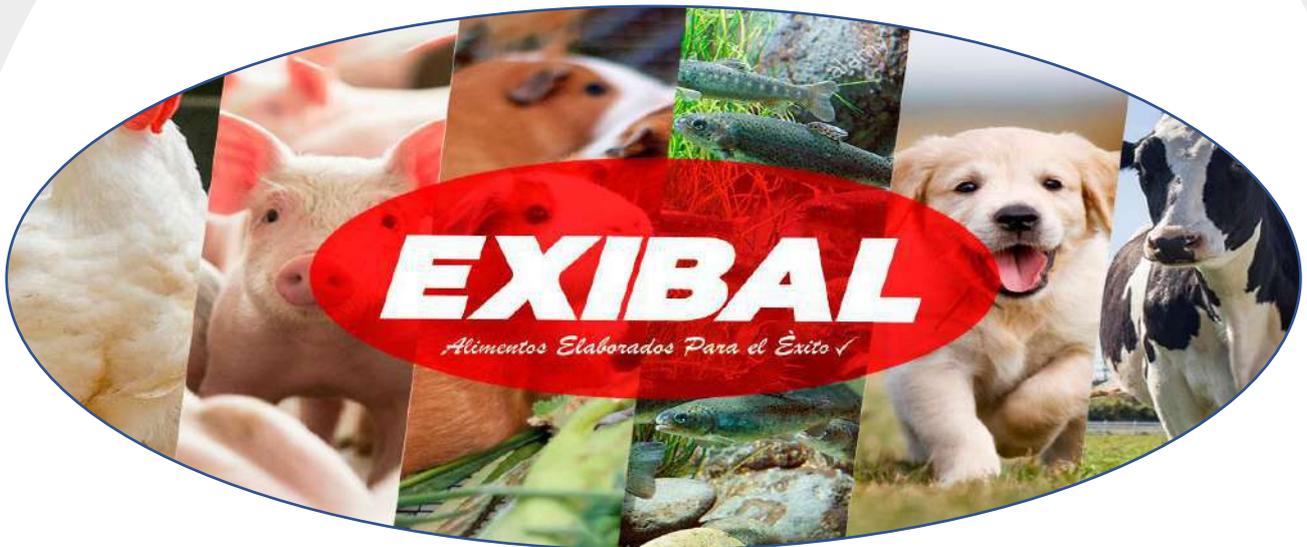
Atentamente,



Ing. Olguer Lamiña  
060293237-8  
**REPRESENTANTE LEGAL**

"EN EXIBAL NOS DECLARAMOS AUTENTICAMENTE COMPROMETIDOS CON EL BIENESTAR DE NUESTROS CLIENTES Y DE NUESTRO TALENTO HUMANO"





**PROCEDIMIENTO PARA LA  
ELABORACIÓN DE BALANCEADO  
TIPO CROQUETAS PARA PERRO  
EDAD ADULTA**

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página: 1 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTOS
9. ANÉXOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> : 2022- 07-01	<b>Fecha:</b> : 2022- 07-01	<b>Fecha:</b> : 2022- 07-01

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página:2 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

### 1. OBJETIVO

Describir el proceso y sus actividades a realizar para la elaboración de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

### 2. ALCANCE

El presente procedimiento es válido para el personal encargado de producción desde su etapa inicial de recepción de materia prima hasta la entrega de producto terminado y transportado al área de almacenamiento en la empresa Balanceados Exibal.

### 3. DEFINICIONES

**Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto. (ISO 9000, 2015)

**Calidad:** Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos. (ISO 9000, 2015)

**Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. (ISO 9000, 2015)

**Inspección:** Determinación de la conformidad con los requerimientos específicos. (ISO 9000, 2015)

**Actividad:** El menos objeto de trabajo identificado en un proyecto. (ISO 9000, 2015)

**Proveedor:** Organización que proporciona un producto o un servicio.

**Molienda:** Acción de moler, reducir el tamaño de partículas de una materia, mediante un molino. (Mieles, 2016,p.26)

**Zaranda:** Es un método físico o mecánico para separar mezclas, el cual consiste en hacer pasar una mezcla de partículas de diferentes tamaños por un tamiz, cedazo o cualquier equipo con el se pueda colar. Las partículas de menos tamaño pasan por los poros del colador atravesándolo y lo grandes quedan retenidas por el mismo. (Gonzalez, 2014,p.24)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página:3 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

**Extrusión:** Hace referencia a la operación de transformación en la que un material fundido es forzado a atravesar una boquilla para producir un artículo de sección transversal constante y, en principio, longitud infinita. (Hilaño, 2011,p.39)

**Secado:** El secado de solidos consiste en separar pequeñas cantidades de agua u otro liquido de un material solido con el fin de reducir el contenido de liquido hasta un valor aceptable bajo. (Quishpe, 2018)

**Enfriado:** Proceso de reducción de temperatura de la materia.

**Nutrientes:** Es toda sustancia química consumida normalmente como componente de un alimento que proporciona energía, o es necesaria para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud y la vida, o cuya carencia produce cambios químicos y fisiológicos característicos. (NTE INEN, 1334-2:2016)

**Mezcla:** Combinación de dos o mas sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)

**Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz. Las impurezas o materiales extraños se dividen en: materias orgánicas extrañas que son componentes orgánicos que no sean granos de cereales comestibles. (NTE INEN, 187: 2013)

**Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)

**Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página:4 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 1334-2:2016: Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. parte 2. rotulado nutricional. requisitos.
- NTE INEN 2266: 2017: Transporte, etiquetado, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos.
- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### GERENCIA:

- Definir el rumbo de la empresa en un corto, medio y largo plazo.
- Planear el desarrollo de las actividades internas de la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos y normativas dentro de la empresa.
- Incentivar al crecimiento de la organización.
- Fomentar un adecuado ambiente laboral mediante la motivación y estimulación al personal de la empresa.
- Liderar y tomar decisiones importantes cuando son de vital importancia para la empresa.
- Llevar a cabo indicadores de gestión.

##### JEFE DE CALIDAD

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los parámetros de calidad del balanceado para perros edad adulta.
- Inspeccionar el cuidado y aseo de la maquinaria y áreas de la planta de producción.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página:5 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

- Asegurar la calidad de la materia prima recibida.
- Gestionar la recepción y almacenamiento la de materia prima y aditivos.

### **JEFE DE PRODUCCIÓN**

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

### **OPERARIOS**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordana u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

## **6. IDENTIFICACIÓN**

El presente procedimiento de elaboración de balanceado para perro edad adulta se identifica con el código PRO-BALPR-001 y se denomina:

“PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO PARA PERRO EDAD DAULTA”

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página:6 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este procedimiento es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### 8.1. Pesaje de macronutrientes y micronutrientes. (I01)

- El operario asignado para el pesaje de nutrientes debe dirigirse al tablero de control donde procede a digitar la cantidad requerida de nutrientes según la fórmula de producción.

### 8.2. Pesaje de aditivos y transporte a la mezcladora. (I02)

- El operario asignado se dirige a la bodega de aditivos, realiza el pesaje de los aditivos con las cantidades requeridas en la fórmula de producción con ayuda de una báscula, transporta los aditivos a la bodega 2 de aditivos, se realiza el pesaje de los aditivos según los requerimientos y se transporta a la mezcladora.

### 8.3. Pesaje de aceite y paso a la dosificadora. (I03)

- El operario asignado verifica el estado del aceite y mediante un control automático determina la cantidad de aceite requerido, el aceite pasa a la dosificadora donde posteriormente pasa a la etapa de Rociado.

### 8.4. Transporte y codificación de las fundas de polietileno. (I04)

- El operario asignado transporta las fundas de polietileno al área de calidad para la codificación de las fundas, procede al encendido de la maquina y realiza la codificación en las fundas de polietileno finalmente transporta las fundas codificadas al área de envasado.

### 8.5. Molienda. (I05)

- El operario asignado revisa el correcto estado del molino para después dirigirse al panel de control para encender el molino, el producto molido se dirige a la Zaranda.

### 8.6. Zaranda. (I06)

- El operario asignado revisa el correcto estado de la zaranda y las mallas para posteriormente proceder al encendido de la zaranda median el panel de control.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página:7 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

**8.7. Mezcla. (I07)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la mezcladora y procede al encendido mediante el panel de control, el producto se dirige a la etapa de extrusado.

**8.8. Extrusado. (I08)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la extrusora, cumpliendo con el dado correcto que corresponda con el diámetro requerido para la elaboración del producto, controlando la humedad y amperaje de la máquina.

**8.9. Secado. (I09)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la secadora, y procede al encendido mediante el panel de control, el producto procede a la etapa de rociado.

**8.10. Rociado (I10)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la secadora, y procede al encendido mediante el panel de control, el producto procede a la etapa de enfriado.

**8.11. Enfriado. (I11)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la secadora, y procede al encendido mediante el panel de control, el producto procede a la etapa de zaranda.

**8.12. Zaranda(I12)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la zaranda y que cuente con la malla correspondiente con el diámetro del producto a elaborar, el producto procede a la etapa de reposo.

**8.13. Reposar. (I13)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la tolva de reposo, y procede al encendido mediante el panel de control, el producto procede a la etapa de mezclado.

**8.14. Mezclar. (I14)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la mezcladora, y procede al encendido mediante el panel de control, el producto procede a la etapa de envasado e inspección.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



**BALANCEADOS EXIBAL  
PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN  
DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA  
PERRO EDAD DAULTA**

Código:

Versión: 00

Emisión: 2022- 07-01

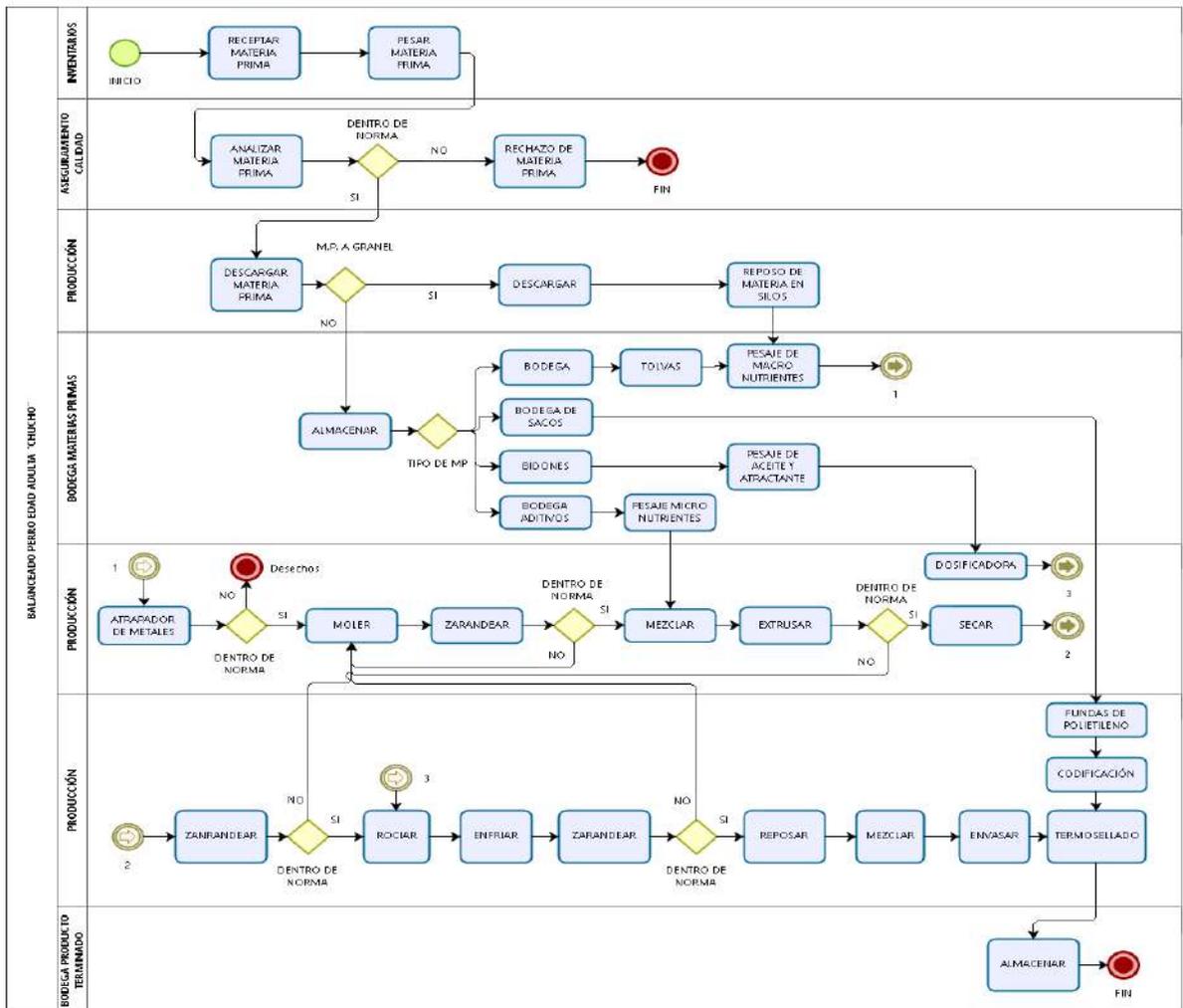
**8.15. Envasado e inspección (I15)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la envasadora, y procede al encendido mediante el panel de control, y procede al envasado en las fundas de polietileno, posteriormente es inspeccionado y pasa el producto envasado a la etapa de termosellado.

**8.16. Termo sellado y almacenado. (I16)**

- El operario asignado revisa el correcto estado de la termo selladora, y procede al encendido, y procede a colocarlo en la cinta transportadora y el sellado de las fundas de polietileno, posteriormente es apilado en el cache para su transporte y almacenado en un palet

**9. Diagrama de flujo del proceso de elaboración de balanceado para perro edad adulta.**



**CONTROL DE CAMBIOS**

FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>BALANCEADOS EXIBAL PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE BALANCEADO TIPO CROQUETAS PARA PERRO EDAD DAULTA</b>	Página:9 de 9
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 07-01

## 10. Anexos

Formato orden de producción diaria	

### Orden de Producción Diaria

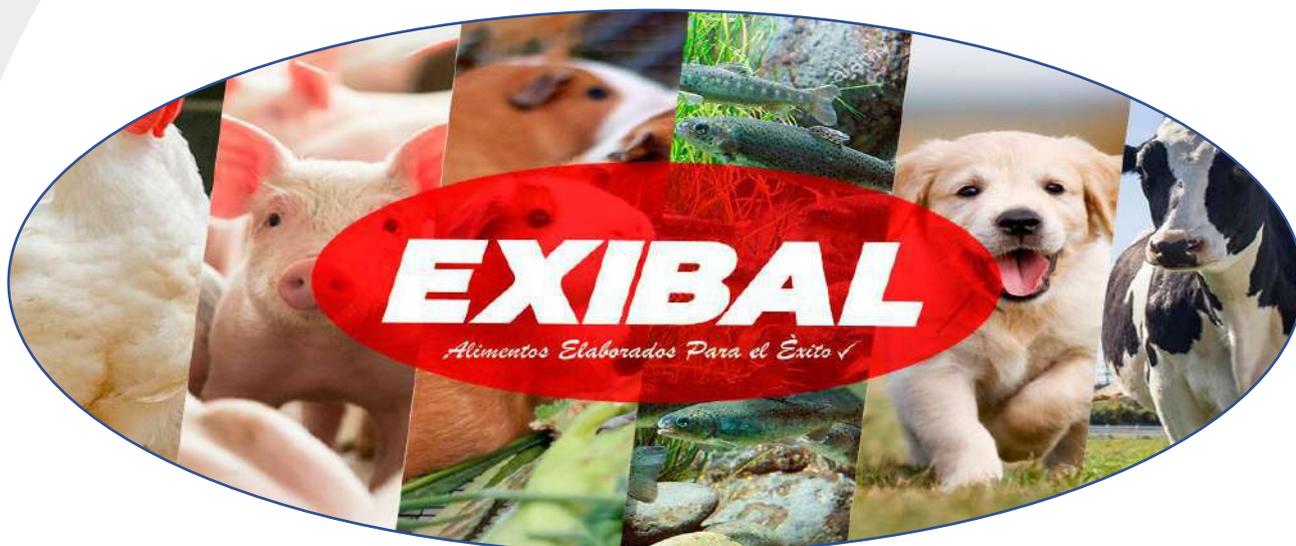
	Balanceado Exibal Chambo				Código:
	Orden de Producción Diaria				revisión:00
FECHA DE PRODUCCIÓN:					
RESPONSABLES DE PRODUCCION BALANCEADOS:		OPERARIOS TURNO 1:			
		OPERARIOS TURNO 2:			
BALANCEADO MASCOTA					
Nº	Paradas	Sacos	Nombre del Producto	Formula	Observaciones
1					
2					
3					
4					
BALANCEADO PECUARIO					
Nº	Paradas	Sacos	Nombre del Producto	Formula	Observaciones
1					
2					
3					
4					
RESPONSABLE		Nombre:		Firma:	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>BALANCEADOS EXIBAL</b>		Código	
			Versión	00
	<b>LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS</b>		Fecha	Agosto 2022
			Página	1 DE 1

Nº	CÓDIGO DE DOCUMENTO	TÍTULO	TIPO	REVISION VIGENTE	FECHA DE ELABORACIÓN	PROCESO
<b>PROCEDIMIENTO</b>						
2		Procedimiento para la elaboración de balanceado para perro edad adulta	Procedimiento	00	Agosto 2022	Producción
<b>INSTRUCTIVO</b>						
1		Instructivo para la recepción de materia prima y aditivos	Instructivo	00	Agosto 2022	Control de calidad
2		Instructivo para el pesaje de macro y micronutrientes	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
3		Instructivo para el pesaje de aditivos	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
4		Instructivo para el pesaje de aceite	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
5		Instructivo para la codificación de Fundas de polietileno	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
6		Instructivo para la Molienda	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
7		Instructivo para la Zaranda	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
8		Instructivo para el Mezclado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
9		Instructivo para el Extrusado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
10		Instructivo para el Secado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
11		Instructivo para el Rociado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
12		Instructivo para el Enfriado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
13		Instructivo para la Zaranda	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
14		Instructivo para el Reposo	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción

15		Instructivo para el Mezclado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
16		Instructivo para el Envasado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
17		Instructivo para el Termosellado	Instructivo	00	Agosto 2022	Producción
<b>REGISTRO</b>						
1		Registro de transporte de materia prima y aditivos	Registro/formato	00	Agosto 2022	Control de calidad
2		Registro de Descarga en Bodega de Materia prima y aditivos	Registro/formato	00	Agosto 2022	Control de calidad
3		Registro de orden de producción diaria	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
4		Registro de pesaje de macro y micronutrientes	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
5		Registro de control de Extrusado	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
6		Registro de pesaje de aditivos	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
7		Registro de pesaje de aceite	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
8		Registro de Molienda	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
9		Registro para la zaranda	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
10		Registro para el mezclado	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
12		Registro de control de secado	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
13		Registro de rociado de aceite	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
14		Registro de para el enfriado	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
15		Registro para el reposo	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
16		Registro para el mezclado	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
17		Registro Control de envasado	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
18		Registro de liberación de producto terminado	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción
19		Registro lista maestra	Registro/formato	00	Agosto 2022	Producción



# **INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS**

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS</b>	Página:1 de 7
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-01

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTO
9. ANEXOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> : 2022-08-01	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-01	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-01

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS</b>	Página:2 de 7
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-01

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados para la recepción de materia prima y aditivos para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde de la recepción y adquisición de la materia prima y aditivos hasta su almacenamiento para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Afrecho:** Subproducto obtenido en la fabricación de la harina de trigo, compuesto principalmente por los tegumentos y una escasa proporción de la parte harinosa. (NTE INEN 1689)
- **Polvillo:** Subproducto compuesto esencialmente por el pericarpio o salvado y el germen de arroz con la cantidad de cascarilla, granillo de arroz, que son inevitables en el proceso de arroz comestible. (NTE INEN 1689:1989)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Almacenamiento:** Es la actividad de guardar los materiales peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado. (NTE INEN 2266:2017)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA:	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS</b>	Página:3 de 7
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-01

- **Bidón:** Envase cilíndrico de fondo plano o convexo, hecho de metal, cartón, plástico, madera contrachapada u otro material apropiado para el envasado de materiales peligroso. (NTE INEN 2266:2017)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)
- **Inspección:** Determinación de la conformidad con los requerimientos específicos. (ISO 9000, 2015)
- **Proveedor:** Organización que proporciona un producto o un servicio.

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 2266: 2017: Transporte, etiquetado, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos.
- NTE INEN 1689: Alimentos zootécnicos, subproductos del trigo.
- NTE INEN 1689:1989 Alimentos zootécnicos, subproductos del arroz.
- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Jefe de Calidad

- Liberar materias primas, aditivos y fundas vacías para envasar, realizando el análisis de liberación previo el ingreso a la producción.
- Liberar el producto terminado a diario

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA:	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS</b>	Página:4 de 7
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-01

- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los parámetros de calidad del balanceado para perros edad adulta.
- Inspeccionar el cuidado y aseo de la maquinaria y áreas de la planta de producción.
- Asegurar la calidad de la materia prima recibida.
- Gestionar la recepción y almacenamiento la de materia prima y aditivos.

### **Operario**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

## **6. IDENTIFICACIÓN**

El presente instructivo se identifica con el código XXX se denomina: “INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS”

## **7. PERIODICIDAD**

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## **8. PROCEDIMIENTO**

### **Adquisiciones**

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA:</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS</b>	Página:5 de 7
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-01

- Solicitar los permisos y solicitudes pertinentes para la adquisición de la materia prima y aditivos a los proveedores.

- **Para Materia prima:**

Ficha Técnica

Análisis de Calidad

- **Harinas:**

Informe del estereoscopio del Departamento de calidad de la Matriz Exibal de Pisin.

- **Harina de pescado y camarón:**

Certificado HACCP, Acuerdo ministerial.

- **Aditivos:**

Certificado de calidad

Ficha técnica

Registro Sanitario

- **Importaciones:**

Permiso de Agrocalidad

Aduana

Partida Arancelaria

Ficha técnica

Análisis de calidad

Notificación Sanitaria.

### Operario

- Realizar la desinfección de transporte de materia prima y aditivos.
- Mediante la utilización de una motobomba de fumigación realiza la desinfección del transporte de materia prima y aditivos.

### Jefe de Calidad

- Rellenar registro de transporte de materia prima y aditivos
- Pesaje del transporte
- Recoge una muestra un saco aleatorio en una funda Ziploc

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA:	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS</b>	Página:6 de 7
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-01

- Realiza pruebas de densidad y humedad en el laboratorio
- Liberación del producto si cumple con los requisitos, si no cumple con los requisitos se procede a la no liberación y se notifica al encargado de adquisiciones.
- Liberación del producto cuando NO cumple con los requisitos, se debe informar al gerente, quien decidirá y se tomará constancia de la decisión de liberación.
- Rellenar el registro de liberación.
- Notificar al encargado de bodega de receptar la materia prima.

## 9. ANEXOS

Registro de Transporte	
Registro de Descarga en Bodega de Materia prima y aditivos	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA:	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA Y ADITIVOS</b>	Página:7 de 7
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-01

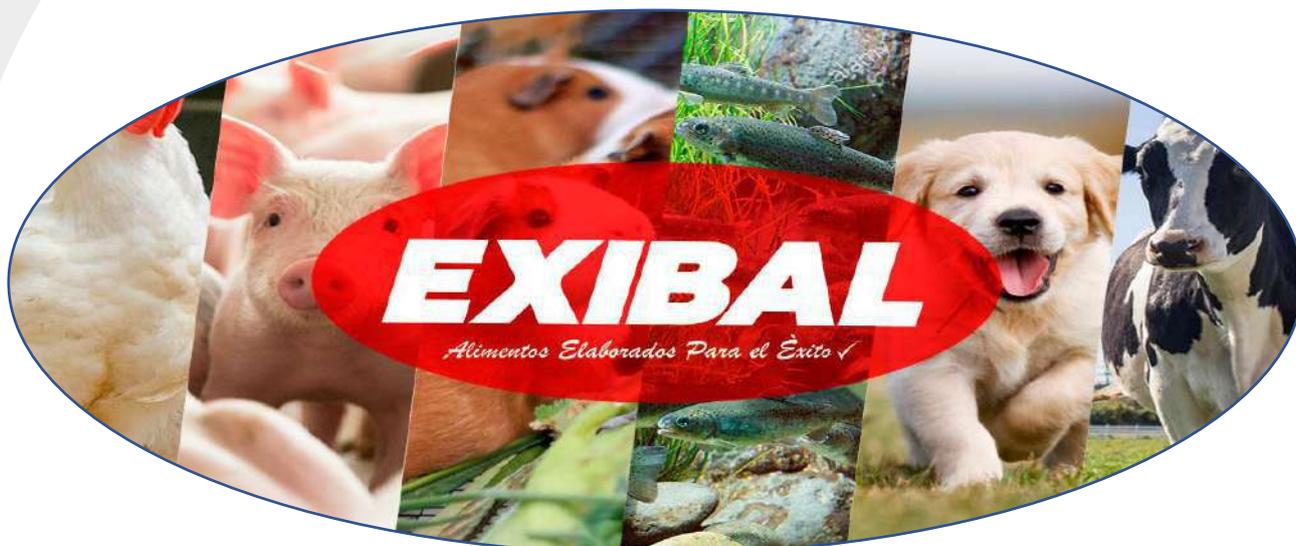
### Registro de transporte

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>					Código:	
	<b>Transporte de Materia prima y Aditivos</b>					Revisión : 00	
<b>Datos del Proveedor</b>							
Fecha de recepción	Proveedor:	Trasportista :	Placas:	Peso del transporte	Numero de Sacos	Nº de factura	
<b>Descripción de la Materia</b>							
Tipo de materia prima	Nº Muestra	Características			Cumplimiento		Observaciones
		Humedad	Densidad	Impurezas	Si	No	
Revisado y liberado por:				Revisado y entregado a:			
Nombre:		Firma:		Nombre:		Firma:	

### Registro de Descarga en Bodega de Materia prima y aditivos

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>								Código:		
	<b>Descarga en Bodega de Materia prima y Aditivos</b>								Revisión: 00		
Fecha:	Tipo de Materia prima	Estado del lugar de descarga		Estado del Pallet		Estado del camión		Calzado del Operario		Destino del Producto	Cantidad de sacos
		Limpio	Sucio	Bueno	Malo	Limpio	Sucio	Limpio	Sucio		
Revisado y liberado por:						Revisado y entregado a:					
Nombre			Firma:			Nombre:			Firma:		

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA:	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE MACRO Y MICRO NUTRIENTES

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE MACRO Y MICRONUTRIENTES.</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTO
9. ANEXOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> : 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE MACRO Y MICRONUTRIENTES.</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados para el pesaje de macro y micronutrientes para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el pesaje de macro y micronutrientes hasta el paso a la molienda para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Afrecho:** Subproducto obtenido en la fabricación de la harina de trigo, compuesto principalmente por los tegumentos y una escasa proporción de la parte harinosa. (NTE INEN 1689)
- **Polvillo:** Subproducto compuesto esencialmente por el pericarpio o salvado y el germen de arroz con la cantidad de cascarilla, granillo de arroz, que son inevitables en el proceso de arroz comestible. (NTE INEN 1689:1989)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE MACRO Y MICRONUTRIENTES.</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)
- **Proveedor:** Organización que proporciona un producto o un servicio.

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 1689: Alimentos zootécnicos, subproductos del trigo.
- NTE INEN 1689:1989 Alimentos zootécnicos, subproductos del arroz.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jornada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

#### 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina:

“INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE MACRO Y MICRONUTRIENTES

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE MACRO Y MICRONUTRIENTES.</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

#### **Pesaje de Macronutrientes.**

- Determinar la cantidad de macronutrientes según la formula y orden de producción
- Digitar en el panel de control principal la cantidad de macronutrientes a trasportar de los silos al Molino
- Controlar el paso de la cantidad exacta a utilizar en la producción.
- Rellenar el registro de pesaje de macronutrientes

#### **Pesaje de Micronutrientes.**

- Determinar la cantidad de micronutrientes según la formula y orden de producción
- Digitar en el panel de control principal la cantidad de micronutrientes a trasportar de las tolvas de almacenamiento al Molino
- Controlar el paso de la cantidad exacta a utilizar en la producción.
- Rellenar el registro de pesaje de micronutrientes

## 9. ANEXOS

Orden de producción Diaria	
Registro de pesaje de Macro y micronutrientes	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE MACRO Y MICRONUTRIENTES.</b>	Página:5 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

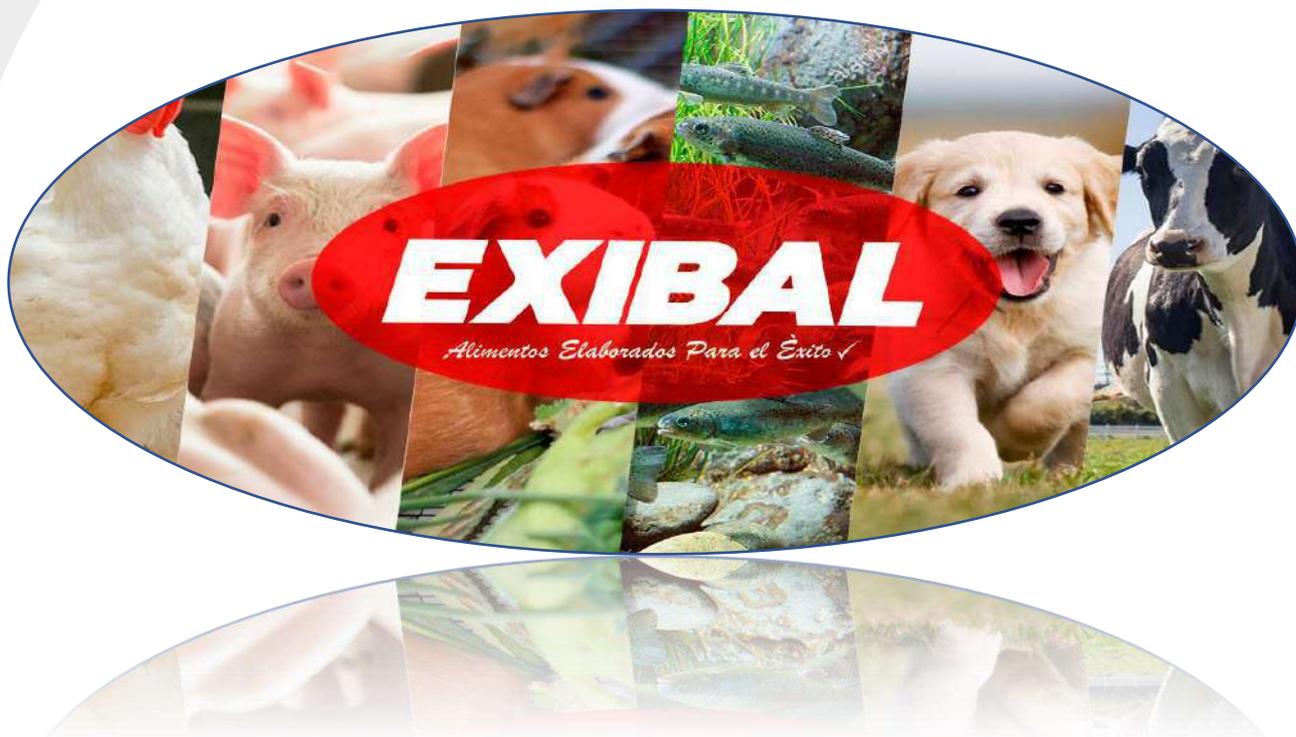
### Orden de producción Diaria

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>			Código:	
	<b>Orden de Producción Diaria</b>			revisión:00	
FECHA DE PRODUCCIÓN:					
RESPONSABLES DE PRODUCCION BALANCEADOS:	OPERARIOS TURNO 1:				
	OPERARIOS TURNO 2:				
<b>BALANCEADO MASCOTA</b>					
<b>Nº</b>	<b>Paradas</b>	<b>Sacos</b>	<b>Nombre del Producto</b>	<b>Formula</b>	<b>Observaciones</b>
1					
2					
3					
4					
<b>BALANCEADO PECUARIO</b>					
<b>Nº</b>	<b>Paradas</b>	<b>Sacos</b>	<b>Nombre del Producto</b>	<b>Formula</b>	<b>Observaciones</b>
1					
2					
3					
4					
RESPONSABLE		Nombre:		Firma:	

### Registro de pesaje de macro y micronutrientes

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>			Código:	
	<b>Pesaje de Macro y Micronutrientes</b>			Revisión:	
<b>Peso Macronutrientes KG</b>	<b>Humedad</b>	<b>Nombre del Operario</b>	<b>Fecha de pesaje</b>	<b>Observaciones</b>	
<b>Peso Micronutrientes KG</b>	<b>Humedad</b>	<b>Nombre del Operario</b>	<b>Fecha de pesaje</b>	<b>Observaciones</b>	
Revisado y liberado por:					
Nombre:			Firma:		

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS Y TRANSPORTE A LA MEZCLADORA</b>	Página:1 de 6
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTO
9. ANEXOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> : 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS Y TRANSPORTE A LA MEZCLADORA</b>	Página:2 de 6
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados para el pesaje de aditivos y su transporte a la mezcladora para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el pesaje de aditivos hasta el transporte a la mezcladora para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Afrecho:** Subproducto obtenido en la fabricación de la harina de trigo, compuesto principalmente por los tegumentos y una escasa proporción de la parte harinosa. (NTE INEN 1689)
- **Polvillo:** Subproducto compuesto esencialmente por el pericarpio o salvado y el germen de arroz con la cantidad de cascarilla, granillo de arroz, que son inevitables en el proceso de arroz comestible. (NTE INEN 1689:1989)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS Y TRANSPORTE A LA MEZCLADORA</b>	Página:3 de 6
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)
- **Proveedor:** Organización que proporciona un producto o un servicio.

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 1689: Alimentos zootécnicos, subproductos del trigo.
- NTE INEN 1689:1989 Alimentos zootécnicos, subproductos del arroz.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jornada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

#### 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina: “INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS Y TRANSPORTE A LA MEZCLADORA”

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS Y TRANSPORTE A LA MEZCLADORA</b>	Página:4 de 6
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario 1

#### Primer pesaje de Aditivos.

- Determinar los aditivos a utilizar según la orden de producción.
- Abrir los sacos de aditivos a utilizar.
- Encender la bascula
- Colocar una funda trasparente encima de bascula para pesar la cantidad determinada en la formula.
- Poner la cantidad requerida de aditivo en la funda transparente con ayuda de una pala para alimentos.
- Cerrar mediante un amarre la funda plástica y trasportarla a la bodega de aditivos de la planta baja.

### Operario 2

#### Segundo pesaje de Aditivos.

- Determinar los aditivos a utilizar según la orden de producción.
- Abrir las fundas plásticas de aditivos anterior mente pesadas.
- Encender la bascula
- Colocar una funda trasparente encima de bascula para pesar la cantidad determinada en la formula.
- Poner la cantidad requerida de aditivos en la funda trasparente para la producción de una tonelada de balanceado para perro edad adulta con ayuda de una pala para alimentos.
- Cerrar la funda plástica y trasportarla a la Mezcladora

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS Y TRANSPORTE A LA MEZCLADORA</b>	Página:5 de 6
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022- 08-08

- Abrir la funda plástica y echar los aditivos en la boca de entrada de la Mezcladora
- Repetir el proceso por tonelada

## 9. ANEXOS

Registro de pesaje de aditivos	
--------------------------------	--

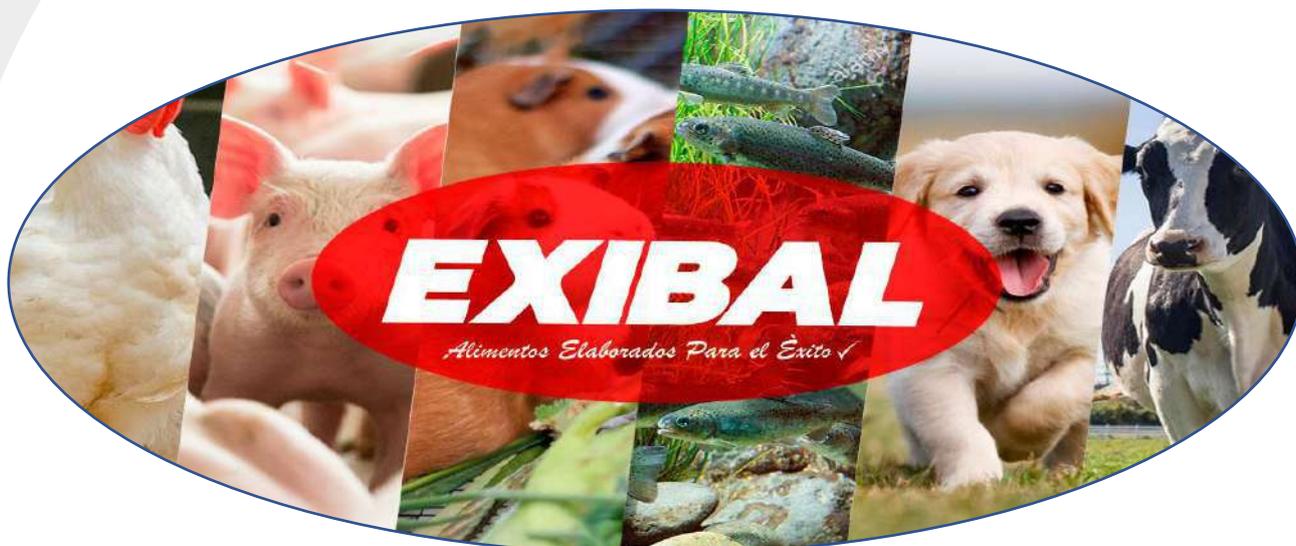
<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ADITIVOS Y TRANSPORTE A LA MEZCLADORA</b>	Página:6 de 6
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

**Registro de pesaje de aditivos**

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>			Código:	
	<b>Pesaje de Aditivos</b>			Revisión:	
<b>Tipo de aditivo</b>	<b>Peso Gramos</b>	<b>Lote:</b>	<b>Estado del saco</b>	<b>Fecha de pesaje</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Revisado por:</b>					
<b>Nombre:</b>			<b>Firma:</b>		

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ACEITE

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ACEITE Y PASO A LA DOSIFICADORA</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTO
9. ANEXOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ACEITE Y PASO A LA DOSIFICADORA</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados para el pesaje de aceite y paso a la dosificadora para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el pesaje de aceite y paso a la dosificadora hasta el paso del producto al rociado para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Aceite animal:** Producto graso refinado semisólido constituido por una grasa comestible o una mezcla de aceites y grasa comestibles provenientes de una o mas especies animales marinos o terrestres que han sido sometidos a proceso de modificación permitidos. (NTE INEN 1313: 2016)
- **Flujo de líquido:** Movimiento de un volumen de una sustancia que no es ni un sólido ni un gas, que es prácticamente incomprensible, que ofrece una resistencia insignificante a un cambio de forma y circular libremente. (NTE INEN-ISO 772: 2014)
- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra cauda. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ACEITE Y PASO A LA DOSIFICADORA</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)

- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)
- **Proveedor:** Organización que proporciona un producto o un servicio.

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN-ISO 772: 2014: Hidrometría, vocabulario y símbolos.
- NTE INEN 1973:08: Grasas y aceites comestibles
- NTE INEN 1313: 2016: Mantecas comestibles. Requisitos.
- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jornada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ACEITE Y PASO A LA DOSIFICADORA</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina: “INSTRUCTIVO PARA PESAJE DE ACEITE Y PASO A LA DOSIFICADORA”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Encender el caudalímetro y panel de control digital
- Encender la dosificadora
- Determinar la cantidad de aceite a utilizar según la orden de producción y formula.
- Digitar la cantidad de aceite en el panel de control digital de aceite a utilizar.
- Verificar la digitación correcta de la cantidad de aceite a utilizar en la producción de balanceado para perro edad adulta.
- Controlar el caudal de paso del fluido de la dosificadora al rociador mediante el panel de control de la dosificadora.
- Rellenar el registro de pesaje de aceite

## 9. ANEXOS

Registro para el pesaje de aceite	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL PESAJE DE ACEITE Y PASO A LA DOSIFICADORA</b>	Página:5 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

**Registro para el pesaje de aceite**

	<b>Balanceado Exibal Chambo Pesaje de Aceite</b>				Código:	
					Revisión:	
<b>Peso de aceite Litros</b>	<b>Lote:</b>	<b>Color:</b>	<b>Densidad</b>	<b>Estado del bidón</b>	<b>Fecha de pesaje</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Revisado por:</b>						
<b>Nombre:</b>				<b>Firma:</b>		

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# **INSTRUCTIVO PARA LA CODIFICACIÓN DE FUNDAS DE POLIETILENO**

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TRANSPORTE Y CODIFICACION DE LAS FUNDAS DE POLIETILENO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TRANSPORTE Y CODIFICACION DE LAS FUNDAS DE POLIETILENO</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados para el transporte y codificación de las fundas de polietileno para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo se utiliza desde la codificación de las fundas de polietileno hasta el transporte para el envasado en producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Capacidad de transporte:** Carga máxima soportada por la funda de polietileno (NTE INEN 2890:2016)
- **Pigmento:** Material que se mezcla con la resina termoplástica para obtener un plástico del color deseado. (NTE INEN 2890:2016)
- **Fuelle:** Doble en forma de pliegue que se ubica entre las paredes laterales de la película tubular. (NTE INEN 2890:2016)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra cauda. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TRANSPORTE Y CODIFICACION DE LAS FUNDAS DE POLIETILENO</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)
- **Proveedor:** Organización que proporciona un producto o un servicio.

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 2890:2016: Bolsas de polietileno requisitos y métodos de ensayo.
- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jornada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

#### 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina:

“INSTRUCTIVO PARA EL TRANSPORTE Y CODIFICACION DE LAS FUNDAS DE POLIETILENO”

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TRANSPORTE Y CODIFICACION DE LAS FUNDAS DE POLIETILENO</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Envasador

- Transportar las fundas de polietileno de la bodega de fundas y sacos al área de codificación de fundas y sacos de polietileno para balanceado.
- Encender la codificadora.
- Programar el lote de codificación en las fundas de polietileno según la orden de producción.
- Colocar las fundas de polietileno en el láser.
- Codificar la codificación en la parte inferior de cada funda de polietileno.
- Transportar las fundas de polietileno al área de envasado.

## 9. ANEXOS

Registro de codificación de fundas de polietileno	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TRANSPORTE Y CODIFICACION DE LAS FUNDAS DE POLIETILENO</b>	Página:5 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022- 08-08

**Registro de codificación de fundas de polietileno.**

	<b>Balanceado Exibal Chambo Codificación de fundas de polietileno</b>				Código:	Observaciones
	Nº de fundas en estado:		Nº de fundas con color:		Revisión:	
Nº de Fundas a codificar	Bueno	malo	Adecuado	No adecuado	Lote de codificación	
Revisado por:						
Nombre:			Firma:			

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



## **INSTRUCTIVO PARA LA MOLIENDA**

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MOLIENDA</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MOLIENDA</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en la molienda para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde la molienda de las materias primas hasta el paso del producto a la zaranda para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Molienda:** Acción de moler, reducir el tamaño de partículas de una materia, mediante un molino. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Afrecho:** Subproducto obtenido en la fabricación de la harina de trigo, compuesto principalmente por los tegumentos y una escasa proporción de la parte harinosa. (NTE INEN 1689)
- **Polvillo:** Subproducto compuesto esencialmente por el pericarpio o salvado y el germen de arroz con la cantidad de cascarilla, granillo de arroz, que son inevitables en el proceso de arroz comestible. (NTE INEN 1689:1989)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MOLIENDA</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)

- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)
- **Proveedor:** Organización que proporciona un producto o un servicio.

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.
- NTE INEN 1689: Alimentos zootécnicos, subproductos del trigo.
- NTE INEN 1689:1989 Alimentos zootécnicos, subproductos del arroz.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Jefe de producción

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MOLIENDA</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022- 08-08

- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanana u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina:  
“INSTRUCTIVO PARA LA MOLIENDA”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado de los martillos del molino.
- Supervisar que se encuentre limpia la máquina.
- Dirigirse al tablero de control principal
- Encender el molino mediante el panel de control principal.
- Controlar el tamaño del producto molido.

## 9. ANEXOS

Registro de molienda	
----------------------	--

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MOLIENDA</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022- 08-08

### Registro de molienda

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>			Código:		
	<b>Registro para la molienda</b>			Revisión:		
<b>Producto a producir</b>	<b>Humedad</b>	<b>Tamaño de las partículas</b>	<b>Impurezas</b>	<b>Fecha de molienda</b>	<b>Tiempo de molienda</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Revisado por:</b>						
<b>Nombre:</b>			<b>Firma:</b>			

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022- 08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en la zaranda para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde la zaranda hasta el paso a la mezcladora para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Jefe de producción

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>		Página:4 de 5
	Código:		Versión: 00

## 6. IDENTIFICACION

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina: “INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado de la maquinaria (Teflon; pernos, cuerdas de acero)
- Supervisar que se encuentre limpia la zaranda.
- Inspeccionar el estado de las mallas
- Colocar las mallas adecuadas con el diámetro correcto para elaborar balanceado para perro edad adulta según la orden de producción.
- Dirigirse al tablero de control principal
- Encender la zaranda mediante el tablero de control principal.

## 9. ANEXOS

Registro de zaranda	REG-PROD-001

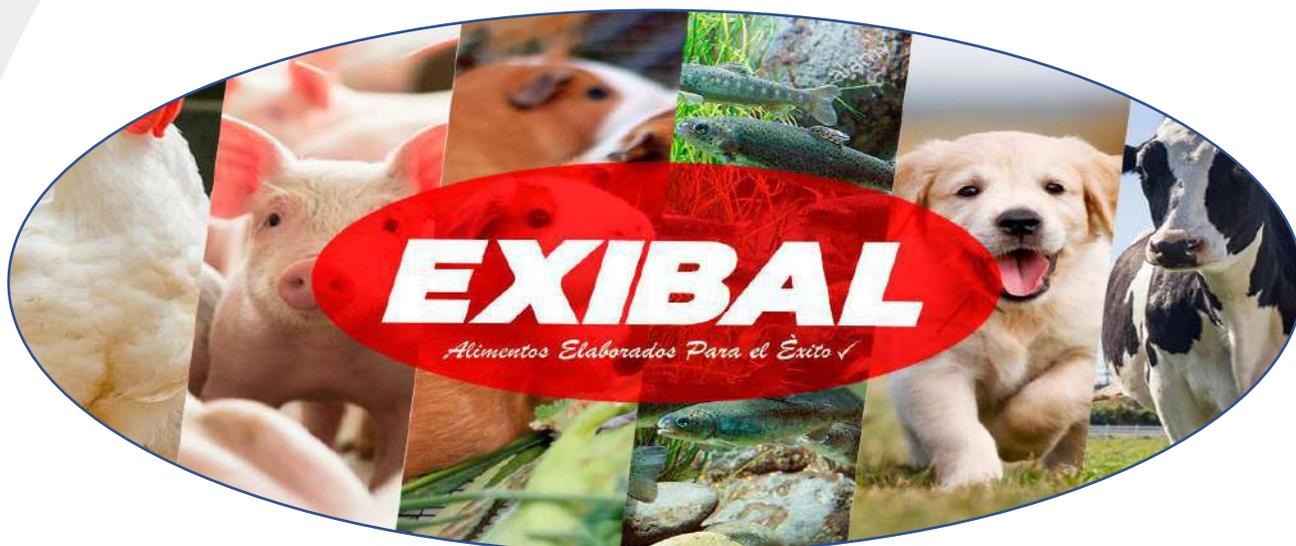
CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022- 08-08

### Registro de zaranda

	Balanceado Exibal Chambo			Código:		
	Registro para la zaranda			Revisión:		
Producto a producir	Humedad	Tamaño de las partículas	Diámetro de las mallas	Cantidad de producto no apto en KG	Tiempo de Zaranda	Observaciones
<b>Revisado por:</b>						
<b>Nombre:</b>			<b>Firma:</b>			

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MEZCLADORA</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> : 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MEZCLADORA</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en la mezcladora para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el mezclado hasta el paso del producto a la extrusora para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MEZCLADORA</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### **Jefe de Producción**

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### **Operarios**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jornada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MEZCLADORA</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina:

“INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado de la mezcladora
- Inspeccionar que se encuentre limpia la mezcladora.
- Dirigirse al tablero de control principal
- Encender la mezcladora mediante el tablero de control principal.
- Subir las escaleras de la mezcladora.
- Suministrar los aditivos en la boca de entrada de la mezclara.

## 9. ANEXOS

Registro para el mezclado	
---------------------------	--

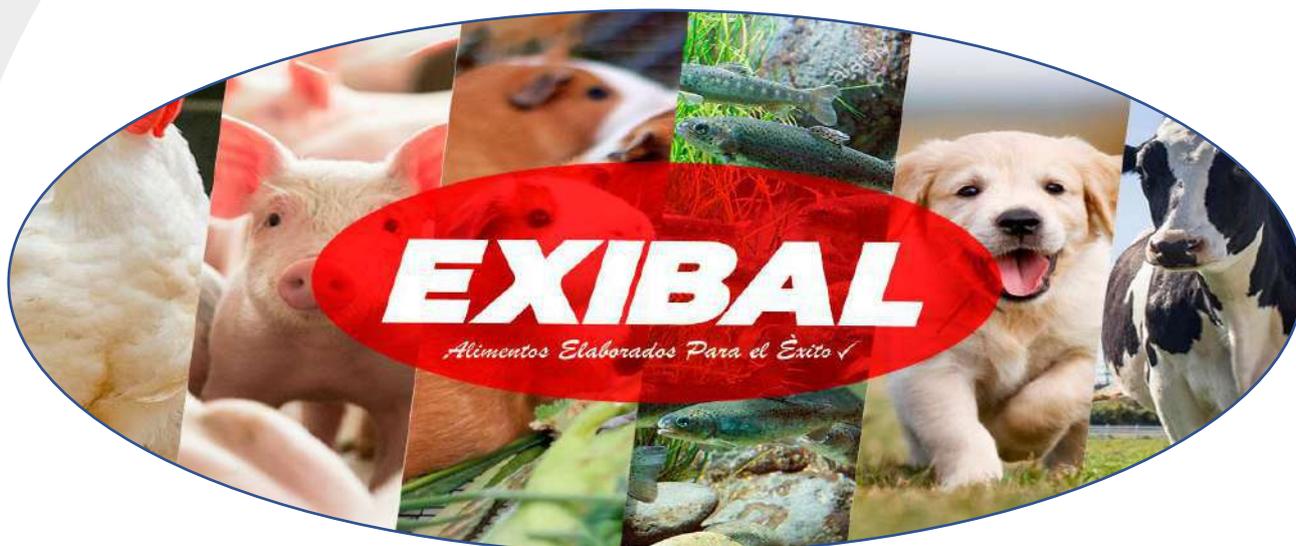
CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA MEZCLADORA</b>	Página:5 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

### Registro para el mezclado

	Balanceado Exibal Chambo			Código:	
	Registro para el mezclado			Revisión:	
Producto a producir:	Humedad:	Lote:	Tiempo de Mezclado:	Velocidad de mezclado:	Observaciones:
<b>Revisado por:</b>					
<b>Nombre:</b>			<b>Firma:</b>		

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL EXTRUSADO

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL EXTRUSADO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTO
9. ANEXOS

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL EXTRUSADO</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en el extrusado para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el extrusado hasta el paso del producto a la secadora para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL EXTRUSADO</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN-ISO 772: 2014: Hidrometría, vocabulario y símbolos.
- NTE INEN 1313: 2016: Mantecas comestibles. Requisitos.
- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### **Jefe de Producción**

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### **Operarios**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL EXTRUSADO</b>		Página:4 de 5
	Código:		Versión: 00

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina:  
 “INSTRUCTIVO PARA EL EXTRUSADO”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado de la extrusora
- Supervisar que se encuentre limpia la extrusora.
- Armado y colocado del tornillo sin fin en la extrusora.
- Colocar en la boca de la extrusora el dado correcto para producir el balanceado para perro edad adulta con el correcto diámetro según el plan de producción.
- Dirigirse al panel de control de la extrusora
- Encender la extrusora mediante el panel de control de la extrusora.
- Programar la temperatura y amperaje de la extrusora
- Controlar el correcto trabajo de la maquinaria
- En caso de ocurrir anomalías en el producto extruido comunicar a jefe de producción.

### Jefe de Procesos.

- Controlar la temperatura y amperaje de la extrusora
- Recoger una muestra del producto extruido en una funda Ziploc
- Realizar análisis de densidad y temperatura
- Rellenar el registro de control de extrusado

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL EXTRUSADO</b>				Página:5 de 5
	Código:				Versión: 00
					Emisión: 2022-08-08

## 9. ANEXOS

Orden de producción Diaria	
Registro de Control de extrusado	

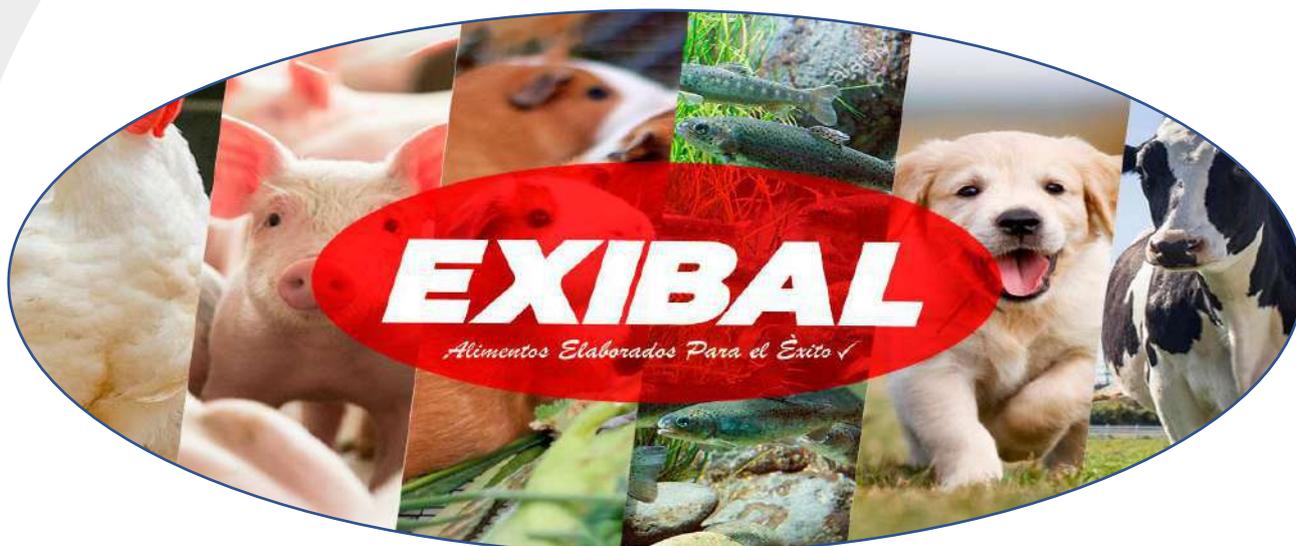
### Orden de producción Diaria

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>				Código:
	<b>Formato de Orden de Producción Diaria</b>				revisión: 00
<b>FECHA DE PRODUCCIÓN:</b>					
RESPONSABLES DE PRODUCCION BALANCEADOS:	OPERARIOS TURNO 1:				
	OPERARIOS TURNO 2:				
<b>BALANCEADO MASCOTA</b>					
<b>Nº</b>	<b>Paradas</b>	<b>Sacos</b>	<b>Nombre del Producto</b>	<b>Formula</b>	<b>Observaciones</b>
1					
2					
3					
4					
<b>BALANCEADO PECUARIO</b>					
<b>Nº</b>	<b>Paradas</b>	<b>Sacos</b>	<b>Nombre del Producto</b>	<b>Formula</b>	<b>Observaciones</b>
1					
2					
3					
4					
RESPONSABLE		Nombre:		Firma:	

### Registro de Control de extrusado.

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>						Código:			
	<b>Control de Extrusado</b>						revisión:	00		
Fecha de elaboración	Tipo de producto	T(°C) Extrusado	Diámetro (mm) del producto	Amperaje	Densidad	Aspecto	Cumple		Responsables de elaboración	Obser
							si	no		
RESPONSABLE						Nombre:		Firma:		

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



## INSTRUCTIVO PARA EL SECADO

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL SECADO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTO
9. ANEXOS

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL SECADO</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en el secado para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el secado hasta el paso del producto al rociado para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra cauda. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL SECADO</b>		Página:3 de 5
	Código:		Versión: 00

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### **Jefe de Producción**

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### **Operarios**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL SECADO</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina:  
 “INSTRUCTIVO PARA EL SECADO”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado de la Secadora.
- Supervisar que se encuentre limpia la Secadora.
- Dirigirse al panel de control de la Secadora.
- Encender la Secadora mediante el panel de control de la Secadora.
- Programar la temperatura del secado.
- Controlar el correcto trabajo de la maquinaria.

### Jefe de procesos

- Controlar el correcto trabajo de la maquinaria.
- Verificar la humedad en el panel de control de la secadora.
- Controlar la temperatura de secado por medio del panel de control de la Secadora.

## 9. ANEXOS

Registro de control de secado	
-------------------------------	--

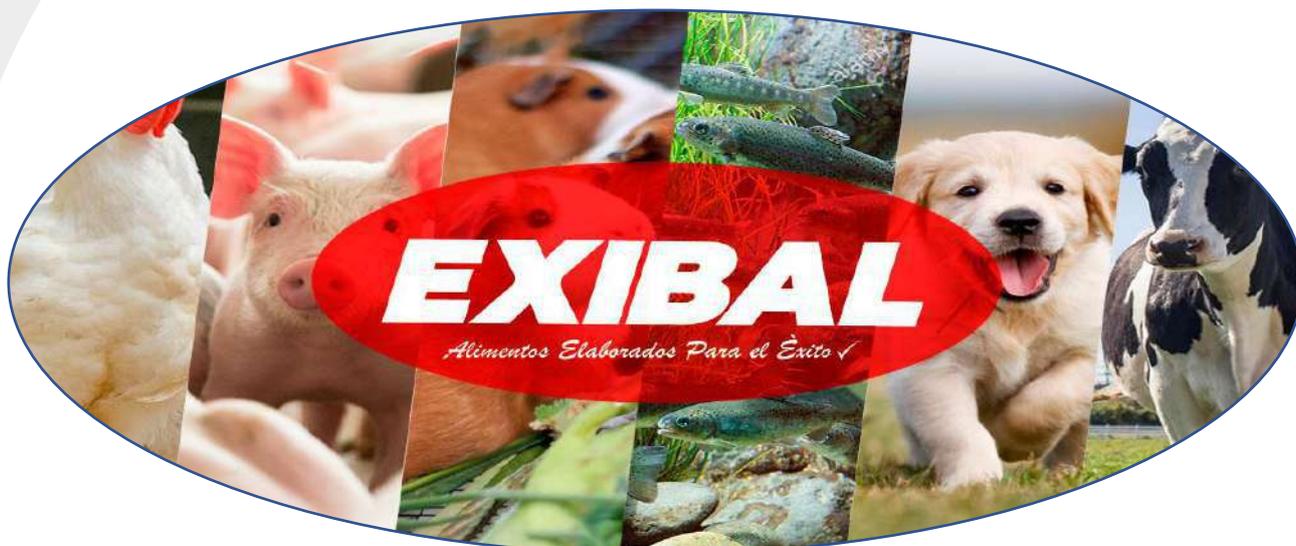
CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL SECADO</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022-08-08

**Registro de control de secado**

		Balanceado Exibal Chambo					Código:		
		Control del Secado					revisión:	00	
Fecha de secado	Tipo de producto	T(°C) Secado	Diámetro (mm) del producto	Densidad	Aspecto	Cumplimiento		Responsables de producción	Observaciones
						si	no		
RESPONSABLE					Nombre:			Firma:	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



## **INSTRUCTIVO PARA EL ROCIADO**

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ROCIADO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ROCIADO</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en rociado para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el rociado de aceite hasta el paso del producto al enfriador para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Aceite animal:** Producto graso refinado semisólido constituido por una grasa comestible o una mezcla de aceites y grasa comestibles provenientes de una o más especies animales marinos o terrestres que han sido sometidos a proceso de modificación permitidos. (NTE INEN 1313: 2016)
- **Flujo de líquido:** Movimiento de un volumen de una sustancia que no es ni un sólido ni un gas, que es prácticamente incomprensible, que ofrece una resistencia insignificante a un cambio de forma y circular libremente. (NTE INEN-ISO 772: 2014)
- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra cauda. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ROCIADO</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)

- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

#### 4. REFERENCIA

- NTE INEN-ISO 772: 2014: Hidrometría, vocabulario y símbolos.
- NTE INEN 1313: 2016: Mantecas comestibles. Requisitos.
- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Jefe de Producción

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ROCIADO</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código XXXX y se denomina: “INSTRUCTIVO PARA EL ROCIADO”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado del rociador
- Verificar que se encuentre limpio el rociador.
- Dirigirse al panel de control del rociador.
- Encender el rociador mediante el panel de control del rociador.
- Programar la cantidad de aceite a utilizar en el rociador según la orden de producción y formula.
- Controlar el correcto trabajo de la maquinaria
- Revisar eventualmente el estado del producto en el rociador
- Chequear el color del producto rociado con aceite.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ROCIADO</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00

## 9. ANEXOS

Registro de rociado de aceite	

### Registro de rociado de aceite

		<b>Balanceado Exibal Chambo</b>				Código:		
		<b>Registro de rociado de aceite</b>				revisión:	00	
Fecha de Rociado	Tipo de producto	T(°C) Rociado	Densidad	Color	Cumplimiento		Responsables de producción	Observaciones
					si	no		
RESPONSABLE				Nombre:			Firma:	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



## **INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO**

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en el enfriado para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el enfriado hasta el paso del producto a la zaranda para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN-ISO 772: 2014: Hidrometría, vocabulario y símbolos.
- NTE INEN 1313: 2016: Mantecas comestibles. Requisitos.
- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### **Jefe de Producción**

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### **Operarios**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código INS-ENF-001 y se denomina:  
“INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado y limpia de la maquina enfriadora.
- Dirigirse al panel de control principal.
- Encender el enfriador mediante el panel de control principal.
- Programar la temperatura de enfriado a utilizar según la orden de producción y producto a realizar.
- Controlar el correcto trabajo de la maquinaria
- Revisar eventualmente el estado del producto en el enfriador
- Chequear la temperatura de enfriado.

## 9. ANEXOS

Registro de enfriado	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022-08-08

### Registro de enfriado

		<b>Balanceado Exibal Chambo</b>				Código:	
		<b>Registro de enfriado</b>				revisión:	00
Fecha de enfriado	Tipo de producto	T(°C) Enfriado	Densidad	Humedad	Tiempo de enfriado	Responsables de producción	Observaciones
RESPONSABLE				<b>Nombre:</b>		<b>Firma:</b>	

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



## INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en la zaranda para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde la zaranda hasta el paso del producto al reposo para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### Jefe de producción

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jornada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## 6. IDENTIFICACION

El presente instructivo se identifica con el código: XXXX y se denomina: “INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado de la maquinaria (Teflon; pernos, cuerdas de acero)
- Supervisar que se encuentre limpia la zaranda.
- Chequear el estado de las mallas
- Colocar las mallas adecuadas con el diámetro correcto para elaborar balanceado para perro edad adulta según la orden de producción.
- Dirigirse al tablero de control principal
- Encender la zaranda mediante el tablero de control principal.

## 9. ANEXOS

Registro para la zaranda	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA LA ZARANDA</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022-08-08

### Registro para la zaranda

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>			Código:		
	<b>Registro para la zaranda</b>			Revisión:		
<b>Producto a producir</b>	<b>Humedad</b>	<b>Tamaño de las partículas</b>	<b>Diámetro de las mallas</b>	<b>Cantidad de producto no apto en KG</b>	<b>Tiempo de Zaranda</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Revisado por:</b>						
<b>Nombre:</b>			<b>Firma:</b>			

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



## **INSTRUCTIVO PARA EL REPOSO**

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL REPOSO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

1. **OBJETIVO**
2. **ALCANCE**
3. **DEFINICIONES**
4. **REFERENCIAS**
5. **RESPONSABILIDAD**
6. **IDENTIFICACIÓN**
7. **PERIODICIDAD**
8. **PROCEDIMIENTO**
9. **ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> : 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL REPOSO</b>		Página:2 de 5
	Código:		Versión: 00

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en el reposo para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el reposo del balanceado hasta el paso del producto a la mezcladora para la producción de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan entre sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL REPOSO</b>		Página:3 de 5
	Código:		Versión: 00

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### **Jefe de Producción**

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### **Operarios**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL REPOSO</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código INS-REP-001y se denomina:  
 “INSTRUCTIVO PARA EL REPOSO”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado y limpieza de la tolva de reposo.
- Dirigirse al panel de control principal.
- Encender el paso de la tolva de reposo mediante el panel de control principal.
- Programar el paso del producto de la tolva de reposo a la mezcladora según la orden de producción y producto a realizar.
- Revisar eventualmente el estado de la tolva de reposo.

## 9. ANEXOS

Registro de producto en el reposo	

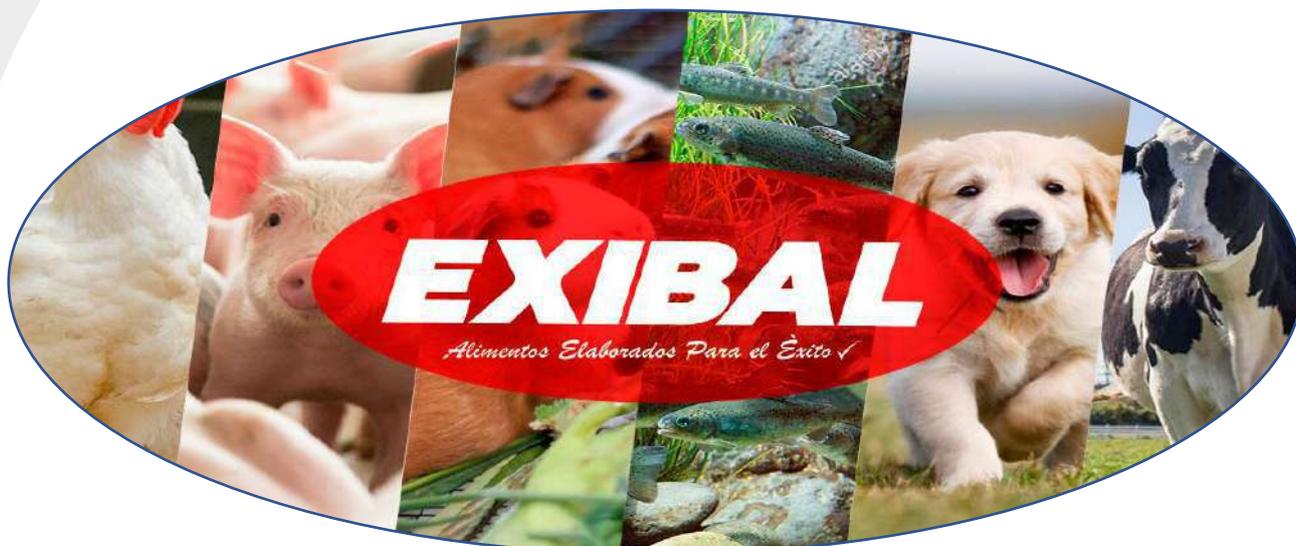
CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL REPOSO</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022-08-08

### Registro de producto en el reposo

		Balanceado Exibal Chambo			Código:	
		Registro de reposo			revisión:	00
Fecha de reposo	Tipo de producto	T(°C) en el reposo	Densidad	Humedad	Responsables de producción	Observaciones
RESPONSABLE				Nombre: Firma:		

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022- 08-01

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b> Robinson Bonilla	<b>Revisado por:</b> Gestión de Calidad	<b>Aprobado por:</b> Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en el mezclado para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el mezclado del producto hasta el paso del producto al envasado de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 00
		Emisión: 2022-08-08

#### 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.
- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

#### 5. RESPONSABILIDAD

##### **Jefe de Producción**

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

##### **Operarios**

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA EMISIÓN</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código: XXXX y se denomina:  
“INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO”

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Operario

- Verificar el correcto estado y limpia de la maquina mezcladora.
- Dirigirse al panel de control principal.
- Encender mezcladora mediante el panel de control principal.
- Programar el tiempo de mezclado, según la orden de producción y producto a realizar.
- Controlar el correcto trabajo de la maquinaria.

## 9. ANEXOS

Registro de mezclado	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL MEZCLADO</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022-08-08

### Registro de mezclado

		Balanceado Exibal Chambo			Código:	
		Registro de mezclado			revisión:	00
Fecha de reposo	Tipo de producto	T(°C) en el mezclado	Densidad	Tiempo de mezclado	Responsables de producción	Observaciones
RESPONSABLE				Nombre: Firma:		

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL ENVASADO

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENVASADO E INSPECCIÓN</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

- 1. OBJETIVO**
- 2. ALCANCE**
- 3. DEFINICIONES**
- 4. REFERENCIAS**
- 5. RESPONSABILIDAD**
- 6. IDENTIFICACIÓN**
- 7. PERIODICIDAD**
- 8. PROCEDIMIENTO**
- 9. ANEXOS**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 2022- 08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08	<b>Fecha:</b> 2022-08-08

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENVASADO E INSPECCIÓN</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 00 Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en el envasado e inspección para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el envasado e inspección hasta el termosellado de las fundas de balanceado de 30 Kg para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan entre sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

## 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENVASADO E INSPECCIÓN</b>		Página:3 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022-08-08

- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

## 5. RESPONSABILIDAD

### Jefe de Producción

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jordanada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código: XXXX y se denomina:

“INSTRUCTIVO PARA EL ENFRIADO”

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENVASADO E INSPECCIÓN</b>		Página:4 de 5
	Código:		Versión: 00

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Envasador

- Verificar el correcto estado y limpieza de la envasadora
- Dirigirse al panel de control de la envasadora.
- Encender la envasadora mediante el panel de control de la envasadora.
- Programar la cantidad de balanceado a depositar en cada funda de polietileno según la orden de producción.
- Colocar una funda de polietileno de balanceado codificado en la boca de la envasadora
- Accionar con la mano el llenado de la funda de polietileno de balanceado
- Colocar la funda de balanceado en la cintra transportadora.

### Jefe de calidad

- Recoger una muestra con en una funda ziploc del balanceado de los sacos envasados.
- Verificar el tamaño, color y temperatura del balanceado envasado.
- Rellenar el formato de control en el envasado.

## 9. ANEXOS

Orden de producción Diaria	
Registro de Control en el Envasado	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL ENVASADO E INSPECCIÓN</b>		Página:5 de 5
	Código:		Versión: 00
			Emisión: 2022-08-08

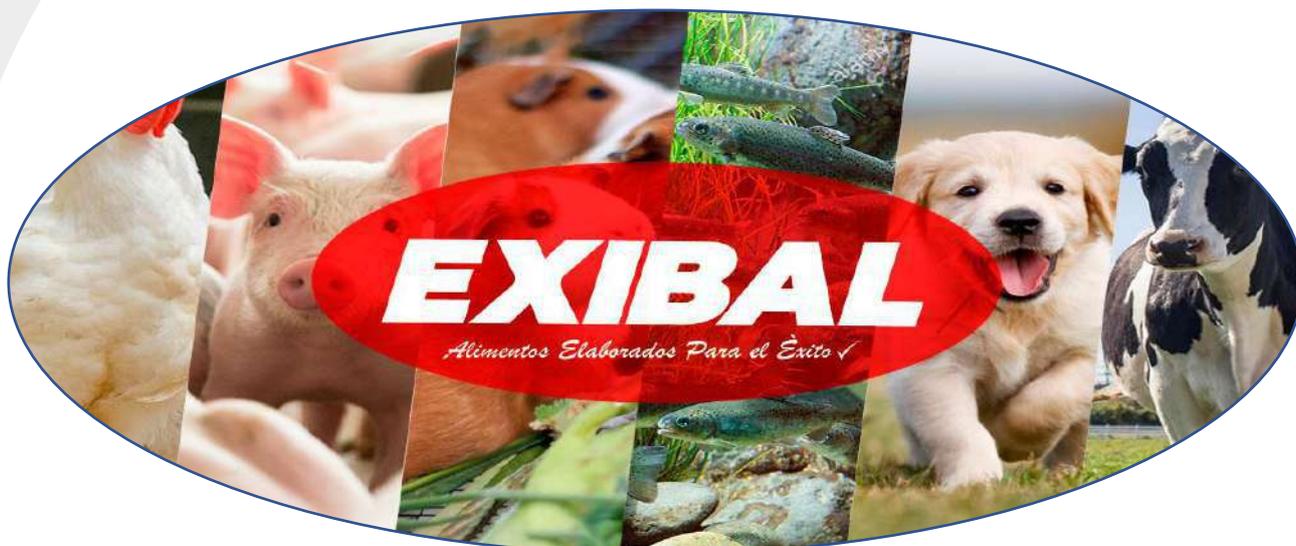
### Formato de Orden de producción Diaria

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>				Código:
	<b>Orden de Producción Diaria</b>				Revisión: 00
<b>FECHA DE PRODUCCIÓN:</b>					
<b>RESPONSABLES DE PRODUCCION BALANCEADOS:</b>	<b>OPERARIOS TURNO 1:</b>				
	<b>OPERARIOS TURNO 2:</b>				
<b>BALANCEADO MASCOTA</b>					
<b>Nº</b>	<b>Paradas</b>	<b>Sacos</b>	<b>Nombre del Producto</b>	<b>Formula</b>	<b>Observaciones</b>
1					
2					
3					
4					
<b>BALANCEADO PECUARIO</b>					
<b>Nº</b>	<b>Paradas</b>	<b>Sacos</b>	<b>Nombre del Producto</b>	<b>Formula</b>	<b>Observaciones</b>
1					
2					
3					
4					
<b>RESPONSABLE</b>		<b>Nombre:</b>			<b>Firma:</b>

### Formato de Control en el Envasado

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>							Código:		
	<b>Registro Control en el Envasado</b>							revisión:	00	
Fecha de elaboración	Tipo de producto	T(°C) de Envasado	Diámetro (mm) del producto	Peso del saco	Densidad	Aspecto	Cumplimiento		Responsables de elaboración	Observaciones
							si	no		
<b>RESPONSABLE</b>							<b>Nombre:</b>		<b>Firma:</b>	

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA EMISIÓN	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad



# INSTRUCTIVO PARA EL TERMOSELLADO

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TERMOSELLADO Y ALMACENADO</b>	Página:1 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

## CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DEFINICIONES
4. REFERENCIAS
5. RESPONSABILIDAD
6. IDENTIFICACIÓN
7. PERIODICIDAD
8. PROCEDIMIENTO
9. ANEXOS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Robinson Bonilla	Gestión de Calidad	Gestión Administrativa
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> : 2022- 08-01	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-01	<b>Fecha:</b> : 2022- 08-01

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TERMOSELLADO Y ALMACENADO</b>	Página:2 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

## 1. OBJETIVO

Describir y establecer los parámetros adecuados en el termosellado y almacenado para la elaboración de balanceado para perro edad adulta.

## 2. ALCANCE

El presente instructivo abarca desde el termosellado de las fundas de polietileno de 30 kg hasta el almacenado de balanceado para perro edad adulta en la empresa Balanceados Exibal.

## 3. DEFINICIONES

- **Maíz en grano:** Es el conjunto de granos procedentes de cualquier variedad o híbrido, de la gramínea *Zea mays*. (NTE INEM 187: 2013)
- **Mezcla:** Combinación de dos o más sustancias que no reaccionan ente sí. (NTE INEN, 2266: 2017)
- **Impurezas:** Todo material diferente al grano de maíz (tusa, restos de hojas, tallos, otros granos o semillas que no sean de maíz, polvo, tierra, etc.) (NTE INEN 2050: 1995)
- **Grano dañado:** Grano de maíz entero quebrado, que ha sufrido deterioro en su estructura debido a la acción de insectos, hongos, calor, fermentación, o cualquier otra causa. (NTE INEN 2050: 1995)
- **Aditivos:** Sustancia o mezcla de sustancias de uso permitido de origen natural o artificial que, agregada a los alimentos modifica directa o indirectamente las características físicas y químicas de estos, a fin de preservarlos, mejorando o completarlos, sin alterar su naturaleza. (GPE INEN, 043)
- **Micro ingredientes:** Vitaminas, microelementos, antibióticos, drogas y otros minerales, de uso permitido, normalmente requeridos en pequeñas cantidades y medidos en mg, mg/kg, g/kg. (GPE INEN, 043)

## 4. REFERENCIAS

- NTE INEN 187: 2013: Cereales y leguminosas. maíz en grano. Requisitos.

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TERMOSELLADO Y ALMACENADO</b>	Página:3 de 5
	Código:	Versión: 01
		Emisión: 2022-08-08

- NTE INEN 2050: 1995: Granos y cereales. Maíz en grano. Definiciones y clasificación.
- GPE INEN, 043: Guía práctica de aditivos de uso zootécnico en alimentos compuestos para animales.

## 5. RESPONSABILIDAD

### Jefe de Producción

- Planificar las actividades diarias a realizar en la empresa.
- Organizar las funciones y tareas diarias a desempeñar el personal de producción.
- Controlar los indicadores y procesos de la línea de producción de balanceado para perro edad adulta.
- Gestionar los recursos disponibles existentes en la planta.
- Asegurar el cumplir del plan de producción diseñado.

### Operarios

- Cumplir con eficiencia las actividades designadas a realizar en la empresa.
- Cuidar y mantener en buen estado los equipos y/o maquinaria de la organización.
- Mantener el orden y aseo de la organización junto con los demás miembros de la empresa.
- Cumplir con la jornada u horario laboral establecido.
- Acatar ordenes de su inmediato superior.
- Conservar un ambiente laboral adecuado con los demás miembros de la empresa.

## 6. IDENTIFICACIÓN

El presente instructivo se identifica con el código: XXXX y se denomina:

“INSTRUCTIVO PARA EL TERMOSELLADO Y ALMACENADO”

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TERMOSELLADO Y ALMACENADO</b>	Página:4 de 5
	Código:	Versión: 01 Emisión: 2022-08-08

## 7. PERIODICIDAD

La periodicidad para llevar a cabo este instructivo es cuando se elabore balanceado para perro edad adulta.

El contenido del presente procedimiento es dispuesto a cambios de acuerdo del personal.

## 8. PROCEDIMIENTO

### Envasador

- Revisar el plan de producción
- Verificar el correcto estado de la termo selladora
- Chequear el estado de la banda térmica
- Ubicar el interruptor de la termo selladora
- Encender la termo selladora
- Programar la velocidad de recorrido de la banda térmica para el sellado.
- Sujetar la funda de balanceado por los extremos superiores y dirigirla por la banda térmica.
- Supervisar periódicamente el estado de la banda térmica.

### Envasador

- Colocar la funda de balanceado en el carrito utilizado para el transporte
- Apilar los sacos en tres columnas.
- Mover el coche de transportar sacos hacia el área designada para el almacenamiento del balanceado
- Colocar un pallet en el suelo para apolar las fundas de balanceado encima.

### Jefe de Producción

- Supervisar el termosellado y almacenado del balanceado para perro edad adulta.
- Rellenar el formato de liberación de producto terminado.

## 9. ANEXOS

Registro de liberación de producto terminado	
--	--

CONTROL DE CAMBIOS			
FECHA	VERSIÓN	MOTIVO DEL CAMBIO	RESPONSABLE DEL CAMBIO
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad

	<b>INSTRUCTIVO PARA EL TERMOSELLADO Y ALMACENADO</b>	Página:5 de 5
	Código:	Versión: 01
		Emisión: 2022-08-08

**Registro de liberación de producto terminado**

	<b>Balanceado Exibal Chambo</b>						Código:	
	<b>Liberación de producto terminado</b>						revisión: 01	
<b>Nombre del balanceado</b>	<b>Lote</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Fecha de Producción</b>	<b>Numero de ficha</b>			
		Paradas	sacos					
<b>Estado del Producto</b>								
<b>Color</b>	<b>Temperatura del producto</b>	<b>Humedad del secador</b>	<b>Densidad 415 min- 430 max</b>	<b>Humedad del producto terminado 8,9 min- 9,3 max</b>	<b>Aspecto</b>	<b>Forma</b>	<b>liberación</b>	<b>Observaciones</b>
							si    no	
<b>Operarios de producción</b>				<b>Jefe de producción</b>				
<b>Operarios de envasado</b>				<b>Control de calidad</b>				

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE DEL CAMBIO</b>
	00	Creación de la Documentación	Sistema de Gestión de Calidad