

De Anda

Grupo Industrial, S.A. de C.V.



**2.2.1.3N RANCHO
GRANDE**

MANUAL

OPERACIÓN y MANTENIMIENTO

**SISTEMA BATERÍA POSTURA
3 NIVELES**



¡LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO!

Este manual contiene orientación e instrucciones para las tareas de operación y mantenimiento del SISTEMA BATERÍA POSTURA 3 NIVELES.

Deben tenerse en cuenta sin falta todas las indicaciones de seguridad en el trabajo, así como las advertencias del presente instructivo.

Las leyendas, los rótulos indicadores, y las etiquetas adhesivas, deben mantenerse plenamente legibles y deben tenerse en cuenta sin falta. Sustituir los rótulos indicadores y las etiquetas adhesivas dañadas o ilegibles.

Las piezas originales y los accesorios han sido especialmente fabricados para este producto. Los posibles daños originados por la utilización de piezas y refacciones no originales, quedan excluidos de cualquier responsabilidad por parte de *De Anda Grupo Industrial*.

En caso de duda, póngase en contacto con nosotros.

La información de este manual era correcta en el momento de su publicación. Podría ser modificada a causa de nuestra política de mejora continua.

Visite: www.deanda.com.mx para obtener la documentación más reciente.



Contenido

1	INDICACIONES DE SEGURIDAD	5
1.1	AVISOS E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	5
1.2	EQUIPO DE PROTECCIÓN NECESARIO PARA EL USUARIO	6
1.3	MEDIDAS PREVENTIVAS	7
2	GENERALIDADES / ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO	8
2.1	DATOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE JAULA	8
2.2	CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA Y COMPONENTES PRINCIPALES:	10
3	PUESTA EN MARCHA	13
3.1	INSTRUCCIONES INDICATIVAS DE SEGURIDAD	14
3.1.1	LIMPIEZA	14
3.1.2	INSPECCIONES	14
3.2	INDICACIONES DE FUNCIONAMIENTO	15
3.2.1	RIESGOS DURANTE LOS AJUSTES DEL EQUIPO	16
3.3	FUNCIONES DE LOS SUBENSAMBLES DEL SISTEMA.....	17
3.3.1	BANCO TRASERO	17
3.3.2	BANCO DELANTERO.....	18
3.3.3	MODULO DE JAULA.....	18
3.3.4	CARRO AUTOPROPULSABLE	19
3.3.5	TRANSPORTADOR TRANSVERSAL DE GALLINAZA	19
3.4	MODO DE OPERACIÓN Y AJUSTES DEL SISTEMA DE BEBEDERO	20
3.4.1	TABLERO DE FILTROS.....	20
3.4.2	LÍNEA DE BEBEDERO CON NIPLE.....	22
3.4.3	SISTEMA REGULADOR DE LA PRESIÓN DE AGUA.....	23
3.4.4	PROCEDIMIENTO PARA NIVELAR CORRECTAMENTE LA PRESIÓN DE AGUA DE LOS TUBOS DE BEBEDERO.....	25
3.5	MODO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	28
3.5.1	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE	29
3.5.2	OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CADENA.....	48
3.5.3	CALIBRACIÓN DEL NIVEL DE ALIMENTO DESPUÉS DE ALGUNA TAREA DE MANTENIMIENTO	52
3.6	MODO DE OPERACIÓN DEL EQUIPO DE JAULA	54
3.7	MODO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE HUEVO	55
3.7.1	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE HUEVO TIPO "LIFT".....	55
3.8	MODO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE GALLINAZA	62



3.8.1	PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA.....	63
3.8.2	AJUSTE PARA DIRECCIÓN DE LA BANDA RECOLECTORA DE GALLINAZA	64
3.9	EQUIPO AUXILIAR	68
3.9.1	CARRO CONTENEDOR DE AVES	68
4	MANTENIMIENTO DEL EQUIPO	70
4.1	MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE JAULA.....	72
4.2	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE HUEVO.....	72
4.3	MANTENIMIENTO DEL BANCO DELANTERO Y BANCO TRASERO	74
4.3.1	ENGRASADO DE RODILLOS_BANCO DELANTERO Y TRASERO	74
4.3.2	LUBRICACIÓN DE CHUMACERAS (BANCO TRASERO)	75
4.3.3	LUBRICACIÓN DE CHUMACERAS (BANCO DELANTERO).....	76
4.3.4	LUBRICACIÓN DE ENGRANAJES	77
4.3.5	LUBRICACIÓN DE CADENA Y CATARINAS.....	77
4.3.6	RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO EN BANCOS.....	77
4.4	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE GALLINAZA.....	79
4.5	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA TRANSPORTADOR TRANSVERSAL	81
4.6	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA HIDRÁULICO	82
4.7	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	84
4.7.1	SISTEMA DE LLENADO	84
4.7.2	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE	84
4.7.3	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CADENA.....	84
4.8	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SOPLADOR	85
4.9	LIMPIEZA DE LA FOSA	85
5	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES.....	86
5.1	EQUIPO DE JAULA:	86
5.2	SISTEMA BEBEDEROS:	86
5.3	SISTEMA DE LLENADO:.....	87
5.4	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN.....	87
5.4.1	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE:	87
5.4.2	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CADENA:.....	88
5.5	SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE HUEVO	90
5.5.1	SISTEMA DE RECOLECCION DE HUEVO TIPO "LIFT":	90
5.6	SISTEMA DE BANDAS DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA Y TRANSPORTADOR TRANSVERSAL DE GALLINAZA:	90
6	CONTACTO CON LA EMPRESA	91



ADVERTENCIA:

¡EVITE EL APOYO DIRECTO SOBRE EL EQUIPO DE JAULA! ¹



¹ Por ningún motivo pise o se apoye sobre cualquier elemento del equipo. En cambio utilice una escalera, andenes de apoyo, o el *carro para manejo de aves* si así se requiere.

DE ANDA GRUPO INDUSTRIAL "NO SE HACE RESPONSABLE" por desperfectos causados por malas prácticas del personal que instale, opere y de mantenimiento del equipo.



1 INDICACIONES DE SEGURIDAD

1.1 AVISOS E INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Los símbolos *Peligro*, *Advertencia*, *Cuidado* y *Riesgo Eléctrico* de este manual sirven para describir el origen de un peligro, sus consecuencias y cómo evitar lesiones.

El panel de aviso *Importante* resalta instrucciones trascendentales o críticas.



PELIGRO:

Este símbolo identifica un peligro inmediato para la integridad física y la salud de las personas. La falta de observación de estas indicaciones **puede tener consecuencias o repercusiones graves** para la salud.



ADVERTENCIA:

Este símbolo identifica una llamada de atención, aconsejar, y prevenir un posible peligro para la integridad física y la salud de las personas. La falta de observación de estas indicaciones **puede tener consecuencias o repercusiones graves**.



CUIDADO:

Este símbolo implica una ayuda para tratar de incrementar el bienestar y evitar algún perjuicio para evitar incidentes de daños. La falta de observación de estas indicaciones **puede provocar daños materiales**.



ELÉCTRICO:

Este símbolo avisa de la existencia de partes en las cuales pueda existir el riesgo de descargas eléctricas.



IMPORTANTE:

ESTE PANEL AVISA DE LA EXISTENCIA DE UNA NOTA IMPORTANTE SOBRE DETERMINADO PROCEDIMIENTO.



1.2 EQUIPO DE PROTECCIÓN NECESARIO PARA EL USUARIO

El personal que participará en la instalación, operación, mantenimiento y refaccionamiento del sistema está **obligado** a vestir adecuadamente equipo de protección personal durante las labores de dicha actividad.

¡Se requiere!:

¡Usar ropa cómoda y ajustada al cuerpo!



Chaleco de seguridad.

Utilizar chaleco con color llamativo y bandas reflejantes para identificar al personal que está laborando.



Red para cabello.

El personal que tenga cabello largo deberá usar una protección adecuada para la cabeza.



Gafas de protección a prueba de rotura.

Llevar gafas de protección a prueba de rotura en todos los trabajos de ajuste y puesta a punto en los cuales se requiere observar los componentes en funcionamiento cuando la puerta de protección de los mecanismos esté abierta.



Guantes de protección.

Las herramientas y los componentes del equipo poseen aristas cortantes.



Calzado de trabajo de seguridad.

Para la protección contra el aprisionamiento de los pies se requiere calzado de trabajo de seguridad adecuado provisto de casquillos de acero.



Cubre bocas.

Durante los trabajos de limpieza y manejo de aves, llevar puesto cubre bocas para prevenir la inhalación de gases, polvo y microorganismos, que pueden afectar la salud del operador.



Casco protector.

Llevar puesto el casco de protección durante los trabajos de reparación y transporte.



1.3 MEDIDAS PREVENTIVAS

Es muy importante que se tenga el conocimiento del área en donde se instalará todo el sistema de caseta.



EL CLIENTE SERÁ RESPONSABLE DEL CONOCIMIENTO DEL ECOSISTEMA Y TIPO DE SUBSUELO SOBRE EL QUE SE ASENTARÁN LAS CASETAS.

La integridad física de cada miembro del personal instalador es muy importante, por lo que se debe revisar que cada miembro de acuerdo a su tarea a desempeñar adopte el equipo adecuado de seguridad previo a la instalación del sistema.



ASEGÚRESE DE QUE TODO EL PERSONAL CONOZCA BIEN LOS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN CASO DE ACCIDENTE.

ES NECESARIO QUE SE CONOZCA LOS LÍMITES DEL TERRENO Y SUS ZONAS COLINDANTES; QUE SE DEFINAN PUNTOS DE REUNIÓN ESTRATÉGICOS EN CASO DE ALGUNA CONTINGENCIA: DURANTES ACTIVIDADES LABORALES O POR FUERZAS NATURALES INCONTROLABLES COMO INCENDIOS, INUNDACIONES, TEMBLORES, TORMENTAS ELÉCTRICAS...



¡CUIDADO!

ANTES DE INICIAR ALGUNA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN O MANTENIMIENTO, ASEGÚRESE QUE NO SE ESTÁ USANDO ANILLOS, CADENAS, PAÑUELOS O CORBATAS QUE PUEDAN QUEDARSE ENGANCHADOS EN HERRAMIENTAS O PIEZAS Y QUE PONGAN EN RIESGO SU VIDA.

ES NECESARIO QUE EL PERSONAL TENGA EN CUENTA LAS PROPIEDADES DE TIPO DE SUELO Y QUE SE VISTA EL CALZADO ADECUADO.



2 GENERALIDADES / ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO

Nombre del Producto:

SISTEMA BATERÍA POSTURA 3N

Equipo de jaula para gallina ponedora (gallina de postura).

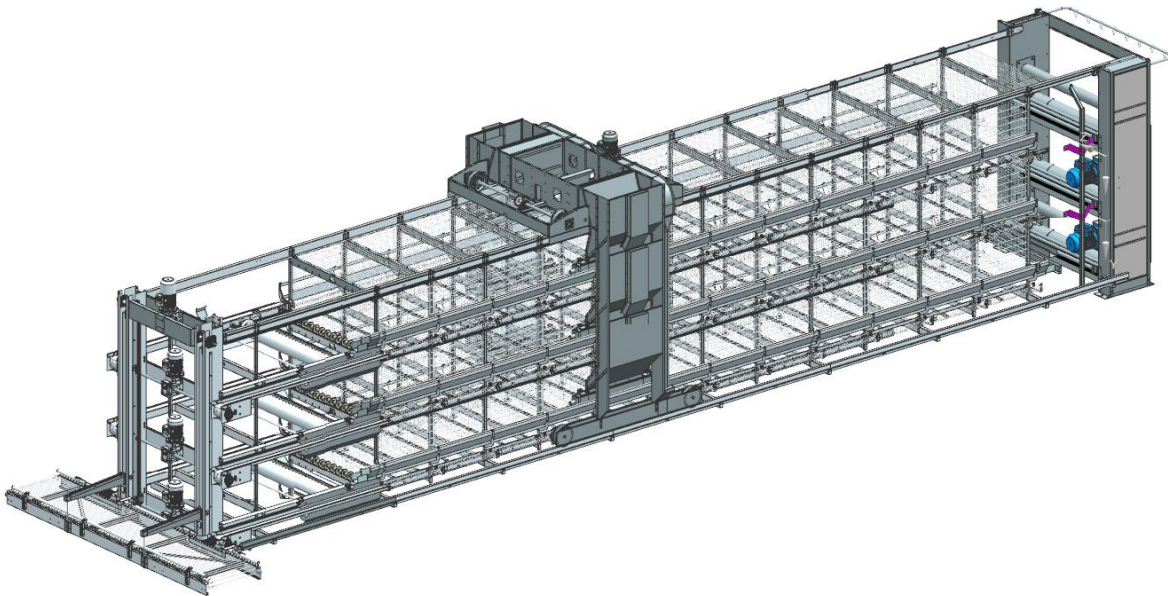
2.1 DATOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE JAULA

SISTEMA BATERÍA POSTURA 4 A 8 NIVELES	
EQUIPO DE JAULA	Nido 60 x 60.
SISTEMA DE SOPORTACIÓN	Pata Niveladora.
	Banco Delantero. Banco Trasero.
SISTEMA DE BEBEDERO	Bebedero de Niple 360°. 3 niples por nido.
	Sistema de Presión de Agua (inicio y fin de línea).
	Tablero de Filtros.
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN	Canal Comedero Metálico Interconectable
	Babero en frente de jaula.
	Opción 1: Carro Autopropulsable.
	Opción 2: Circuito por Cadena.
SISTEMA DE LLENADO	Modelo 350 por Helicoidal.
	Rasera Normal 350 y Rasera de Control 350.
RECOLECCIÓN DE HUEVO	Opción 1: Tipo "Noria" (automatizado). Con Transportador de Huevo.
	Opción 2: Tipo "Lift" (automatizado). Con Transportador de Huevo.
RECOLECCIÓN DE GALLINAZA	Banda recolectora: 1.1mm Polipropileno.
	Operación semi-automática.
	Transportador de gallinaza.
CASETA	Cimentación: Piso.
	Control de clima: Extractores de aire. Inlets de ventilación. Panel húmedo.
EQUIPAMIENTO ADICIONAL	Entrepiso ² . Levantamiento a 8 niveles (4 + 4).



NIDO	Dimensión de nido. Frente por fondo (cm)	60 x 60
	cm ² x ave	406
	Aves x nido	9
JAULA	Nidos x jaula	N/A
LÍNEA PIRAMIDAL	Niveles de jaula	3, 4, 5, 6, 8
	Jaulas x línea	*
	Líneas x pirámide	*
	Pirámides	*
	Aves Totales	*

* De acuerdo a lo solicitado por el cliente.



Sistema Batería Postura 3 niveles con Sistema de Alimentación por Carro Autopropulsable y Sistema de Recolección de Huevo tipo Lift.



IDENTIFIQUE EL PRODUCTO ADQUIRIDO Y SUS SISTEMAS DE ACUERDO AL LISTADO QUE SE PRESENTARÁ A CONTINUACIÓN ANTES DE PROCEDER CON LA INSTALACIÓN.

LAS GENERALIDADES DE LOS PRODUCTOS PUEDEN SER OMISAS A LAS ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO DEL CLIENTE.



2.2 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA Y COMPONENTES PRINCIPALES:



IDENTIFIQUE EL PRODUCTO ADQUIRIDO Y SUS SISTEMAS DE ACUERDO AL LISTADO QUE SE PRESENTARÁ A CONTINUACIÓN ANTES DE PROCEDER CON LA INSTALACIÓN.

LAS GENERALIDADES DE LOS PRODUCTOS PUEDEN SER OMISAS A LAS ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO DEL CLIENTE.

De acuerdo al equipo adquirido en De Anda Grupo Industrial, el sistema se compone de los siguientes sistemas principales, donde a continuación se describirán brevemente de acuerdo a sus características:

JAULA

- Fabricada totalmente en alambre con la mejor calidad de recubrimiento galvanizado (Zinc-Aluminio Clase 40: 125 g/m²).
- El piso de la jaula cuenta con la inclinación adecuada para que el huevo recién salido se deslice hacia el colector y repose sin que sufra daños antes de su recolección.
- El diseño rectangular de la malla del piso de la jaula permite que el ave pise y se desplace de manera cómoda y segura.
- Cuenta con dos puertas corredizas por nido con movimiento independiente, lo que facilita el manejo de las aves durante los cambios de parvada y durante su mantenimiento.
- Nuestras jaulas se adaptan al difícil clima cálido-húmedo de las regiones tropicales, y al cambio brusco de temperatura.

SOPORTACIÓN

- El equipo de jaula se soporta sobre perfiles horizontales elevados por patas niveladoras ajustables.
- Armado modular: hace posible que el módulo se pueda elevar hasta en 8 niveles.
- Un Banco Delantero conforma la estructura de soporte del ensamble de los mecanismos necesarios para operar los sistemas de recolección de huevo y recolección de gallinaza, así como el sistema regulador de presión de agua.
- Un Banco Trasero diseñado para atender la función del mecanismo de recolección de gallinaza.

SISTEMA DE BEBEDERO - NIPLE ACCIONAMIENTO 360°

- Sistema de tubería cuadrada con niple de accionamiento 360°, su accionamiento facilita el acceso del ave para beber presionando el niple desde cualquier dirección.
- Suministro desde 100/120 ml por minuto.
- Una línea de bebedero por nivel. 3 niples por nido.
- Canaleta recuperadora.
- Eficiente Sistema Regulador de Presión de Agua.
- Sistema de filtros.

ALIMENTACIÓN DEL AVE

El sistema Batería Postura cuenta con dos tipos de suministro de alimento: por Carro Autopropulsable, o por Circuito de Cadena. Ambos sistemas estimulan al ave para hacerla comer, esto da como beneficio un ave sana y mayor productividad.

A. CARRO AUTOPROPULSABLE

- Distribución de alimento automatizado.
- Tecnología de tracción sobre riel.



- Traslado independiente por carro.
- Alimentación dosificada a lo requerido.
- Acabado galvanizado (larga duración).
- Tolvas individuales por cada línea.

B. CIRCUITO DE CADENA

- Distribución de alimento automatizado.
- Sistema de alimentación simple y completo.
- Circuito cerrado en cada nivel.
- Cadena estándar plana.
- Todas las aves pueden comer simultáneamente.
- Deja libre el paso por los pasillos.

CANAL COMEDERO - PERFIL METÁLICO

Perfil metálico en lámina galvanizada, totalmente desmontable; su diseño optimiza el funcionamiento del sistema de alimentación, evita que se desperdicie el alimento depositado y proporciona robustez a la línea de batería.

SISTEMA DE LLENADO - MODELO 350

- Transporte de alimento desde el exterior de la caseta hacia el interior por medio de un sinfín a través de líneas de tubería plástica.
- Descarga de alimento automatizada con programación de *timer* y sensor capacitivo.
- BENEFICIOS:
 - ✓ Distribución de alimento uniforme.
 - ✓ Reducción de desperdicio de alimento.-
 - ✓ Costo bajo de gasto de energía eléctrica de operación del sistema (un motor por batería).
 - ✓ Accionamiento automático del sinfín y del distribuidor de alimento distribución de alimento mediante *timer* programable.

RECOLECCIÓN DE HUEVO

El sistema BATERÍA POSTURA está diseñado específicamente para una recolección de huevo automatizada, por lo tanto, le ofrecemos dos variantes que ejecutan eficiente el proceso mencionado:

A. TIPO “NORIA”

- Mecanismo tipo elevador de ciclo cerrado de canastillas recolectoras de huevo.
- El huevo puede ser recolectado al mismo tiempo en todos los niveles, o nivel por nivel.
- Canastillas para elevador de huevo fabricadas en polipropileno.
- Cabezal fabricado en lámina galvanizada.
- Sincronizado directamente con el
- Transportador Transversal de Huevo.

B. SISTEMA “LIFT”

- Mecanismo de plataforma que se eleva y estaciona en los niveles deseados.
- La recolección de huevo se determina en turnos por nivel en tiempos establecidos automáticamente o manualmente.
- Recolección de huevo independiente por niveles y por lado específico (un motor por nivel).
- La plataforma está sincronizada directamente con el Transportador Transversal de Huevo.
- Torre fabricada en material galvanizado.

TRANSPORTADOR DE HUEVO

- Traslado de huevo recolectado directamente hacia la zona de empaque.
- Mecanismo automatizado de ciclo cerrado de cadena compuesta por eslabones de alambre.
- Compatible con los últimos modelos de máquinas empacadoras de huevo disponibles en el mercado.
- Versatilidad absoluta adaptable al desnivel que pueda presentar la caseta: se puede contar con secciones cortas o largas seccionadas por bisagras.
- Las caídas de nivel en las secciones del transportador de bisagra son controladas por contrapesos.
- Cuenta con un sistema lubricador de cadena, lo que minimiza el desgaste del transportador y provee un mantenimiento mínimo de este.



- Posee un sistema de auto-limpieza de los eslabones del transportador.
- Mantenimiento mínimo y económico.

SISTEMA SOPLADOR

Exclusivo del sistema de alimentación por CARRO AUTOPROPULSABLE, el soplador permite la limpieza de la banda recolectora de huevo, manteniéndola libre de polvo y suciedad logrando la reducción de huevo sucio. Esta acción proporciona mayor calidad en el producto.

RECOLECCIÓN DE GALLINAZA

La limpieza de gallinaza entre pisos se realiza con bandas de polipropileno que trasladan la gallinaza hasta la fosa de la caseta ubicada al término del Banco Trasero, para un posterior procesamiento. Esto evita la acumulación de agentes corrosivos y gases (como el amoníaco) que resultan ser contraproducentes para la salud del ave y el mantenimiento del equipo.

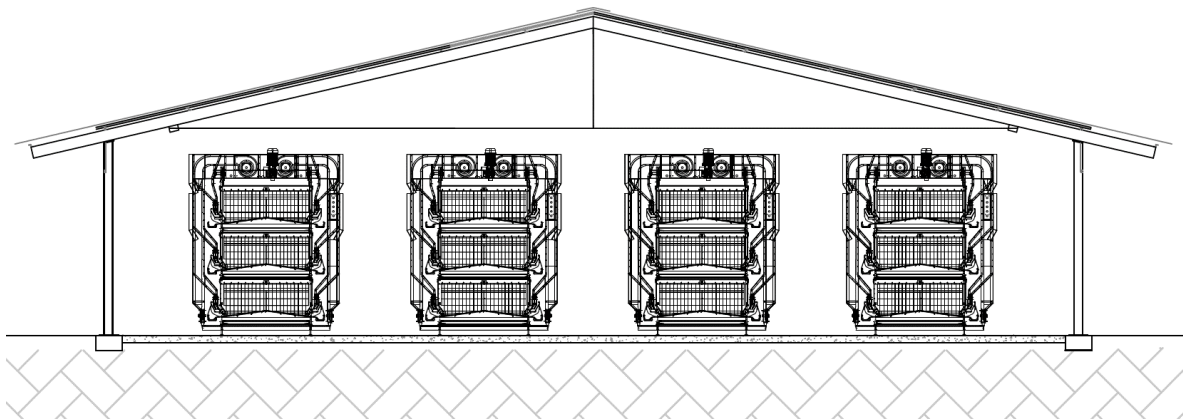
- El sistema de recolección de gallinaza cuenta con un sistema de auto-limpieza que evita que la gallinaza entre nuevamente al módulo durante el retorno de la banda de recolección.
- El empleo de materiales con tratamiento en galvanizado y composición inoxidable aumentan la resistencia a la corrosión asegurando una operación larga del equipo.
- Mecanismo de rodillos para recolección de gallinaza.
- Mecanismo lubricador centralizado.
- 1 motor cada dos bandas recolectoras.
- Bancos traseros fabricados en lámina de acero inoxidable.
- Mecanismo de seguridad para banda. Limpiador doble.
- Banda recolectora de gallinaza: espesor 1.1 mm (Polipropileno).
- Guía protectora de escurrimiento para banda recolectora de gallinaza.

TRANSPORTADOR TRANSVERSAL DE GALLINAZA

El Sistema de Recolección de Gallinaza se completa con un subsistema de mecanismo de banda que permite sacar la gallinaza al exterior de la caseta. De acuerdo al espacio físico de la caseta, le proporcionamos dos tipos de salida de gallinaza: con salida recta, o con salida en ángulo.

AUTOMATIZACIÓN

Cuenta con avanzado sistema electrónico de Tableros de Control los cuales permiten el manejo a distancia y hacen práctico y sencillo la ejecución de procesos de los sistemas de alimentación, recolección de huevo, y recolección de gallinaza.



Caseta con 4 pirámides de equipo de Batería Postura de 3 niveles.



3 PUESTA EN MARCHA

La tarea de “puesta en marcha” consiste en realizar las pruebas y ajustes necesarios para que el equipo funcione en óptimas condiciones.



ADVERTENCIA:

POR SU SEGURIDAD Y LA DE SUS COMPAÑEROS ES NECESARIO QUE SE REVISE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN A VESTIR ANTES DE PROCEDER CON LA OPERACIÓN O MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.

¡SI NO SE TIENE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL NECESARIO, NO PROCEDA HASTA TENER EL EQUIPAMIENTO ADECUADO!



VERIFIQUE QUE LAS PIEZAS Y COMPONENTES ESTÉN COMPLETOS Y A SU VEZ REVISE QUE SEAN LOS CORRESPONDIENTES A UTILIZAR DE ACUERDO AL LISTADO QUE SE PRESENTA POR CADA SISTEMA.



3.1 INSTRUCCIONES INDICATIVAS DE SEGURIDAD

En los preparativos para la puesta en marcha del sistema, es estrictamente necesario respetar los reglamentos de seguridad.

3.1.1 LIMPIEZA

En los trabajos de limpieza existe el peligro de sufrir lesiones o irritaciones cutáneas debido al uso de productos de limpieza o anticorrosivos. Se debe tener precaución con la vestimenta que se utilizará.



Vestir calzado adecuado (preferentemente calzado industrial).



Llevar puestos guantes de trabajo.



POR SANIDAD Y SEGURIDAD PARA EL CLIENTE, SE DEBE REALIZAR UNA LIMPIEZA GENERAL PREVIA AL INGRESO DE LAS AVES AL SISTEMA.

3.1.2 INSPECCIONES

Dentro de las inspecciones se incluye ante todo la inspección visual para comprobar si están en buenas condiciones los elementos de funcionamiento necesarios para comenzar con la puesta en marcha del equipo y cada uno de los sistemas.



SE DEBE ASEGURAR QUE DE LAS CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ESTÉN FUNCIONANDO SIN APARENTES DAÑOS TANTO AL EQUIPO COMO A LAS AVES.



3.2 INDICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

¡Respetar todas las indicaciones de seguridad y peligro en los mecanismos!



ES DE SUMA IMPORTANCIA CAPACITAR ADECUADAMENTE AL PERSONAL ACERCA DEL MANEJO DEL EQUIPO, ASÍ COMO DEL MODO DE EMPLEO DE LOS PAROS DE EMERGENCIA CON LOS QUE CUENTA EL EQUIPO.

El SISTEMA BATERÍA POSTURA cuenta con los siguientes dispositivos de seguridad para la protección de los operadores y del sistema:

- Pulsador de paro de emergencia (ver forma de procedimiento para la puesta en marcha).
- Guardas y mecanismos de protección en las piezas mecánicas móviles y puntos de peligro de la máquina.

Deben comprobarse con regularidad que funcionen con fiabilidad los dispositivos de seguridad, por ejemplo antes de cada puesta a punto o ajuste.



ADVERTENCIA:

¡SI EXISTE PELIGRO, ACCIONAR INMEDIATAMENTE EL BOTÓN PULSADOR ROJO DE PARO DE EMERGENCIA O EL INTERRUPTOR GENERAL!

¡EN EL MOMENTO DE CAMBIAR PIEZAS O HERRAMIENTAS, ASEGURARSE DE QUE ESTÉN DESACTIVADOS TODOS LOS MOTORES DEL EQUIPO SIN EXCEPCIÓN ALGUNA!



3.2.1 RIESGOS DURANTE LOS AJUSTES DEL EQUIPO

Los trabajos de pruebas y ajustes conllevan peligros particulares, por ejemplo; existe peligro de sufrir aplastamiento o lesiones en el caso de no prestar la debida atención.

Por este motivo, los trabajos de puesta a punto no deben ser realizados simultáneamente por varios operarios, si no por un único operario que:

- Conozca a fondo el funcionamiento del equipo y las condiciones de seguridad.
- Previamente haya sido debidamente adiestrado y preparado para dicha actividad.



UTILIZAR EL EQUIPO SIEMPRE EN PERFECTO ESTADO TÉCNICO, SIENDO CONSCIENTES DE LA SEGURIDAD Y RESPETANDO LAS INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.

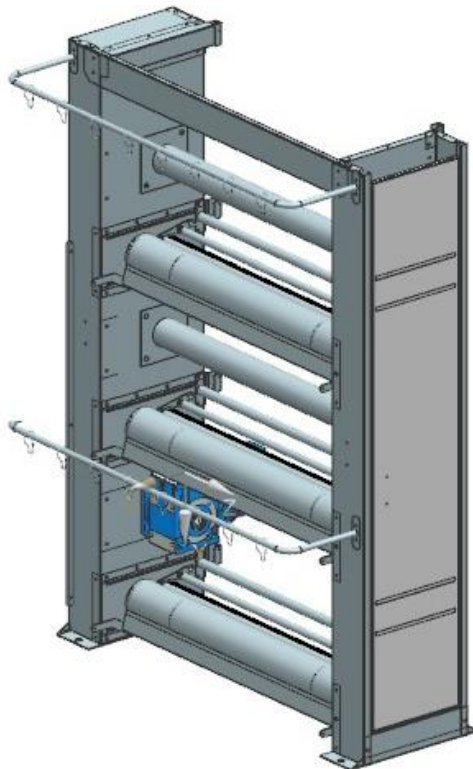


3.3 FUNCIONES DE LOS SUBENSAMBLES DEL SISTEMA

3.3.1 BANCO TRASERO

Su principal función es albergar el mecanismo de recolección de gallinaza para lo cual cuenta con cuatro principales operaciones, que son:

1. Accionar las bandas de recolección de gallinaza.
2. Limpiar de manera eficiente las bandas de recolección de gallinaza.
3. Proteger las bandas y el equipo mediante un sensor de límite de carrera (microswitch), evitando la ruptura, deformación y desgaste de las bandas de recolección de gallinaza.
4. Centrar las bandas de recolección de gallinaza.

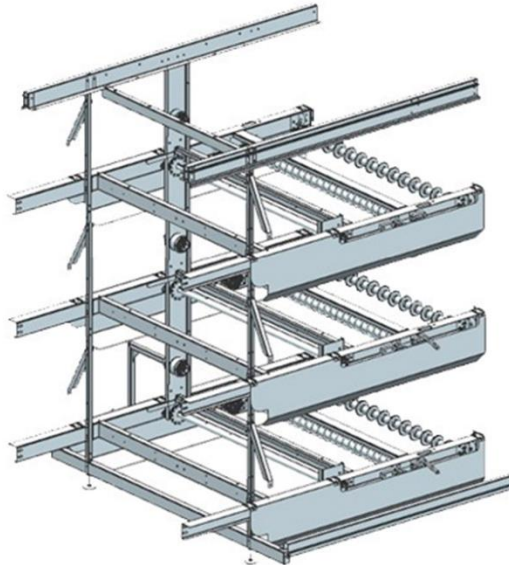


Banco Trasero 3N.



3.3.2 BANCO DELANTERO

Incorpora un mecanismo para el retorno de bandas de gallinaza y a su cuenta con un sistema de ajuste de la altura para el bebedero de acuerdo a las necesidades del ave, conforme a su edad y progresivo desarrollo.



Banco Delantero 3N.

3.3.3 MODULO DE JAULA

Brinda un óptimo alojamiento para las aves; contando para ello, con tres principales sistemas:

- Sistema de bebederos, que se encarga de proporcionar y distribuir el agua a beber por las aves, a través de los nidos.
- Sistema de alimentación, que se encarga de mantener siempre disponible la cantidad y calidad del alimento necesario para el ave.
- Sistema de recolección de gallinaza, el cual como su mismo nombre lo indica, recoge los desechos generados por las aves en determinado lapso de tiempo; y lo lleva de manera automática al transportador transversal; manteniendo así un flujo constante de la misma.

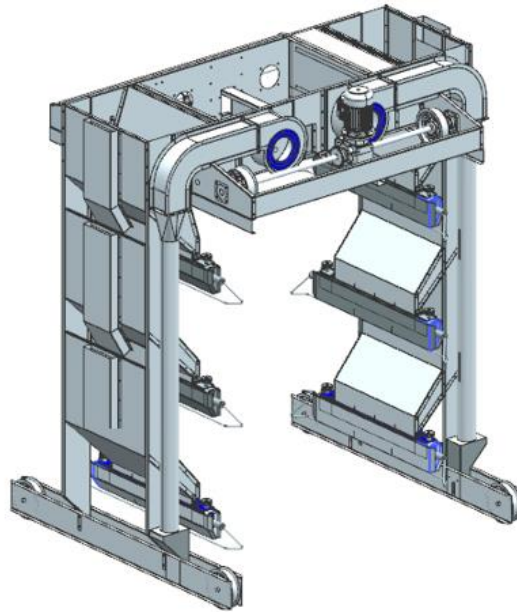


Módulo de jaula Batería Postura 3N.



3.3.4 CARRO AUTOPROPULSABLE

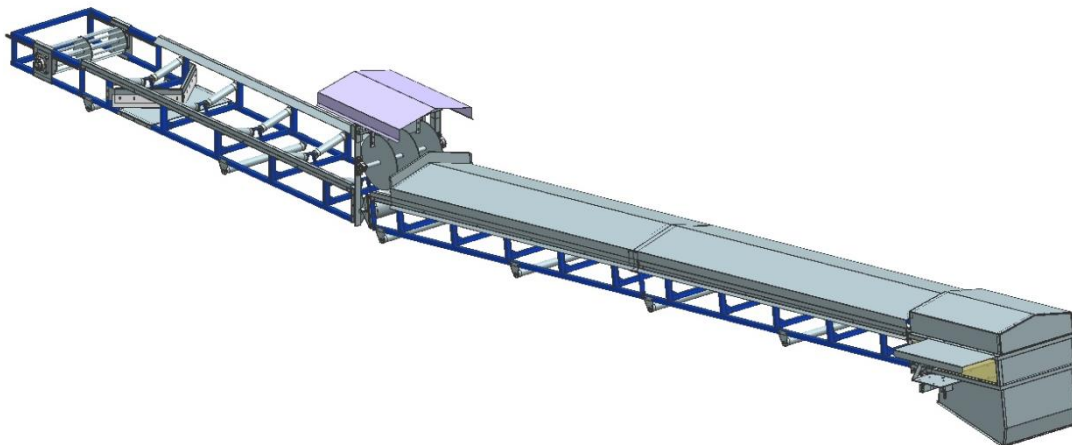
Distribuye el alimento en las líneas de comedero a lo largo de la línea de equipo.



Carro Autopropulsable de 3 Niveles.

3.3.5 TRASPORTADOR TRANSVERSAL DE GALLINAZA

Su principal función es retirar los desechos de la caseta para su posterior disposición.



Transportador Transversal de Gallinaza.



3.4 MODO DE OPERACIÓN Y AJUSTES DEL SISTEMA DE BEBEDERO

El sistema de bebedero compone directamente el sistema hidráulico principal de la caseta. Su función es que el agua se suministre adecuadamente a cada ave contenida dentro de las jaulas de la caseta.

El sistema de bebedero es fijo y por lo tanto una vez asegurado de que está en funcionamiento, no necesita de un modo de operación, ya que se encuentra en constante funcionamiento desde la instalación del equipo.

Sin embargo, se debe revisar diariamente que la variación de presión en el sistema hidráulico este correctamente ajustada a lo requerido.



VERIFICAR QUE LAS LÍNEAS DE TUBERÍA ESTÉN CORRECTAMENTE CONECTADAS.

ASEGURARSE QUE EL SISTEMA REGULADOR DE LA PRESIÓN DE AGUA DE LOS BANCOS DELANTERO Y TRASERO TANTO EL SISTEMA DE REGULACIÓN PRINCIPAL, NO TENGAN FUGA DE LÍQUIDO.

3.4.1 TABLERO DE FILTROS



PREVIAMENTE DURANTE LAS TAREAS DE INSTALACIÓN Y EN LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA HIDRÁULICO, LA OPERACIÓN DE ESTOS FILTROS REQUIERE DE UNA CALIBRACIÓN INICIAL POR LOS INGENIEROS Y EL OPERARIO DE LA CASETA.

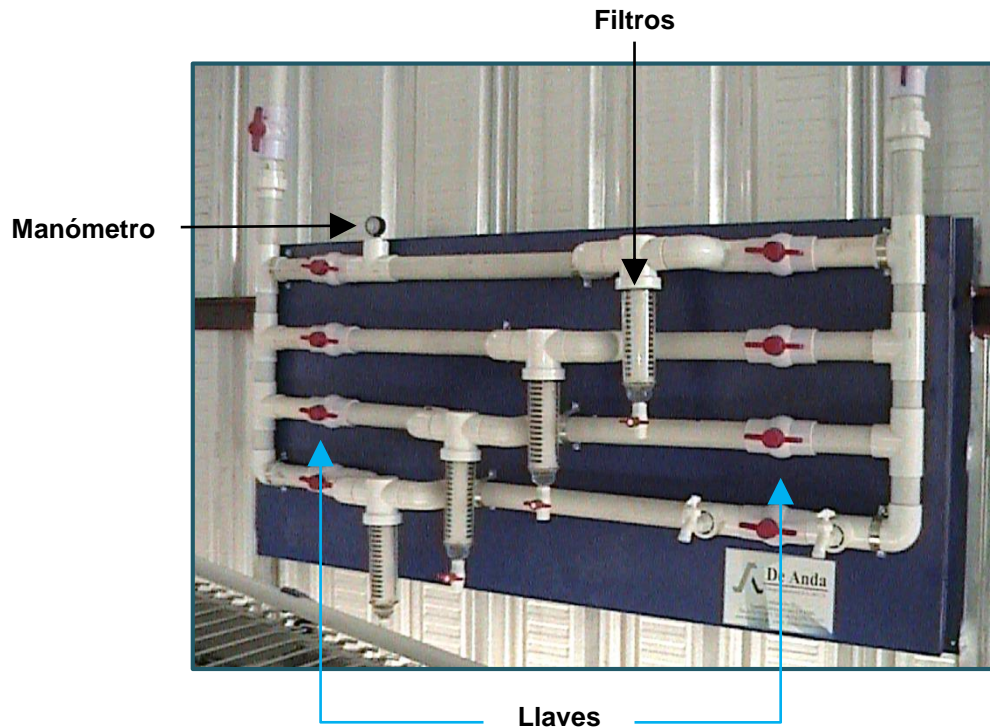
El sistema de filtros cuenta con un tubo de entrada de agua que viene desde el tanque de suministro (tinaco –ubicado fuera de la caseta–) y otro de salida que permite que el agua se distribuya a los Sistemas Reguladores de la Presión de Agua instalados en los Bancos Delanteros de todos los niveles de las líneas de jaula contenidas dentro una caseta.

Entre ambos tubos de suministro de agua (entrada y salida), se encuentran generalmente “cuatro” líneas horizontales de tubería, estos a su vez cuentan con un filtro por cada línea y su función es precisamente la contención de partículas que puedan obstruir el paso de agua a través de la tubería hasta llegar a los niples y de que estos tampoco presenten problemas de obstrucción del líquido al momento que el ave se presente a beber.

También posee llaves con tomas de agua en caso de la utilización del agua para uso general en labores de mantenimiento dentro de la caseta; o para verificar la salida inmediata y directa



(sin filtros) del agua que viene desde el tanque principal para tareas de verificación de calidad necesarias requeridas por el médico veterinario para ver si ésta es apta para el consumo del ave.



Tablero de 4 filtros.

Una vez calibrado el sistema del tablero de filtros no requiere del operador de la caseta a menos que se requiera aplicación de mantenimiento.



ES NECESARIO QUE SE IMPLEMENTE UN PLAN DE SUPERVISIÓN DE ESTE TABLERO DE FILTROS Y QUE:

- SE VERIFIQUE LA PRESIÓN DE AGUA QUE LLEGA Y SALE DIRECTO A LOS SISTEMAS REGULADORES DE PRESIÓN DE AGUA INSTALADOS EN LOS BANCOS DELANTEROS.
- SE LIMPIEN Y CAMBIEN LOS FILTROS A CIERTO PERÍODO DE USO.
- SE TENGA PROGRAMADO SU MANTENIMIENTO.
(VER *CAP.4.6_MANTENIMIENTO DE FILTROS DEL SISTEMA HIDRÁULICO*).



3.4.2 LÍNEA DE BEBEDERO CON NIPLE.

- Probar cada uno de los niples para asegurarse de que el agua no se esté filtrando.
- Asegurarse que la presión del agua en los niples es la adecuada.
- Se recomienda que la presión en cada uno de los niples oscile entre 100 y 120 mililitros por minuto.



LA SALIDA DE AGUA DE CADA NIPLE DEBE ESTAR TOTALMENTE DESPEJADA DE ALGÚN OBJETO QUE PUEDA OBSTRUIR ENTRE ESTE Y EL ALCANCE DEL PICO DEL AVE.

Una baja presión de agua en los tubos proporcionaría que no salga la suficiente cantidad de agua para dar de beber al ave; de lo contrario, un exceso en la presión de agua dentro de los tubos ocasiona que el ave no pueda accionar el niple debido a que la presión más alta de lo requerido no permite el accionamiento del mismo niple.

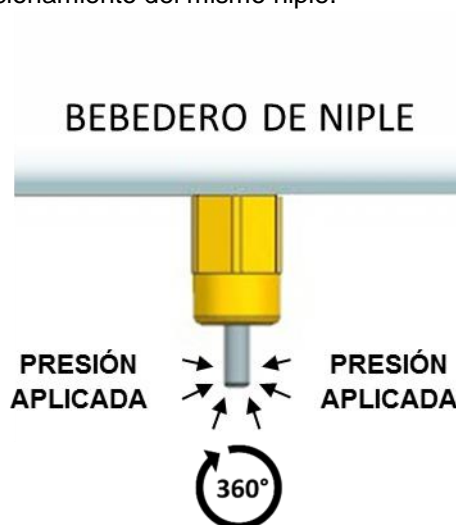


Fig. 3.1 Niple.



3.4.3 SISTEMA REGULADOR DE LA PRESIÓN DE AGUA

3.4.3.1 BANCO DELANTERO

El Sistema Regulador de la Presión de Agua se encuentra instalado precisamente uno por cada Banco Delantero de las líneas de batería dentro de la caseta.

Este sistema recibe el agua que llega desde el tablero de filtros (descrito anteriormente) y es aquí donde el agua se distribuye con determinada presión a través de las tuberías de bebedero de los diferentes niveles a ambos lados de todo el largo de una línea de jaula.

Para que el agua se suministre adecuadamente a través de los canales de bebedero y logre salir cuando el ave aplique presión en los niples, es necesario que los TANQUES DE PRESIÓN DE AGUA instalados en el Banco Delantero estén correctamente calibrados a la altura.



LA PRESIÓN MÁXIMA DE CONTENCIÓN DE AGUA PARA LOS TANQUES ES 45 PSI

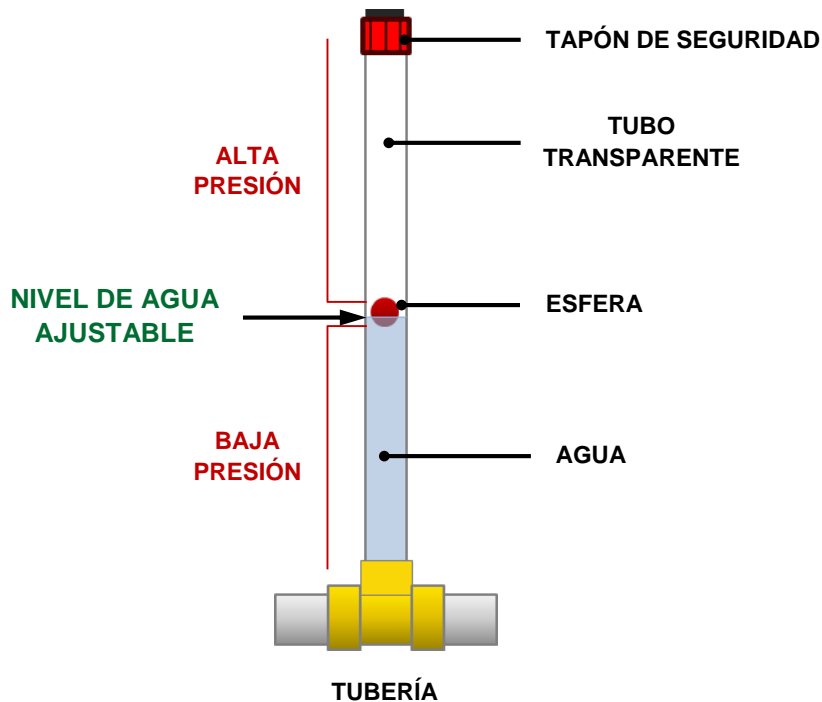
PARA ACCIONAR EL SISTEMA DE REGULACIÓN DE LA PRESIÓN DEL AGUA SOLO ES NECESARIO ELEVAR O DISMINUIR (SEGÚN SEA EL CASO) LA ALTURA DEL SISTEMA REGULADOR DE PRESIÓN DEL AGUA DE MODO QUE AL MODIFICAR LA ALTURA, SE LOGRE LA PRESIÓN DESEADA, LA CUAL COMO SE MENCIONÓ ANTERIORMENTE ES DE 100 Y 120 MILILITROS P/MINUTO EN CADA UNO DE LOS NIPLES.



3.4.3.2 BANCO TRASERO

El Sistema Regulador de la Presión de Agua instalado en el Banco Trasero determinará en tiempo real la presión de agua existente en los canales bebederos en relación con los tanques de presión instalados en el Banco Delantero.

Cada RESPIRADERO TERMINAL (transparente) que recibe a los tubos de bebederos, contiene una esfera que flota sobre la superficie de agua contenida dentro de este tubo. Esta esfera le permite al operador de la caseta (utilizando simplemente el sentido de la vista) verificar el aumento o disminución de la presión del agua existente en los tubos de los bebederos siguiendo respectivamente el aumento o disminución del nivel de agua a través del tubo.



Respiradero Terminal.

Cada Respiradero, cuenta con una “tapa de seguridad” que permite desahogar los tubos de bebederos donde se puede presentar variación mayor de presión de agua respecto a lo requerido.



3.4.4 PROCEDIMIENTO PARA NIVELAR CORRECTAMENTE LA PRESIÓN DE AGUA DE LOS TUBOS DE BEBEDERO

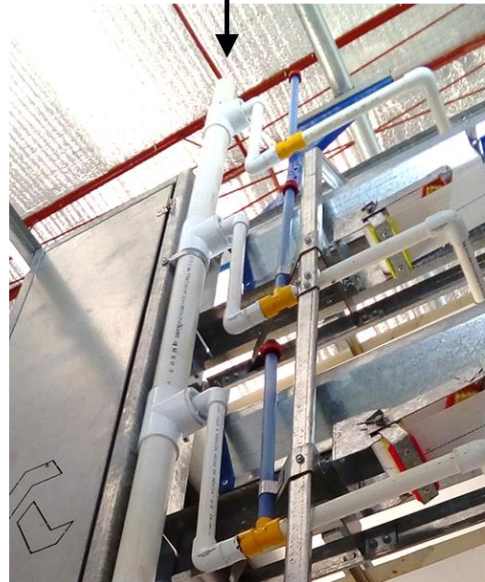
Alinear el nivel de la “esfera” del RESPIRADERO TERMINAL de acuerdo a la presión determinada por el Sistema Regulador de la Presión de Agua desde el Banco Delantero.

- Si la visualización de la esfera dentro del “tubo nivelador” se presenta por encima del nivel marcado (alta presión):
 - a) Si la variación se presenta en todos los respiraderos: elevar o disminuir la altura del “Sistema de Regulación de la Presión de Agua Trasero” (Banco Trasero), siempre y cuando todos presenten el mismo nivel de sobrepaso.
 - b) Drenar el agua de(los) nivel(es) que presente variación de acuerdo al nivel marcado.
- Si la visualización de la esfera se presenta debajo del nivel indicado (baja presión):
 - a) Si la variación se presenta en todos los respiraderos: elevar o disminuir la altura del “Sistema Regulador de la Presión de Agua Trasero”.
 - b) Reajustar la presión de agua desde los tanques del “sistema de regulación de agua delantero” (Banco Delantero) hasta lograr el ajuste de cada nivel.

RESPIRADERO SUPERIOR (AMBOS COSTADOS)



Fin de línea de bebedero.



Este sistema regulador de presión actúa uniformemente; presenta también un RESPIRADERO en la parte superior del tubo central de este sistema que permite liberar el agua de sobra en todo el sistema hidráulico cuando se presenta una presión de agua exageradamente mayor a lo requerido.



3.4.4.1 PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR LA PRESIÓN DE LÍQUIDO DE LAS LÍNEAS DE BEBEDERO DURANTE TAREAS DE MANTENIMIENTO

Determinadamente después de la instalación del sistema de bebedero, el agua que pasa a través de los tanques amarillos está a la presión lo suficiente para que pueda salir al momento que el ave pica el niple.

Durante tareas de suministro de medicamento para las aves, y de labores de mantenimiento, se requiere que el líquido viejo o “vencido por medicación” que pasa por las líneas de bebedero se expulse para dar paso al nuevo líquido limpio que recorrerá las líneas de bebedero.



Modo “Flushing”.

Es por ello que los tanques amarillos instalados en los Bancos Delanteros poseen un sistema de Presión de Agua que aumenta o disminuye la presión de líquido hasta la línea final de bebedero; posee un mecanismo de llave –botón *Flushing_rojo*– que permite abrir o cerrar el flujo de agua que ingresa a él.

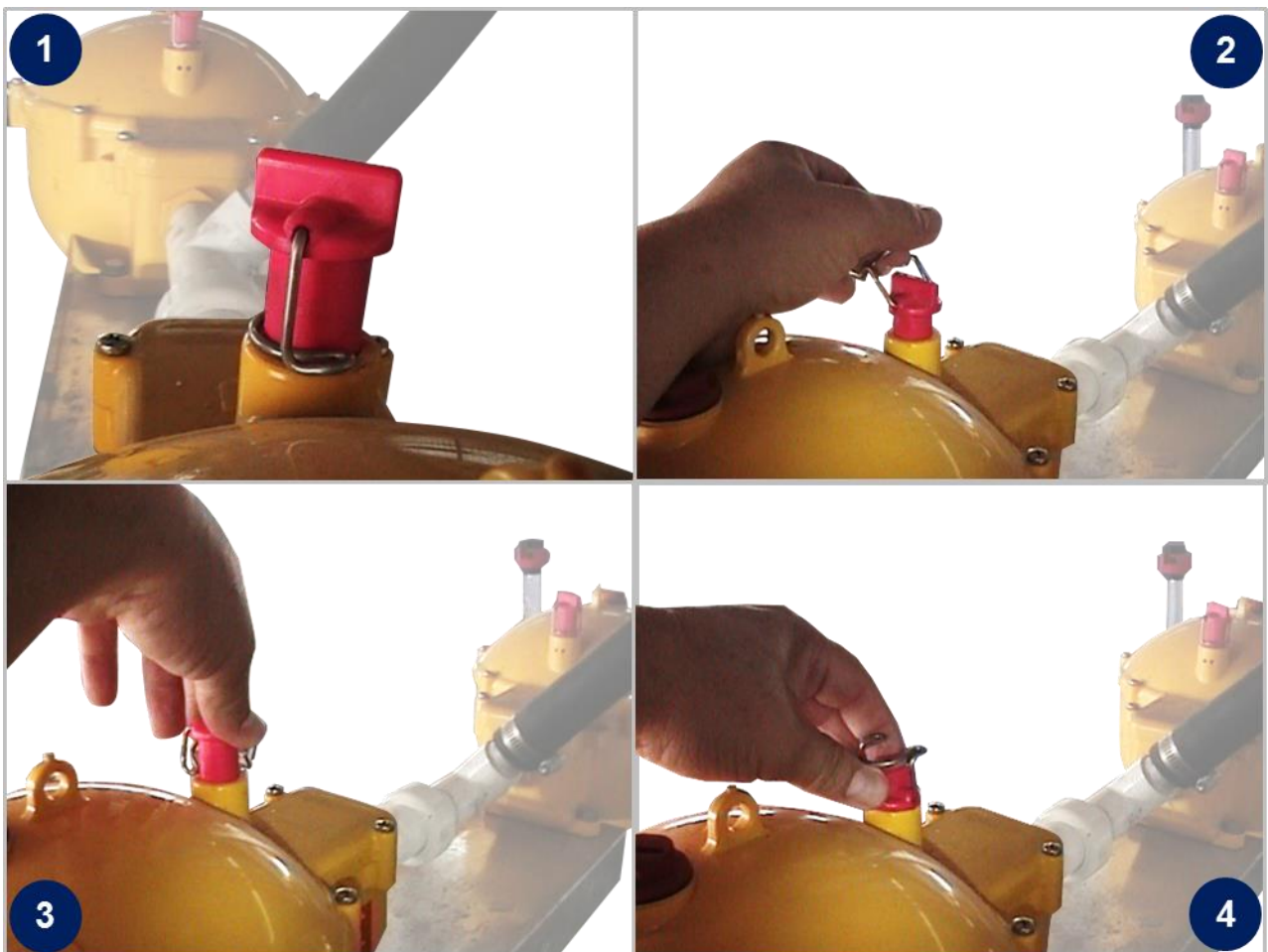


PARA UN MEJOR MANEJO DE PRESIÓN DE AGUA, NIVELE EL ESPÁRRAGO DE AJUSTE DEL SISTEMA DE SOPORTACIÓN DE AGUA DEL BANCO DELANTERO.



Modo Flushing. Si desea permitir el paso de más líquido (alta presión) a través de los tanques durante tareas de mantenimiento:

- 1) El botón *flushing* (rojo) determinadamente se encuentra elevado, reposando en el tanque amarillo.
- 2) Maniobre invirtiendo la posición del seguro de alambre del botón *flushing*.
- 3) Presione el botón *flushing* hacia abajo.
- 4) Esto permite que pase mayor líquido a través de las líneas de bebedero (presión alta).



Procedimiento de levantamiento del botón Flushing de los tanques amarillos.

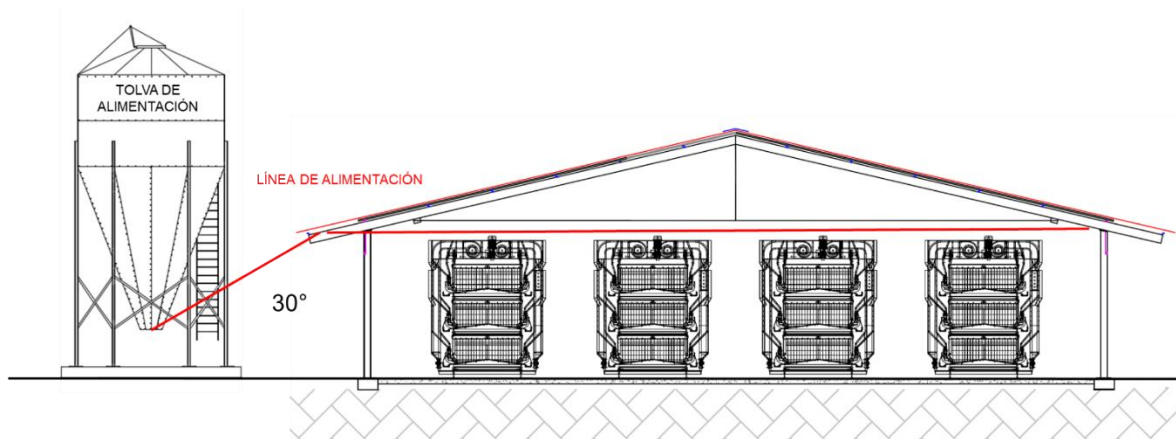


3.5 MODO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN



ESTE SISTEMA ESTÁ PREPARADO PARA SUMINISTRAR Y DOSIFICAR ALIMENTO PARA EL AVE DE MANERA AUTOMÁTICA.

El alimento del ave se encuentra contenido dentro de una tolva fuera de la caseta.



Vista frontal del sistema de alimentación externo hacia la caseta.

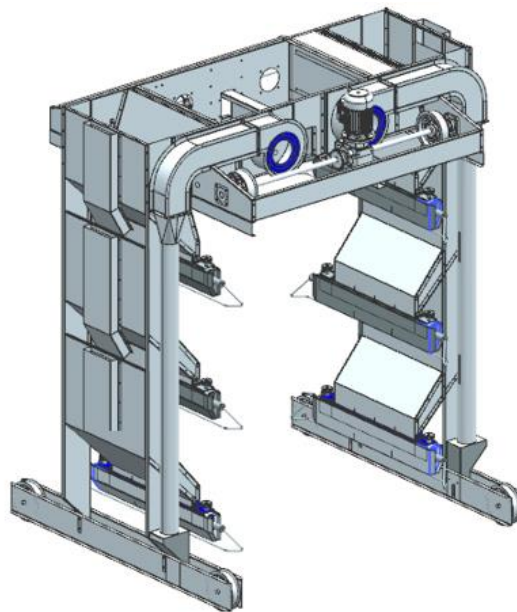
La alimentación en este sistema puede ser de dos tipos:

- a. Alimentación por “Carro Autopropulsable”.
- b. Alimentación por “Cadena”.

Ya sea el equipo a instalar se describen a continuación los procedimientos de operación de ambos sistemas:



3.5.1 OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE



Carro Autopropulsable Bateria Postura 3N.

El sistema de alimentación por *Carro Autopropulsable* logra una distribución eficiente de alimento y proporciona al ave un estímulo saludable para su alimentación.

Este sistema de alimentación tiene la versatilidad de que cada carro sea operado automáticamente o manualmente; individualmente o conjuntamente; desde el Tablero de Control o desde la botonera instalada en cada carro.

Fases del procedimiento de operación del ciclo de alimentación por *Carro Autopropulsable*:

1. Activación del sistema de llenado.
2. Llenado de tolvas de los carros autopropulsables.
3. Suministro de alimento en la línea piramidal.
4. Recarga de alimento (ciclo fases 2 y 3).



ES MUY IMPORTANTE SABER LA UBICACIÓN DE LOS TABLEROS DE CONTROL DE ENCENDIDO DEL CONJUNTO DE CARROS EN CASO DE EMERGENCIA. ESTE TABLERO SE ENCUENTRA ANEXADO AL CUERPO DE TOLVAS DE CADA CARRO ALIMENTADOR.

PRECISE LA POSICIÓN DEL MOTOR DE TRACCIÓN QUE MUEVE AL CONJUNTO DE CARROS Y DE CADA EJE DE TRACCIÓN INDIVIDUAL DE CADA CARRO PARA EN CASO DE ALGUNA EMERGENCIA DE ATASCAMIENTO PARA CONOCER LA CONDICIÓN DE ESTOS.

Los mecanismos de este sistema de alimentación, además de hacer una eficiente distribución de alimento, también proporcionan un mantenimiento más práctico, así como la resolución rápida de problemas que puedan ocurrir.



SE RECOMIENDA QUE LAS PRIMERAS OCASIONES QUE SE COMIENZE A OPERAR ESTE SISTEMA, SE MANEJE DE FORMA MANUAL, PARA QUE EL OPERADOR- MÉDICO VETERINARIO PUEDA REALIZAR LOS RECORRIDOS DEL CARRO DE ALIMENTACIÓN Y DE ESTA MANERA DETERMINAR MÁS FÁCILMENTE EL NIVEL DESEADO DE ALIMENTO.

PARA HACER EFICIENTE EL SISTEMA DE LLENADO Y EL SUMINISTRO DE ALIMENTO, SE RECOMIENDA QUE SE ACTIVE EN MODO AUTOMÁTICO TODOS LOS CARROS AUTOPROPULSABLES DE ACUERDO AL NÚMERO DE LÍNEAS ACTIVAS CON AVE.

SI NO SE DESEA UNA AUTOMATIZACIÓN TOTAL, DETERMINAR SOLAMENTE LOS CARROS QUE SE DEBERÁN LLENAR AUTOMÁTICAMENTE DESDE EL PANEL DE CONTROL GENERAL.



3.5.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL TABLERO DE CONTROL DE ARRANQUE DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE



EL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ALIMENTO POR CARRO AUTOPROPULSABLE ES CONTROLADO POR UN “INTERRUPTOR HORARIO PROGRAMABLE” EN LAPROS DE TIEMPO: SUMINISTRO Y RECARGA DE ALIMENTO, PAUSAS, Y TIEMPOS DE RECORRIDO ESTABLECIDOS POR EL MÉDICO DE LA CASETA DE ACUERDO AL RITMO DE ALIMENTACIÓN DEL AVE.

32 MANIOBRAS DE ENCENDIDO
32 MANIOBRAS DE APAGADO

CONSULTE EL INSTRUCTIVO ANEXO DEL “INTERRUPTOR HORARIO PROGRAMABLE” PARA MÁS INFORMACIÓN.



TOME SUS PRECAUCIONES:

NO CONFUNDA EL MODO DE OPERACIÓN DE LAS PERILLAS DE ACCIONAMIENTO DE LOS TABLEROS DE CONTROL, ESTAS SE IDENTIFICAN EN SU MODO DE OPERACIÓN COMO:

- O - DESACTIVADO / APAGADO.
- I - ACTIVADO / ENCENDIDO.



Tablero de Control de Arranque del Sistema de Alimentación por Carro Autopulsable Parte Delantera. 5 líneas.



EL MANEJO INDEPENDIENTE DE LOS CARROS DE CADA LÍNEA DE BATERÍA, SE REALIZA MEDIANTE EL ACCIONAMIENTO DE LAS PERILLAS CORRESPONDIENTES AL NÚMERO DE LÍNEAS DE BATERÍA.



3.5.1.2 OPERACIÓN DEL SISTEMA DE LLENADO



ANTES DE DEPOSITAR ALIMENTO A LA TOLVA EXTERIOR, ES IMPORTANTE ASEGURARSE DE QUE EL SIN FIN O HELICOIDAL QUE CONECTA LA TOLVA EXTERIOR CON EL SISTEMA DE LLENADO INTERIOR DE LA CASETA, GIRE DE MANERA CORRECTA.

PARA ELLO LA BOTA DE LA TOLVA PRINCIPAL CUENTA CON UN LETRERO QUE SEÑALA EL SENTIDO CORRECTO EN EL QUE DEBE DE GIRAR.



Bota de tolva con señalización de giro del "sin fin".

CUANDO SE ACTIVE EL SISTEMA DE LLENADO NO ES NECESARIO QUE EL CARRO AUTPROPULSABLE ESTÉ ESTACIONADO EN EL BANCO DELANTERO O TRASERO, EN CAMBIO, ÉSTE SE TRASLADARÁ AUTOMÁTICAMENTE HACIA ALGUNO DE LOS BANCOS PARA RECARGARSE DE ALIMENTO NUEVAMENTE.

Cuando se alimenta al ave por *Carro Autopropulsable* se tiene una tolva exterior (con alimento contenido) al inicio y al final de la caseta frente a los costados de los pasillos delantero y trasero respectivamente (puede ser más de una tolva por sección de acuerdo al número requerido de líneas de batería dentro de la caseta).



El alimento se suministra al interior de la caseta mediante el accionamiento del “sin fin” instalado en la tolva exterior, este “sin fin” se activa cuando el *Carro Autopropulsable* necesita ser llenado, lo que hace que empuje el alimento por la línea de tubería de PVC hacia el interior de la caseta.



Bota de tolva del sistema de llenado.

Una tolva exterior suministrará de alimento al *Carro Autopropulsable* (inicialmente en el pasillo delantero) una vez que éste haya vaciado todo el alimento a lo largo de las líneas de jaula y se encuentre estacionado en el Banco Delantero; la otra tolva exterior alimentará al mismo *Carro Autopropulsable* pero cuando este se encuentre estacionado en el Banco Trasero; así indefinidamente hasta detener el proceso.

3.5.1.3 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN EN MODO “AUTOMÁTICO” DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE

OPERACIÓN AUTOMÁTICA (RECOMENDADO):

- Si se desea un traslado en conjunto y uniforme de todos los *Carros Autopropulsables*, los carros deben estar estacionados sobre el Banco Delantero.
- Si se desea un traslado individual de cada carro: desde el Tablero de Control se activa el botón/perilla correspondiente del carro que se desea desplazar; o desde la botonera instalada en el carro seleccionado.



PREVIAMENTE SE DEBIÓ HABER REALIZADO POR PARTE DEL PERSONAL DE INSTALACIÓN Y EL MÉDICO DE LA CASETA EL AJUSTE A PUNTO PARA COMIENZO AUTOMÁTICO DEL CICLO DE LLENADO Y SUMINISTRO DE ALIMENTO DE LOS CARROS ALIMENTADORES A LO LARGO DE LA LÍNEAS PIRAMIDALES.



3.5.1.3.1 OPERACIÓN: MODO “AUTOMÁTICO” (RECOMENDADO)

- 1) Selección de carros:
Desde el *Tablero de Control General (de Arranque)*, se seleccionan los carros que participarán en la operación del sistema (girar perilla de accionamiento -modo I-). Todos los carros -seleccionados- deben estar estacionados sobre el Banco Delantero.

- 2) Establecer modo de operación “Automático”:
Desde el *Tablero de Control General (de Arranque)*, girar la perilla del INTERRUPTOR GENERAL en modo *AUTOMÁTICO*.

- 3) Encendido del sistema de llenado y Activación del programa de alimentación:
Desde el *Tablero de Control General (de Arranque)*, accionar el botón *ARRANQUE* del pulsador doble.
Verificar que se encienda la luz de la *LÁMPARA INDICADORA*.
 - a. El sistema de llenado se activará y se comenzará a depositar alimento desde las raseras hacia las tolvas. Esperar el llenado de carros de acuerdo a lo programado por el “interruptor horario” (aproximadamente 45 minutos).
 - b. Terminado el lapso de tiempo de llenado, comienza el ciclo de dosificación, los carros comenzarán automáticamente a desplazarse hacia la parte final de la caseta (banco trasero) dosificando alimento sobre los canales comedero.
 - c. Al vaciarse de alimento, de acuerdo a lo programado en el “interruptor horario” los carros se desplazarán hacia alguno de los Bancos para suministrarse de alimento nuevamente.



DETENCIÓN FORZADA:
PRESIONAR EL BOTÓN PULSADOR “PARO MANUAL”, ESTA ACCIÓN DETENDRÁ POR COMPLETO LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DE LLENADO Y OPERACIÓN DE LOS CARROS AUTOPROPULSABLES.



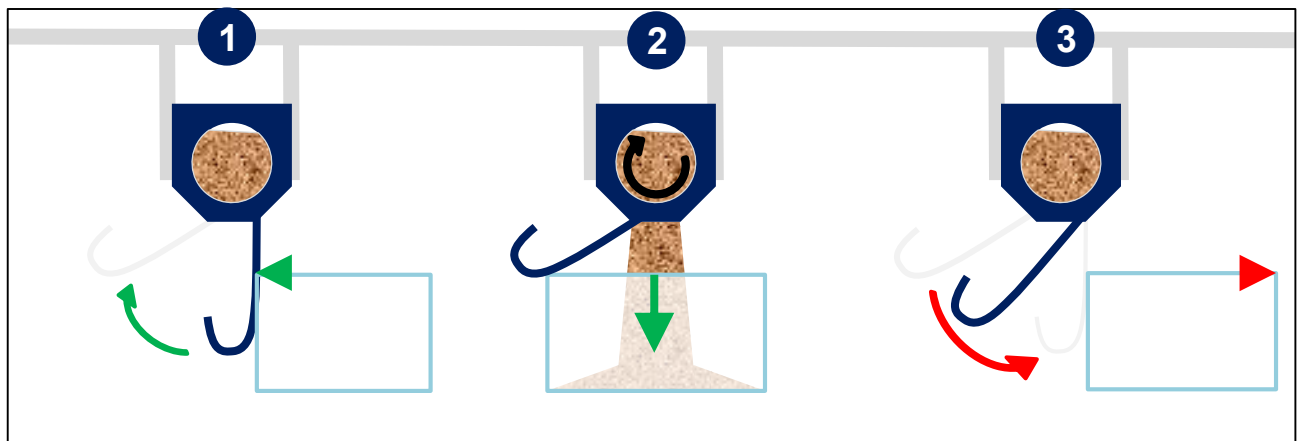
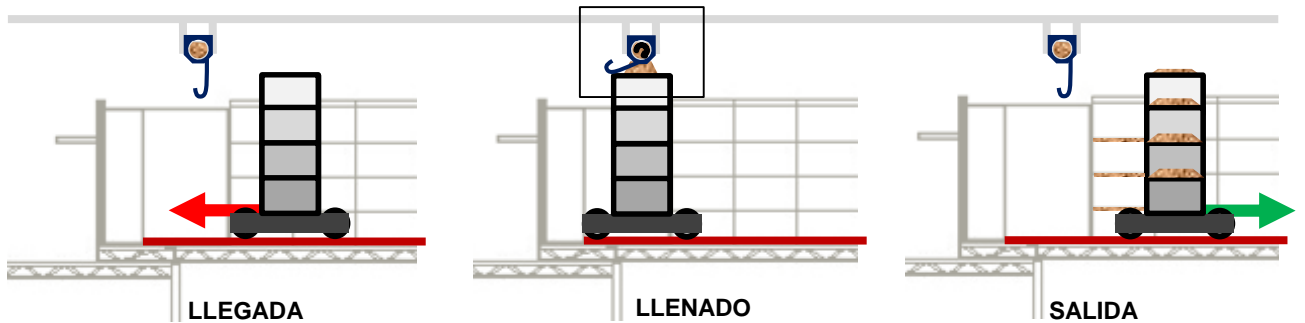
DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN DE LLENADO DE TOLVAS Y SUMINISTRO DE ALIMENTO

- 1) Cuando el carro alimentador llega hasta el inicio de uno de los Bancos (Delantero o Trasero) y el cuerpo de tolvas del carro haya logrado empujar la canoa lo suficiente, y el carro este totalmente estacionado; el sistema de llenado se activará automáticamente y comenzará a suministrar alimento desde las raseras a las tolvas de los carros activos.



Llenado de tolva del carro autopropulsable.

- a. El llenado de cada una de las tolvas es progresivo, esto debido a que se comienza a llenar el primer carro (línea de batería más lejana a la tolva –silo), y una vez que está lleno, continúa llenando el siguiente carro, y así consecutivamente.
 - b. El suministro de alimento por cada carro seguirá un orden establecido (en forma de cascada) por la naturaleza del diseño del juego de tolvas del carro alimentador, comenzando por llenar primeramente el nivel superior, una vez éste llenado en su totalidad, el alimento comenzará a desbordarse para caer y llenar el nivel inferior próximo y así hasta llenar el último nivel inferior.
- 2) Después de que el llenado de tolvas de cada carro haya sido completado con éxito (por tiempo controlado), se desactiva la tarea de empuje del helicoidal de alimento desde la tolva exterior hacia el sistema de llenado interno por rasera, y el sistema de autopropulsión del carro se activa automáticamente para comenzar la acción de traslado del carro en su recorrido hacia el banco opuesto.
 - a. La dosificación del alimento será regulada manualmente a través de los canales comedero, preferentemente con 3 cm de altura de sobre el canal comedero (Ver Cap. 3.5.1.4_AJUSTE DEL DOSIFICADOR DEL CARRO AUTOPROPULSABLE)
 - b. Terminado el recorrido lineal desde un banco hasta el otro, y vaciado la mayor parte de alimento a través de las líneas piramidales hasta el final del recorrido, el carro se recargará nuevamente de alimento una vez estacionado sobre el banco de destino.
 - 3) El proceso de suministro de alimento seguirá su programa hasta ser detenido por el operador.
-



Sistema de llenado.

3.5.1.3.2 OTRAS OPERACIONES DESDE ACTIVIDAD EN EJECUCIÓN

A. REGRESO DE CARROS -CONJUNTO- (HOME_BANCO DELANTERO)

- 1) Desde el *Tablero de Control General (de Arranque)*, se presiona el botón *CARROS*. Respecto a la posición indistinta de cada *Carro Autopropulsable*, y de acuerdo a los carros activos, estos automáticamente se regresaran hacia el Banco Delantero.

B. CONTROL DEL SISTEMA DE LLENADO (PARTE TRASERA)

Cuando el *Carro Autopropulsable* se encuentra estacionado sobre el Banco Trasero, determinar si se desea que el sistema de llenado se active para alimentar al *Carro Autopropulsable*:

- 1) Verificar que la perilla del *Tablero de Control del Sistema de Llenado Parte Trasera* se encuentre en la posición *AUTOMÁTICO*.
- 2) Presionar el botón *ARRANQUE*. Verificar que se encienda/esté encendido la luz de la *LAMPARA INDICADORA*.



Si se desea detener el sistema de llenado del Banco Trasero estando en función el sistema de alimentación, presionar el botón *PARO MANUAL*.

Si se desea desactivar el sistema de llenado del Banco Trasero estando en función el sistema de alimentación, girar la perilla al modo *MANUAL*.



Tablero de Control: Sistema de Alimentación Parte Trasera.



ES IMPORTANTE ESTAR AL PENDIENTE DEL NIVEL DE ALIMENTO, YA QUE SI EL NIVEL DE ALIMENTO DISMINUYE DE MANERA SIGNIFICATIVA, SERÁ NECESARIO REPETIR ESTE PASO CADA 4 HORAS APROXIMADAMENTE.



3.5.1.3.3 OPERACIÓN INDIVIDUAL: DESDE BOTONERA INDEPENDIENTE

Cada carro alimentador, cuenta con una *Botonera de Control independiente*, la cual permite la dirección de traslado deseado de cada carro (individualmente).

Se describen las acciones de operación de cada indicador:

A. **INDICADOR ENCENDIDO:** (LED: color ROJO)

Si el indicador está apagado significa que no existe actividad alguna del sistema. El foco se “encenderá” emitiendo luz color rojo cuando el carro se encuentre operando.

Una vez presionado el botón de *PARO DE EMERGENCIA* el foco se apagará significando que el sistema se detuvo y es nula la operación del sistema.

B. **AUTO:** (PERILLA: ACCIONAMIENTO DE TRASLADO DEL CARRO AUTOPROPULSABLE)

Cuando el carro se encuentra en movimiento o reanude operaciones después de algún paro de actividades, girar la perilla a la izquierda *ARR (ARRANQUE)* para iniciar/reanudar el movimiento de traslado del *Carro Autopropulsable* hacia el banco de destino. Girar la perilla a la derecha *RET (RETORNO)* para iniciar el movimiento de traslado inverso del *Carro Autopropulsable*.

C. **VENT:** (PERILLA: MODO DE OPERACIÓN DEL SOPLADOR)

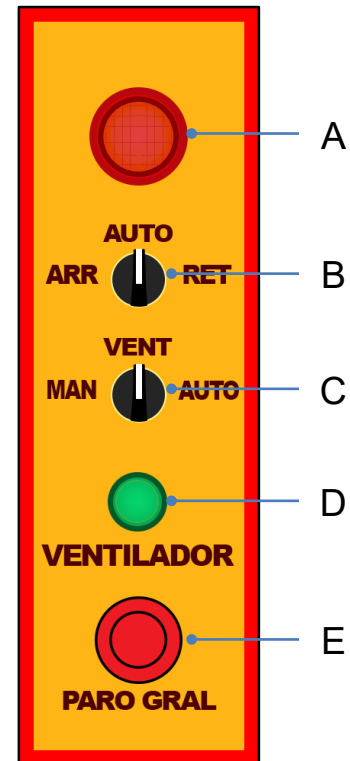
Se tiene la libertad de elegir el modo de operación del soplador: manual o automático. Girar la perilla a la izquierda *MAN* para establecer el modo de operación “manual” del sistema soplador. Girar la perilla a la derecha *AUTO* para establecer el modo de operación “automático” del sistema soplador.

D. **VENTILADOR:** (Pulsador VERDE)

Presionar para “Iniciar” procedimiento de operación del sistema soplador estando la perilla “C” ya sea en modo manual o automático. Si se desea detener la operación del soplador gire la perilla “C” a modo manual y presione este botón.

E. **PARO DE EMERGENCIA:** (Pulsador ROJO)

Presionar para “Detener” y “Cancelar” por completo la actividad de traslado del carro alimentador hasta un nuevo orden de arranque. Para desactivar la detención total presione y gire de acuerdo a la dirección indicada.





3.5.1.3.4 INTERRUPTOR DE LÍMITE

Cada *Carro Autopropulsable* posee un “Interruptor de Límite” (micro) que registra las llegadas y salidas del mismo al banco delantero o trasero de cada línea. Cuando el sistema opera automáticamente, este componente opera como sensor y sincroniza la acción del *Carro Autopropulsable* con las tareas de operación del “Interruptor Horario” y con el Tablero de Control de Arranque.



Este componente actúa como interruptor:

- **Activa el sistema de llenado:** al llegar el carro a uno de los bancos un tope hace que la palanca del interruptor se gire, esta acción manda una señal a la memoria del sistema indicando que el carro ha llegado al banco de destino y está listo para ser recargado de alimento, así se activa y enciende automáticamente el “sin fin” de la tolva externa haciendo que el alimento se suministre a las tolvas del *Carro Autopropulsable*.
- **Desactiva el sistema de llenado:** al terminar de suministrarse de alimento, automáticamente se manda una señal de la acción concluida con lo que la salida del *Carro Autopropulsable* está lista. Cuando el carro comienza su traslado hacia el banco opuesto, este evento se registra cuando la palanca del interruptor se desactiva volviendo a su posición determinada. Por lo tanto esta acción desactiva el sistema de llenado de la tolva externa hasta nuevo aviso.

Interruptor de límite en el carro autopropulsable.



¡ES MUY IMPORTANTE VERIFICAR QUE ESTE INTERRUPTOR DE LÍMITE FUNCIONE CORRECTAMENTE, ESTÉ TOTALMENTE FIJO AL CHASIS DEL MOTRIZ DEL CARRO AUTOPROPULSABLE, Y SE ENCUENTRE EN BUEN ESTADO!



3.5.1.3.5 CALIBRACIÓN INICIAL DESPUÉS DE ALGUNA TAREA DE MANTENIMIENTO



CADA VEZ QUE LA TOLVA EXTERIOR QUEDE VACÍA TOTALMENTE, ES NECESARIO DETENER Y DESACTIVAR EL SISTEMA DE LLENADO, Y OPERAR EL EQUIPO MANUALMENTE REVISANDO CADA ACCIÓN PARA EVITAR ATASCAMIENTOS DE ALIMENTO EN EL SISTEMA.

Después de alguna acción que debió reiniciar el ciclo de llenado y suministro de alimento, es necesario que se vuelva a calibrar **MANUALMENTE** las tareas de suministro de alimento mencionadas para que el sistema esté en su punto máximo de eficiencia.

- 1) Asegurarse que el sistema de llenado está en funcionamiento y estando los carros estacionados sobre el banco delantero.
- 2) Establecer modo de operación "Manual":
Desde el *Tablero de Control General (de Arranque)*, girar la perilla del INTERRUPTOR GENERAL en modo *MANUAL*.
- 3) Encendido del sistema de llenado:
Desde el *Tablero de Control General (de Arranque)*, accionar el botón *ARRANQUE* del pulsador doble.
Verificar que se encienda la luz de la *LÁMPARA INDICADORA*.
- 4) Asegurando de que la rotación del sin fin y el encendido del sistema es correcto, se comienza a abrir (manualmente) la rasera de la tolva, 5 cm aproximadamente, para comenzar a dejar caer alimento poco a poco, esto con el objetivo de evitar atascamientos de alimento en el sistema hasta asegurarse de que el alimento llegó totalmente a fondo de la unidad de control.
- 5) Una vez que se hayan realizado los pasos anteriormente descritos, y ya que el operador pueda maniobrar de manera óptima el sistema, se puede proseguir a accionar el sistema en manera Manual.



PARA EFECTO DE QUE SE LOGRE LA ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE TODA LA LONGITUD DE LA LÍNEA DE JAULA, ES NECESARIO QUE EL CARRO REALICE MÁS DE UN RECORRIDO PARA OBTENER EL NIVEL UNIFORME Y EN LA CANTIDAD DESEADA DE ALIMENTO; PARA ELLO, UNA VEZ VACIADO EL CARRO, ES NECESARIO REGRESARLO AL INICIO, PARA REALIZAR UNA RECARGA DE ALIMENTO Y COMPLEMENTAR LA CANTIDAD DE ALIMENTO.

- 6) Logrado el nivel de alimento deseado en el 50% de la longitud de la línea de jaula, se debe transportar el carro al otro extremo para llenarlo y realizar el recorrido anteriormente descrito del extremo opuesto.



- 7) Ya que se haya realizado este procedimiento en ambos extremos de la línea de batería, se habrá obtenido el nivel de alimento deseado.
- 8) Pasar los botones y/o perillas al modo “automático”. De ahí que se repetirá el ciclo automático descrito en el apartado anterior y el sistema de alimentación se pondrá en su máximo punto de eficiencia (ver *Cap.3.5.1.3.1_OPERACIÓN: MODO AUTOMÁTICO RECOMENDADO*).



EL MANEJO INDEPENDIENTE DE LOS CARROS DE CADA LÍNEA DE JAULA, SE REALIZA MEDIANTE EL ACCIONAMIENTO DE LAS PERILLAS CORRESPONDIENTES AL NÚMERO DE LÍNEAS DE BATERÍA.



3.5.1.4 AJUSTE DEL DOSIFICADOR DEL CARRO AUTOPROPULSABLE

Los dosificadores, instalados en los carros hacia el final de cada tolva (por nivel respecto a los canales comedero), se encargarán del suministro del alimento que viene desde la tolva exterior, transportándose en los carros y regándose directamente sobre el canal comedero para que el ave se alimente, completando así el ciclo de alimentación del sistema.

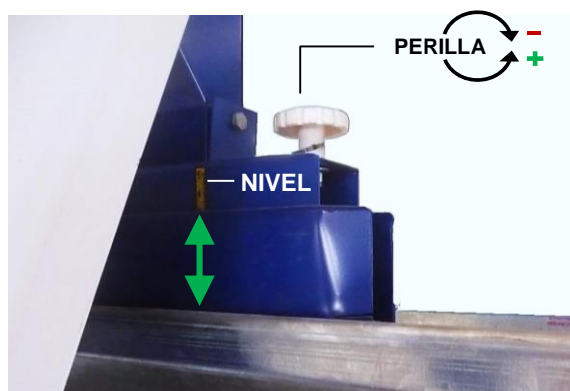
Se puede nivelar la altura promedio de suministro de alimento desde el dosificador sobre el canal comedero.



LA DISTRIBUCIÓN DEL ALIMENTO COMÚNMENTE SE REALIZA EL DÍA ANTERIOR AL ALOJAMIENTO DE LAS AVES.



Ajuste del dosificador.



Nivelar altura / inclinación:

El dosificador cuenta con dos perillas de plástico (una en cada extremo) las cuales se encargan de nivelar la altura y/o inclinación del dosificador para una mejor distribución del alimento a lo largo de la línea del canal comedero.

- 1) Gire gradualmente la perilla en efecto; esta acción permitirá que se eleve o baje esa parte del dosificador.
- 2) Si se requiere, aplique el paso anterior a la otra perilla.

La relación de altura entre ambos lados del dosificador le permitirá comprobar si efectivamente se eleva, disminuye o se inclina el dosificador.

- 3) Verifique la altura/inclinación que se indica conforme el giro de ambas perillas del dosificador hasta obtener la altura deseada.

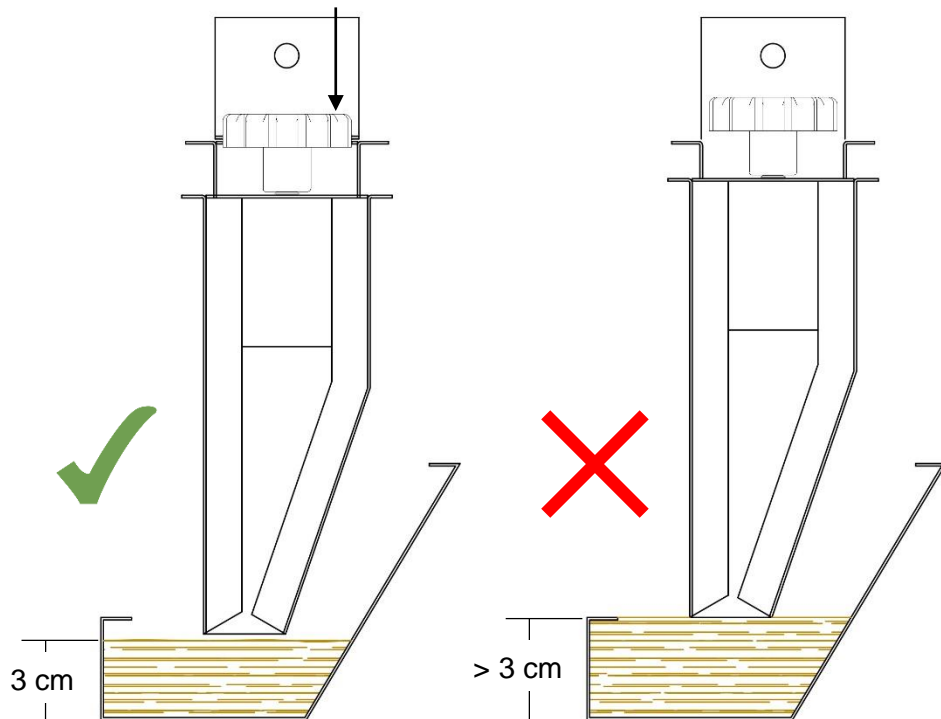


DE ACUERDO AL RÉGIMEN DE ALIMENTACIÓN DEL AVE CONTENIDA EN EL EQUIPO, EL MÉDICO VETERINARIO PUEDE AJUSTAR SU ALTURA RESPECTO AL PISO DEL CANAL COMEDERO.

LA ALTURA MÁXIMA RECOMENDADA DE ALIMENTO PARA ESTE TIPO DE COMEDERO ES DE 3 cm CUANDO SE EXCEDE ESTE NIVEL PUEDE HABER DERRAME DEL MISMO, INCREMENTÁNDOSE CADA DÍA CON EL CRECIMIENTO DE LAS AVES.

PERILLA REGULADORA DE ALTURA

Una vez logrado el nivel óptimo recomendado de 3 cm, no moverla.



ES IMPORTANTE ESTAR AL PENDIENTE DEL NIVEL DE ALIMENTO, YA QUE SI EL NIVEL DE ALIMENTO DISMINUYE DE MANERA SIGNIFICATIVA, SERÁ NECESARIO REPETIR ESTE PASO CADA 4 HORAS APROXIMADAMENTE.



LA DISTRIBUCIÓN DEL ALIMENTO COMÚNMENTE SE REALIZA EL DÍA ANTERIOR AL ALOJAMIENTO DE LAS AVES Y LA ALTURA DEL ALIMENTO QUE SE RECOMIENDA ES DE 3 cm; DICHO NIVEL PERMITE QUE EL AVE TENGA UN ACCESO OPTIMO AL ALIMENTO Y SIN DESPERDICIOS.



ES RECOMENDABLE QUE LAS PRIMERAS OCASIONES SE OPERE EL SISTEMA DE MANERA MANUAL, HASTA QUE SE TENGAN LOS AJUSTES NECESARIOS Y EL DOMINIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA.

PARA ELLO, SE DEBE PONER ATENCIÓN EN VERIFICAR Y LLEVAR A CABO LA ACCIÓN QUE EL CLIENTE CONSIDERE MÁS CONVENIENTE; YA SEA ACCIONAR EL SISTEMA DE MODO MANUAL O AUTOMÁTICO.

SI SE REALIZA LA ALIMENTACIÓN DE MODO MANUAL, EN EL CASO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CON CARRO, SIEMPRE LLENAR AL PRINCIPIO EL CARRO QUE TIENE LA UNIDAD DE CONTROL, YA QUE DE OTRA MANERA, EL SISTEMA GENERAL DE LLENADO NO PODRÁ PROSEGUIR CON EL LLENADO DE LOS DEMÁS CARROS.

PARA LOGRAR QUE LA TOLVA DEL CARRO LLEGUE AL FINAL DE LA LÍNEA CON ALIMENTO, SE DEBEN DE ESTABLECER LOS HORARIOS DEL RECORRIDO DEL CARRO DE LA MANERA MÁS CONVENIENTE SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.

SE RECOMIENDA QUE CADA QUE SE REALIZÓ UN CICLO DE ALIMENTACIÓN; HACER UNA REVISIÓN PARA ASEGURARSE DE QUE SE TENGA EL NIVEL DE ALIMENTO DESEADO EN CADA LÍNEA DE JAULA, NIVEL Y CICLO DE ALIMENTACIÓN.



3.5.1.5 MODO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA SOPLADOR

El sistema soplador instalado (únicamente) en el *Carro Autopropulsable* del sistema de alimentación por carro, permite la limpieza de la banda recolectora de huevo. La turbina del soplador una vez activada, girará y absorberá aire y lo canalizará a través de los ductos, saliendo disparado directamente sobre la banda transportadora de huevo.

Su operación es continua una vez encendido el sistema de propulsión del *Carro Autopropulsable*.

Esta acción de higiene proporciona un aumento significativo en la calidad del producto para empacar.



ADVERTENCIA:

ANTES DE ENCENDER VERIFICAR QUE LA TURBINA, LOS DUCTOS INTERNOS Y LAS SALIDAS DEL SISTEMA SOPLADOR NO SE ENCUENTREN OBSTRUIDAS.

SI LA TURBINA SE ENCUENTRA OBSTRUIDA. NO ENCIENDA EL SISTEMA SOPLADOR HASTA SOLUCIONAR EL PROBLEMA.

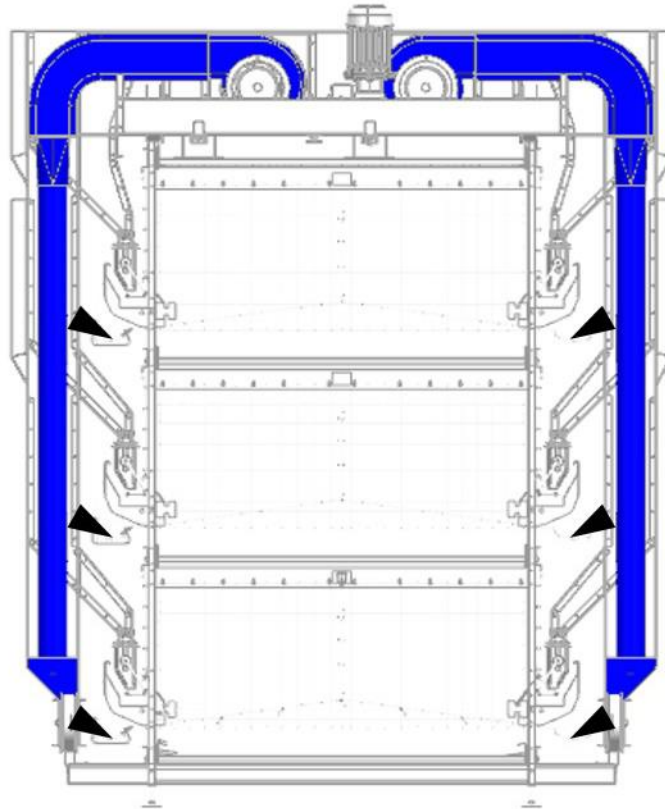
La operación puede ser automática o manual de acuerdo a su modo de activación:

ACTIVACIÓN

Este sistema de soplador se activa (independientemente por cada carro) de acuerdo al modo de operación de la botonera instalada en el *Carro Autopropulsable*.

(Ver Cap._3.5.1.3.3 *OPERACIÓN INDIVIDUAL: DESDE BOTONERA INDEPENDIENTE*).

- Automática (RECOMENDADO): Colocar la perilla *VENT* a la posición *AUTO*. El sistema se encenderá y apagará automáticamente de acuerdo a la operación programada del *Carro Autopropulsable*.
- Manual: Colocar la perilla *VENT* a la posición *MAN*. Presionar el botón *VENTILADOR* (color verde), el sistema se encenderá. Volver a presionar para detener operación.



Salida de aire hacia los niveles de las bandas recolectoras de huevo.



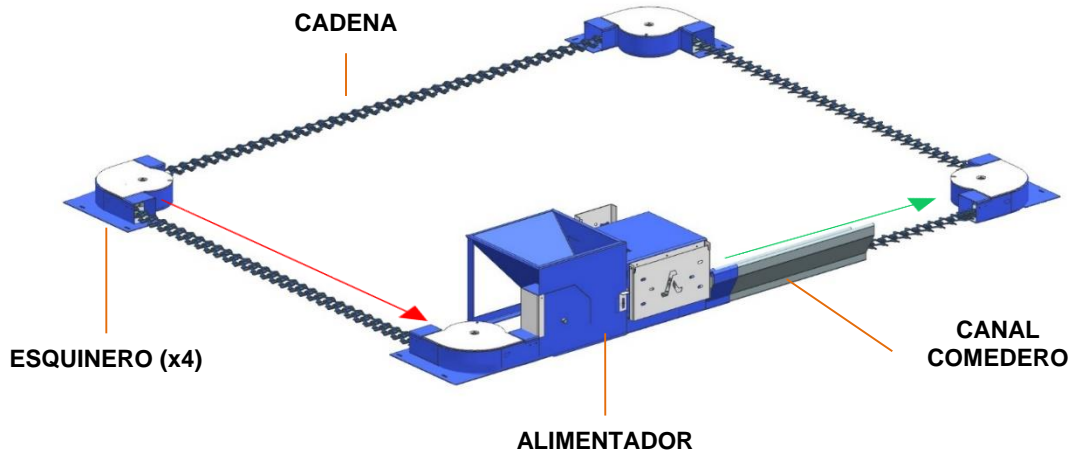
VERIFIQUE QUE LA CORRIENTE DE AIRE SALGA FLUIDAMENTE EN CADA SALIDA POR NIVEL, PARA UNA OPERACIÓN EFICIENTE DEL SISTEMA DEL SOPLADOR.



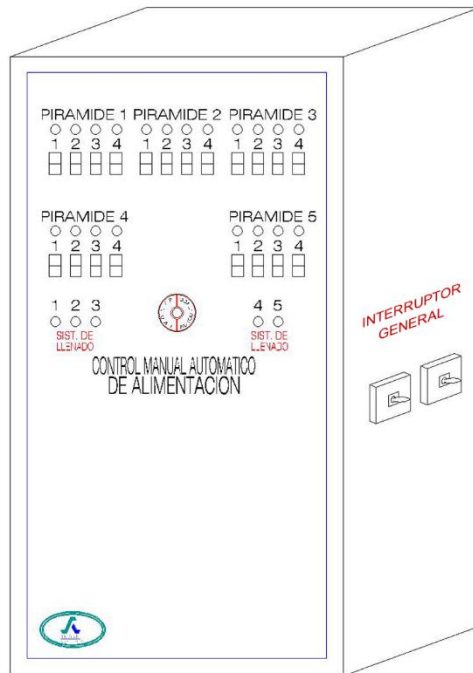
3.5.2 OPERACIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CADENA

El procedimiento para la operación del sistema de alimentación por cadena, es semejante al del sistema de alimentación por carro autopropulsable.

- Si todo el sistema entra en funcionamiento al mismo tiempo, los canales comedero de cada nivel se llenarán de alimento al mismo tiempo respectivamente, y para lo cual se realiza en un tiempo aproximado de 30 minutos.



Ciclo del sistema de alimentación por Cadena.



Tablero de Control Manual-Automático del sistema de alimentación por Cadena.



ANTES DE DEPOSITAR ALIMENTO A LA TOLVA EXTERIOR, ES IMPORTANTE ASEGURARSE DE QUE EL SIN FIN O HELICOIDAL QUE CONECTA LA TOLVA EXTERIOR CON EL SISTEMA DE LLENADO INTERIOR DE LA CASETA, GIRE DE MANERA CORRECTA.

PARA ELLO LA BOTA DE LA TOLVA PRINCIPAL CUENTA CON UN LETRERO QUE SEÑALA EL SENTIDO CORRECTO EN EL QUE DEBE DE GIRAR.

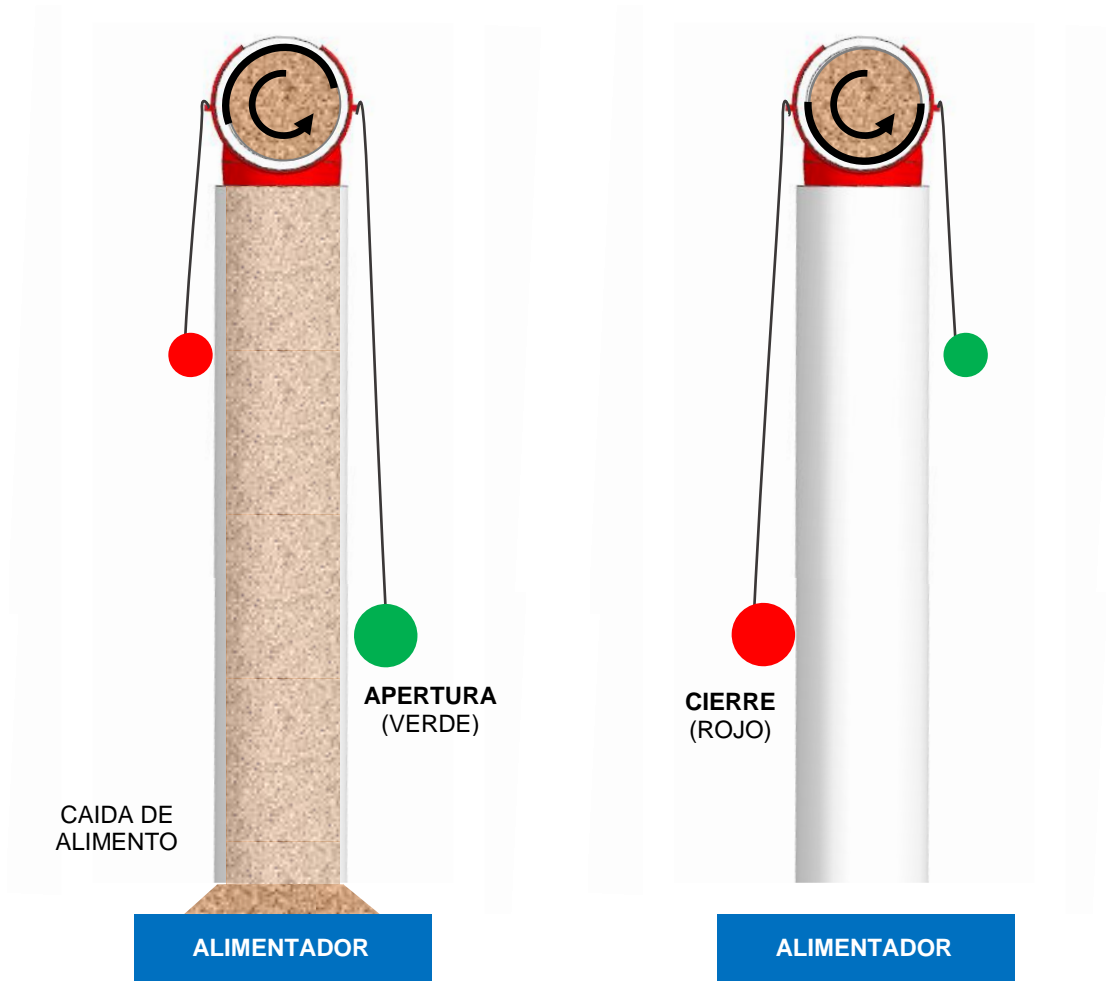
- 1) Colocar la perilla de accionamiento de “Llenado de Tolvas” en modo “Automático”.
- 2) El encendido programado actuará automáticamente, lo que hace que la cadena del sistema distribuya y recorra el alimento en todo el circuito de cada nivel de canal comedero.
- 3) La primera ocasión de llenado, para efecto de que se logre la alimentación a través de todo el circuito en determinado nivel de la línea de jaula, es necesario que la cadena realice un recorrido completo para obtener el nivel uniforme y la cantidad deseada de alimento.
- 4) Una vez regularizado el nivel de alimento en cada canal comedero, colocar la perilla de accionamiento de “Llenado de Tolvas” en modo “Automático”. Ya el sistema automatizado, el alimento se suministrará solo en tiempos correctamente programados.



LA DOSIFICACIÓN DE ALIMENTO SE REGULA DE ACUERDO A LA APERTURA DE LA CORREDERA EN LAS SALIDAS DE ALIMENTO DE LAS “CAIDAS T”.

LA DOSIFICACIÓN SE PUEDE VERIFICAR DE ACUERDO A LA OBSERVACIÓN DE LA POSICIÓN DE LAS PELOTAS EN COLOR ROJO Y VERDE:

- **SI SE REQUIERE LA SALIDA DE ALIMENTO, JALAR LA CUERDA CON LA PELOTA “VERDE”.**
- **PARA CERRAR O CONTROLAR EL FLUJO DE SALIDA DE ALIMENTO, JALE LA PELOTA “ROJA”.**
- **SI SE DESEA QUE NO SE SUMINISTRE ALIMENTO, JALE TOTALMENTE LA PELOTA “ROJA” EN EL PUNTO EN EL QUE LA CORREDERA NO TIRA NADA DE ALIMENTO.**



Dosificación de alimento a los alimentadores.



ADVERTENCIA:

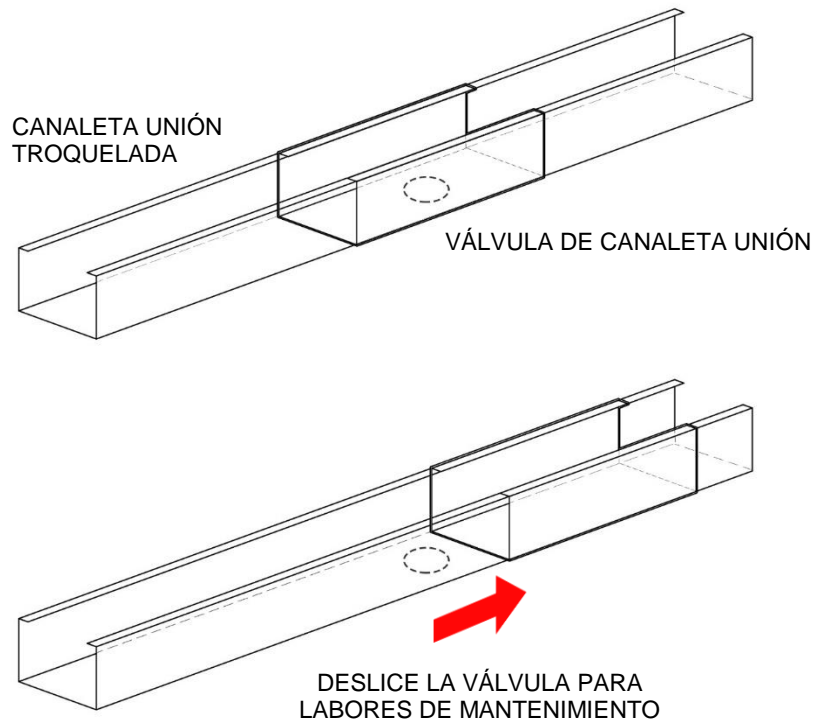
CADA VEZ QUE LA TOLVA QUEDE VACÍA TOTALMENTE, ES NECESARIO DETENER EL SISTEMA Y VERIFICAR QUE EL HELICOIDAL GIRE CORRECTAMENTE, PARA EVITAR ATASCAMIENTOS DE ALIMENTO EN EL SISTEMA.



SI ES NECESARIO CAMBIAR EL NIVEL DE ALIMENTO, REALICE NUEVAMENTE AJUSTES Y PRUEBAS A LA CADENA.

- SI SE REALIZAN CAMBIOS EN EL AUMENTO DEL NIVEL DE ALIMENTO, ES NECESARIO RETIRAR ALGUNOS DE LOS ESLABONES DE LA CADENA CON EL OBJETIVO DE HACERLA MÁS CORTA Y DE ESTA MANERA AJUSTARLA A LA MEDIDA QUE SE NECESITA PARA QUE REALICE UN BUEN FUNCIONAMIENTO.
- EN CASO DE QUE SE REALICEN CAMBIOS EN CUANTO A LA DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE ALIMENTO, ES NECESARIO ASEGURARSE DE QUE LA CADENA QUEDE TOTALMENTE SIN ALIMENTO PARA PODER VOLVER A CARGAR LA CADENA YA CON EL NIVEL DE ALIMENTO DESEADO.

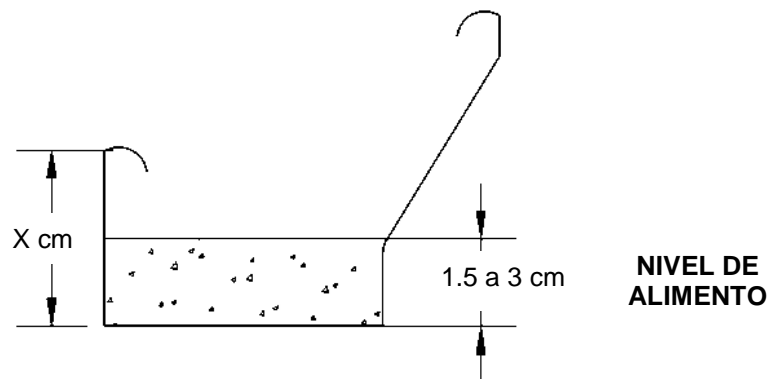
3.5.2.1 CANALETAS (BANCO TRASERO)



Mantenimiento de la canaleta del Banco Trasero.



3.5.3 CALIBRACIÓN DEL NIVEL DE ALIMENTO DESPUÉS DE ALGUNA TAREA DE MANTENIMIENTO



Perfil del Canal Comedero y el nivel de alimento sugerido.



LA DISTRIBUCIÓN DEL ALIMENTO COMÚNMENTE SE REALIZA EL DÍA ANTERIOR AL ALOJAMIENTO DE LAS AVES Y LA ALTURA DEL ALIMENTO QUE SE RECOMIENDA ES ENTRE 1.5 cm a 3 cm; DICHO NIVEL PERMITE QUE EL AVE TENGA UN ACCESO OPTIMO AL ALIMENTO Y SIN DESPERDICIOS.



DIARIAMENTE...

REVISE LA CANTIDAD DE ALIMENTO Y VERIFIQUE EL TIEMPO DE ALIMENTACIÓN RESPECTO A LOS PROGRAMAS DE ALIMENTACIÓN NECESARIOS (CONSUMO POR EDAD DEL AVE).

SIEMPRE TRATE DE MANTENER EL NIVEL DESEADO DE COMIDA EN LOS CANALES COMEDERO.



ES RECOMENDABLE QUE LAS PRIMERAS OCASIONES SE OPERE EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN DE MANERA MANUAL, HASTA QUE SE TENGAN LOS AJUSTES NECESARIOS Y EL DOMINIO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA.

PARA ELLO, SE DEBE PONER ATENCIÓN EN VERIFICAR Y LLEVAR A CABO LA ACCIÓN QUE EL CLIENTE CONSIDERE MÁS CONVENIENTE; YA SEA ACCIONAR EL SISTEMA DE MODO MANUAL O AUTOMÁTICO.

SI SE REALIZA LA ALIMENTACIÓN DE MODO MANUAL, EN EL CASO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN CON CARRO, SIEMPRE LLENAR AL PRINCIPIO EL CARRO QUE TIENE LA UNIDAD DE CONTROL, YA QUE DE OTRA MANERA, EL SISTEMA GENERAL DE LLENADO NO PODRÁ PROSEGUIR CON EL LLENADO DE LOS DEMÁS CARROS.

PARA LOGRAR QUE LA TOLVA DEL CARRO LLEGUE AL FINAL DE LA LÍNEA CON ALIMENTO, SE DEBEN DE ESTABLECER LOS HORARIOS DEL RECORRIDO DEL CARRO DE LA MANERA MÁS CONVENIENTE SEGÚN LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.

SE RECOMIENDA QUE CADA QUE SE REALIZÓ UN CICLO DE ALIMENTACIÓN; HACER UNA REVISIÓN PARA ASEGURARSE DE QUE SE TENGA EL NIVEL DE ALIMENTO DESEADO EN CADA LÍNEA, NIVEL Y CICLO DE ALIMENTACIÓN.



3.6 MODO DE OPERACIÓN DEL EQUIPO DE JAULA



ANTES DE ENCERRAR EL AVE, VERIFICAR QUE ESTÉN ENCENDIDOS Y SE ESTÉ OPERANDO CORRECTAMENTE LOS SIGUIENTES SISTEMAS:

- SISTEMA DE BEBEDERO
- SISTEMA DE ALIMENTACIÓN
- SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA
- SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

Como el sistema ya está preparado para acoger a las aves, el este equipo de jaula cuenta con nidos diseñados específicamente para contener al ave, por lo tanto, cada jaula cuenta con una apertura, y esta a su vez una puerta que permite el acceso del ave y también evita que el ave salga del nido.



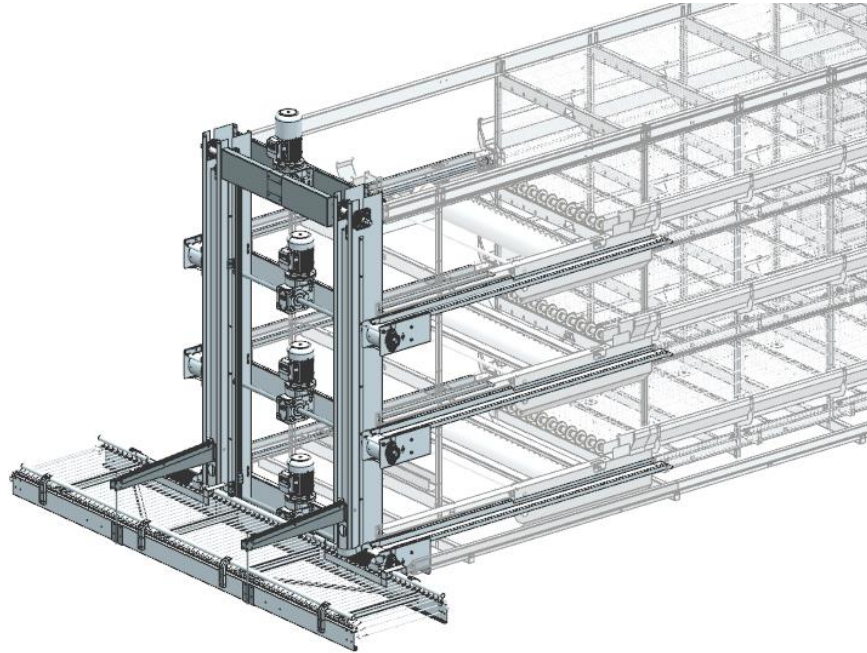
EL CONTROL DEL AVE DENTRO DE LA JAULA DEPENDE DIRECTAMENTE DEL OPERADOR – MÉDICO VETERINARIO DE LA CASETA EN LA DETERMINACIÓN POR CONTENER O SACAR AL AVE DE SU JAULA.

DE ANDA GRUPO INDUSTRIAL RECOMIENDA LA UTILIZACIÓN DE LOS CARRITOS TRANSPORTADORES DE AVES.



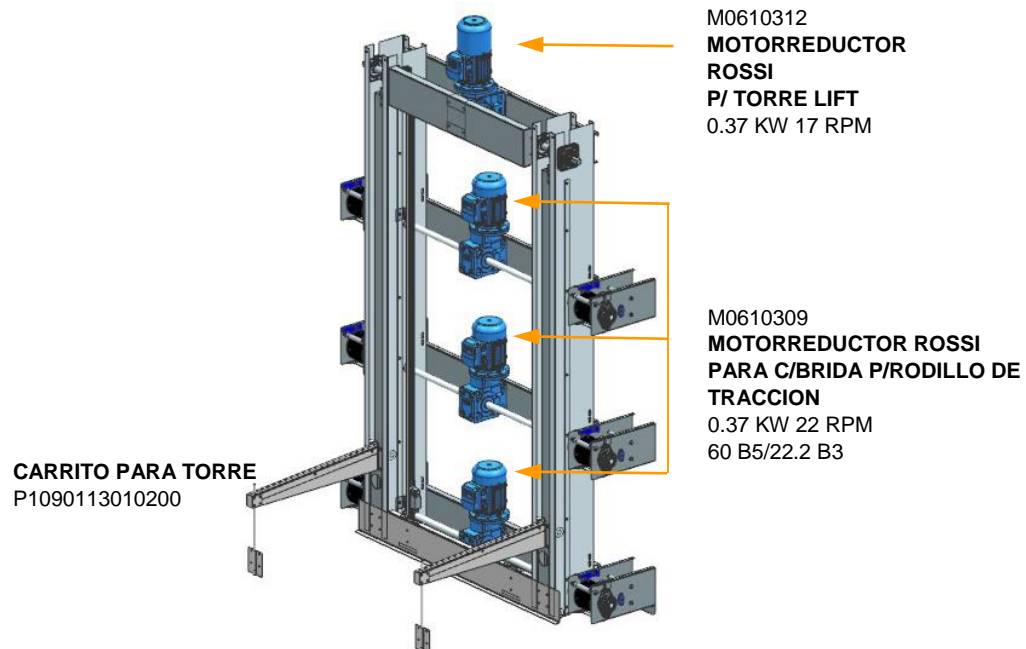
3.7 MODO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE HUEVO

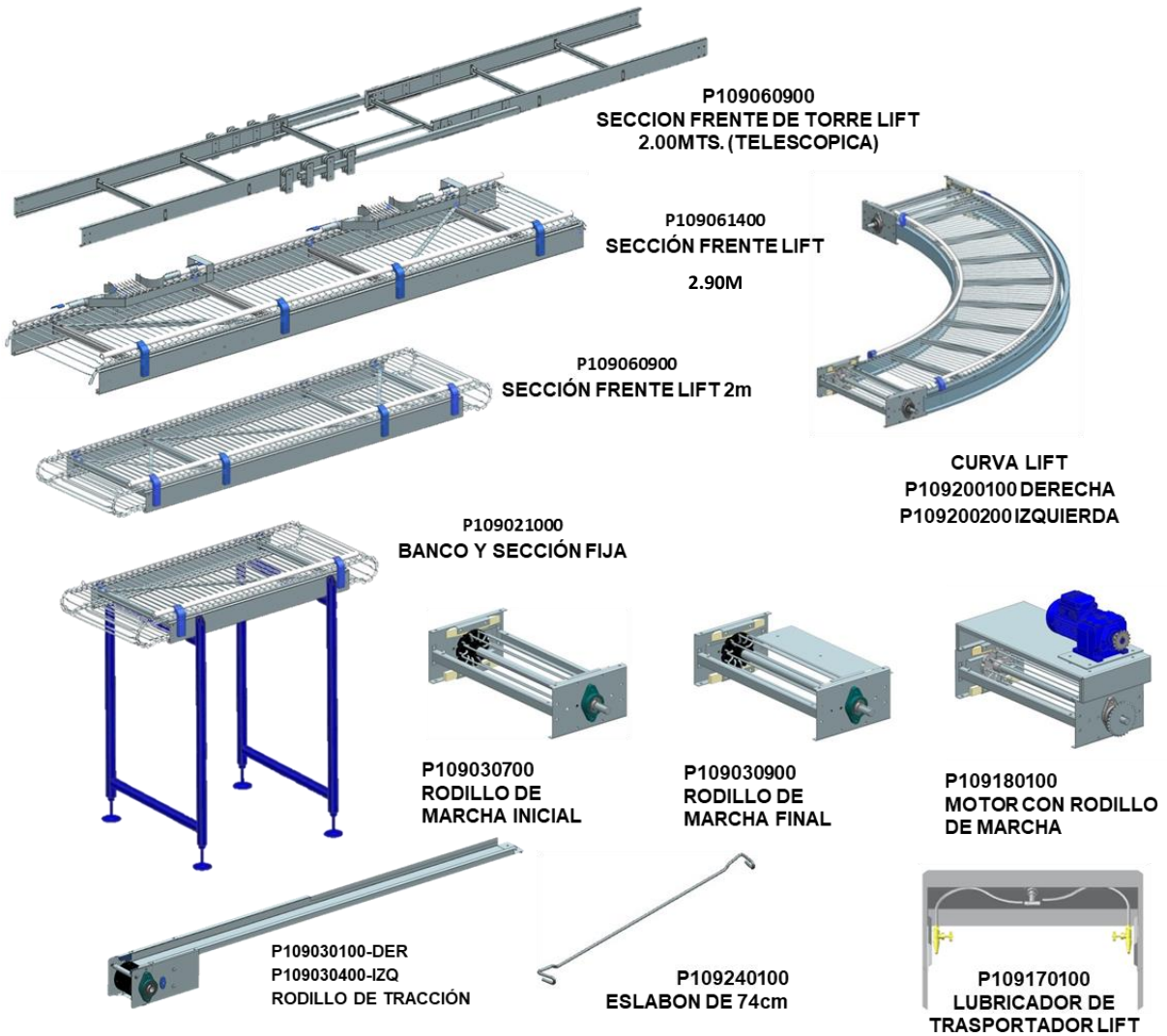
3.7.1 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE HUEVO TIPO “LIFT”



Sistema de Recolección de Huevo Sistema Lift. Torre Lift de 3 niveles.

TORRE NORMAL LIFT (DOBLE)_ P109011600000
TORRE CENTRAL LIFT (DOBLE)_ P109011300000





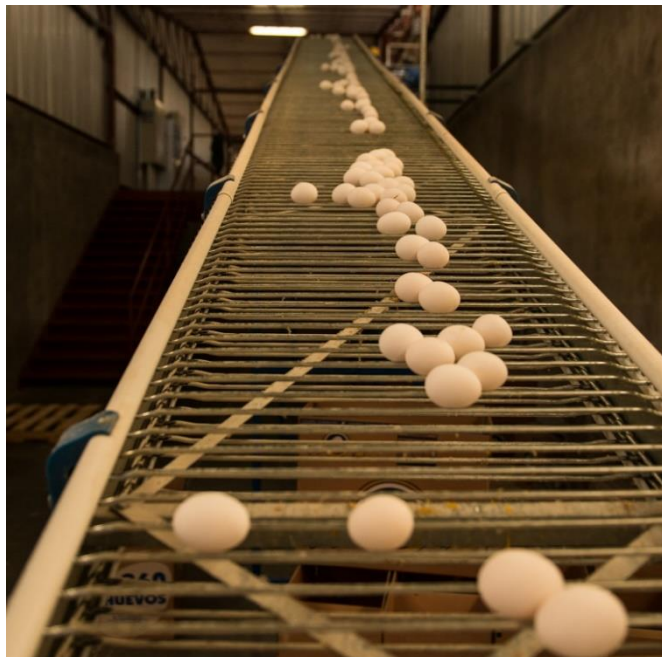
Componentes del Sistema de Recolección de Huevo "Lift".



El sistema de recolección tipo “Lift” permite realizar la recepción y el traslado del huevo a lo largo de toda la caseta de forma eficiente, lo cual reduce en forma importante el desperdicio de producto por huevo roto. Por otro lado, también realiza de manera simultánea la recolección de todos los huevos depositados en las bandas, trasportándolos al lugar deseado.

**Sistema de recolección de huevo.
Pasillo Delantero.**

Es maniobrado por un tablero de control que permite la recolección de huevo de las líneas por nivel en forma. Para ello se describe el procedimiento a continuación:



ES NECESARIO TENER CONOCIMIENTO EN LA CAPACIDAD DE RECOLECCIÓN DE HUEVO DE LA MAQUINA EN CASO DE QUE SE CUENTE CON UNA EMPACADORA, O EN SU EFECTO DE LA CAPACIDAD DE MANO DE OBRA A EMPLEAR, YA QUE ESTO DEPENDE LA CANTIDAD DE LÍNEAS A ACCIONAR EN EL MOMENTO DE LA RECOLECCIÓN DEL HUEVO.



3.7.1.1 OPERACIÓN: MODO “AUTOMÁTICO” (RECOMENDADO)

- 1) Activar funcionamiento de la Torre Lift:
Desde el *Tablero de Control de Torre Lift*, girar la perilla del *INTERRUPTOR GENERAL* a “I” (encendido).
- 2) Selección de líneas de jaula activas:
Desde el *Tablero del Control del Transportador "Lift" para zona de bodega*, se seleccionan las líneas que participarán en la operación de recolección de huevo (girar perilla de accionamiento -modo I-). Cada línea seleccionada deberá afirmar que están en “actividad” mediante el encendido de su foco correspondiente.
- 3) Arranque del sistema de Recolección de Huevo:
Desde el *Tablero del Control del Transportador "Lift" para zona de bodega*, girar la perilla del *INTERRUPTOR GENERAL* -modo I- (encendido). La sección transportadora de huevo está activa pero no en operación.
- 4) Recolección de huevo:
Una vez encendido el sistema, se presiona el botón *BAJAR* el cual permitirá que la sección de transportador desde la Torre Lift realice un movimiento de descenso (desde nivel superior: descanso), después de que paso el primer sensor (microswitch), el transportador seguirá el movimiento hasta posicionarse en el primer nivel, el cual será el nivel de arranque para la operación de recolección de huevo. Verificar que el indicador LED “verde” de *CAMBIO NIVEL* se encuentre encendido.
 - a. En cuanto el transportador se posiciona en el nivel, se encienden automáticamente los rodillos de marcha del transportador de huevo. Se enciende el indicador LED “rojo” del nivel en actividad. Verificar que el indicador LED “verde” de *TRANS. EN MARCHA* se encuentre encendido.
 - b. Se activan las bandas de recolección de huevo del nivel en el que el transportador se encuentra posicionado.
EL SISTEMA ESTÁ LISTO PARA INICIAR LA RECOLECCIÓN DE HUEVO. Dichas bandas, recolectan el huevo de las líneas y lo trasladan al transportador el cual lo llevara a la bodega para ser empacado.



EL TRANSPORTADOR LIFT Y LOS RODILLOS DE TRACCIÓN NO OPERARÁN DURANTE EL CAMBIO DE NIVEL DEL TRANSPORTADOR HASTA QUE EL TRANSPORTADOR SE HAYA POSICIONADO CORRECTAMENTE AL NIVEL DETERMINADO.



DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN DEL MODO DE RECOLECCIÓN DE HUEVO

A. BOTÓN “PARO” (ROJO)

TABLERO DE CONTROL DEL TRANSPORTADOR LIFT “ZONA DE BODEGA”

Presionar este botón cuando:

- a. Se desea detener momentáneamente la operación de transportador de huevo. Esta acción detiene todos los motores activos de los Rodillos de Tracción y todos los motores activos de los Rodillos de Marcha del transportador de huevo.

ESTA ACCIÓN NO DETIENE EL CAMBIO DE NIVEL DEL TRANSPORTADOR DE HUEVO DESDE LAS TORRES LIFT.

B. BOTÓN “PARO” (ROJO)

TABLERO DE CONTROL TORRE LIFT

Presionar este botón cuando:

- a. Se desea detener momentáneamente la operación de cambio de nivel de la sección del transportador de huevo desde las Torres Lift.

C. SUBIR O BAJAR TRANSPORTADOR DE HUEVO.

- a. Operando el sistema y de acuerdo al volumen variable de huevo que el ave deposita sobre las bandas transportadoras, el operador tiene la libertad de presionar el botón adecuado *SUBIR* o *BAJAR* (desde el *Tablero de Control Torre Lift* o desde el *Tablero del Control del Transportador "Lift" para zona de bodega*) para ajustar el nivel del transportador de huevo de acuerdo a las líneas que se desea recolectar huevo.

D. TIEMPO PROGRAMADO.

- a. La programación que se le da al mecanismo por medio de un “timer”, permite recoger el huevo del nivel actual de acuerdo al tiempo programado por los operadores de la caseta.
- b. Concluido dicho tiempo, el transportador se mueve y posiciona en el siguiente nivel para volver a efectuar el proceso anteriormente descrito en cada uno de los niveles hasta concluir temporalmente con la recolección del huevo.
- c. Finalizado los tiempos de recolección de cada nivel, el transportador regresa automáticamente a su ubicación de descanso (parte superior de la línea). Esto permite conservar la altura necesaria para no obstruir el paso hacia los pasillos y no obstaculice los movimientos de las personas.

E. APAGAR SISTEMA

Si se desea un apagado general (Torre Lift y Transportador de huevo):

- a. Girar el INTERRUPTOR GENERAL de ambos tableros a –modo O-.



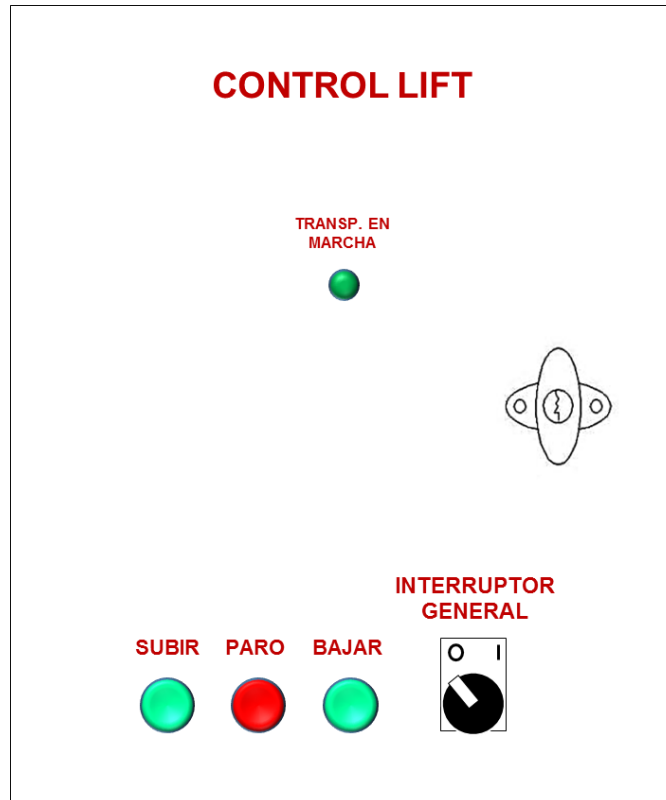
INTERRUPTOR DE LÍMITE PARA TRANSPORTADOR DE HUEVO:
CADA NIVEL DE RECOLECCIÓN DE HUEVO A LA ALTURA DEL RODILLO DE TRACCIÓN POSEE UN SENSOR (INTERRUPTOR DE LÍMITE) QUE REGISTRA EL PASO DEL TRANSPORTADOR LIFT.

ES MUY IMPORTANTE ESTAR AL PENDIENTE DEL ESTADO FÍSICO Y FUNCIONAL DE ESTE INTERRUPTOR PARA QUE EL SISTEMA OPERE CORRECTAMENTE.

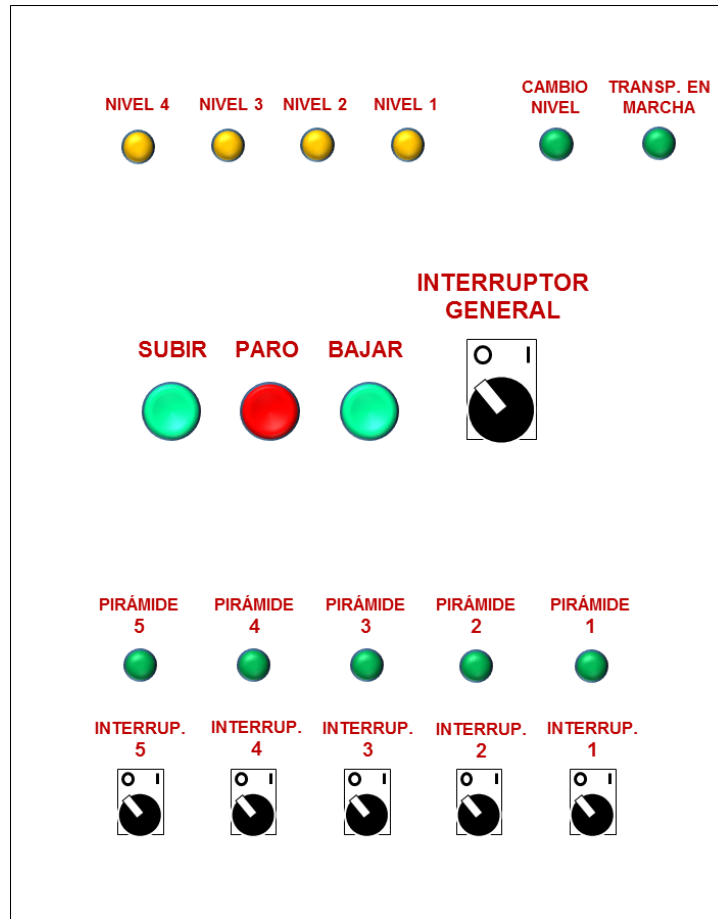
EL CLIENTE DECIDE EL NÚMERO DE LÍNEAS ACTIVAS, POR LO TANTO, NO ES NECESARIO SELECCIONAR LAS LÍNEAS INACTIVAS.

EL SISTEMA RECOLECTOR DE HUEVO POSEE UN “PROGRAMADOR” QUE PERMITE OPERAR EL SISTEMA EN MODO AUTOMÁTICO DE ACUERDO A LOS TIEMPOS ESTABLECIDOS POR EL MÉDICO DE LA CASETA EL CUAL DEBERÁ DE LLEVAR DATOS ESTADÍSTICOS DEL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN.

VER INSTRUCTIVO ANEXO DEL PROGRAMADOR PARA LA RECOLECCIÓN DE HUEVO MEDIANTE TRANSPORTADOR LIFT.



Tablero de Control Torre Lift.



Tablero del Control del Transportador "Lift" para zona de bodega (4 Niveles).



3.8 MODO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE GALLINAZA

La operación del Sistema de Recolección de Gallinaza se realiza mediante el tablero de control llamado precisamente "Recolección de Gallinaza"; el cual es un tablero de control práctico y eficiente que se opera únicamente de manera manual; esto con el objetivo asegurarnos de que no ocurra algún conflicto de tránsito de gallinaza en alguna de las líneas de batería o en el transportador transversal.



VÁLVULA RESPIRACIÓN DE MOTORREDUCTOR

VERIFIQUE SI LOS MOTORREDUCTORES DEL BANCO TRASERO TENGAN VÁLVULA DE RESPIRACIÓN, EN CASO DE QUE SI LO TENGAN, ESTA SE DEBERÁ RETIRAR ANTES DE PONER EN MARCHA EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA.

EN EL MOMENTO DE REALIZAR LA RECOLECCIÓN DE GALLINAZA SE RECOMIENDA QUE EXISTAN TRES PERSONAS RESPONSABILIZADAS EN EL CUIDADO DE LAS BANDAS DE RECOLECCIÓN:

- 1. UNA CUIDANDO DEL BANCO TRASERO.**
- 2. OTRA EL BANCO DELANTERO.**
- 3. LA OTRA, EL TRANSPORTADOR TRANSVERSAL.**

ESTO CON EL OBJETIVO DE QUE SI SE DETECTA ALGUNA IRREGULARIDAD EN LA BANDA, SE REALICE UN REPORTE DE DAÑOS EN LA BANDA, A LA PERSONA CORRESPONDIENTE, PARA QUE SEAN VALORADOS Y CORREGIDOS.

DE ESTA MANERA SE PREVIENE QUE CUALQUIERA DE LAS BANDAS SUFRA ALGÚN DAÑO MAYOR.

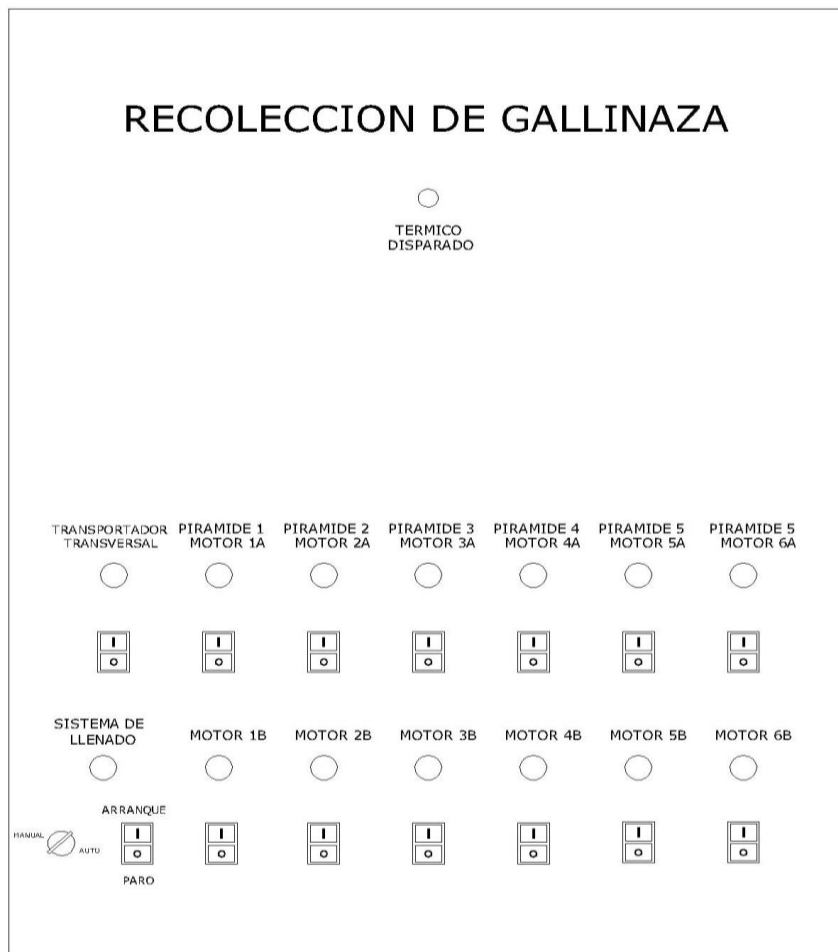


3.8.1 PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA



SI NO SE ACCIONA PRIMERAMENTE EL TRASPORTADOR TRANSVERSAL, EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA DE CADA LÍNEA NO FUNCIONARÁ; YA QUE CUENTA CON UN SISTEMA DE AUTO PROTECCIÓN PARA EVITAR DAÑOS EN EL EQUIPO.

- 1) Encender el transportador transversal mediante el accionamiento del botón denominado precisamente “Transportador Transversal”, (Codificado en el diagrama del tablero como TT1).
- 2) Encender cada una de las bandas de recolección de gallinaza del módulo de las pirámides.



Tablero de Control del Sistema de Recolección de Gallinaza (vista Frontal).



Si NO SE RESPETA EL PROCEDIMIENTO, ES PROBABLE QUE SE PRESENTEN PROBLEMAS DEL ENCENDIDO DE SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA.

EN CASO DE QUE EXISTA ALGÚN PROBLEMA DE FALTA DE AJUSTES EN LOS RODILLOS O QUE LA BANDA ESTE DAÑADA, PUEDEN EXISTIR PROBLEMAS EN EL ENCENDIDO DEL SISTEMA O INCLUSO QUE DE ESTAR TRABAJANDO, DEJE DE FUNCIONAR Y SE APAGUE.

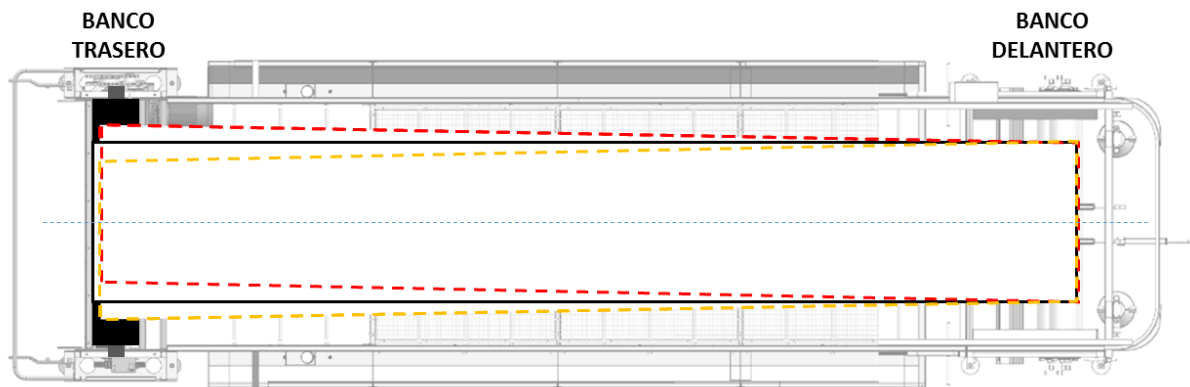
EN CASO DE QUE SE TENGA ALGUNO DE LOS PROBLEMAS ANTERIORMENTE MENCIONADOS, SE DEBE REPARAR Y RESTABLECER EL SISTEMA DESDE EL TABLERO DE CONTROL.

3.8.2 AJUSTE PARA DIRECCIÓN DE LA BANDA RECOLECTORA DE GALLINAZA

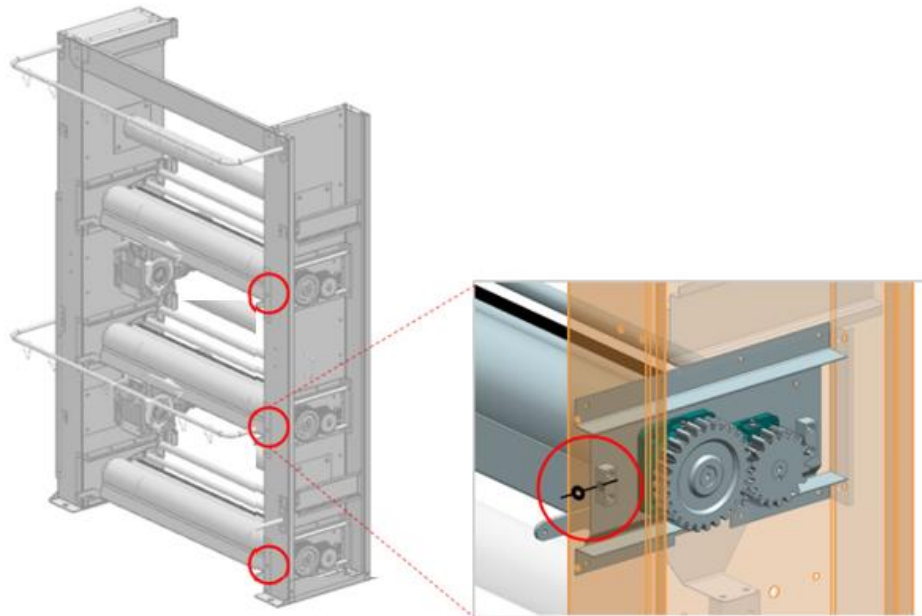
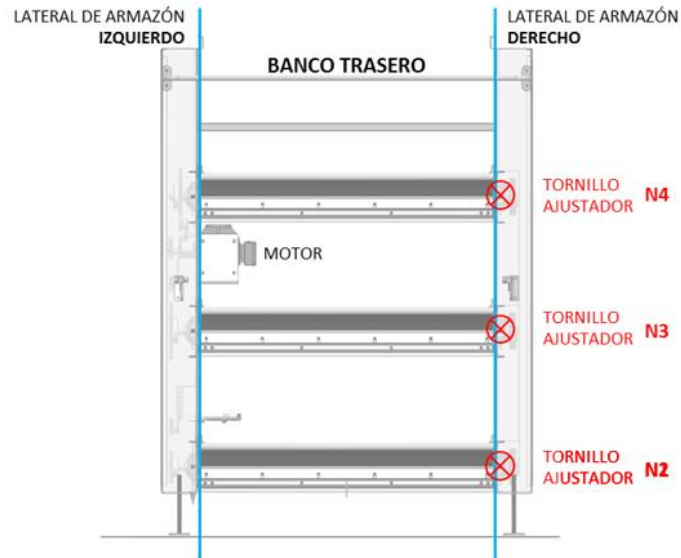


SOBRE EL BANCO TRASERO SE DEBERÁ AJUSTAR EL DESPLAZAMIENTO DE LA BANDA SOBRE LOS RODILLOS CADA VEZ QUE SE EJECUTE LA ACCIÓN DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA.

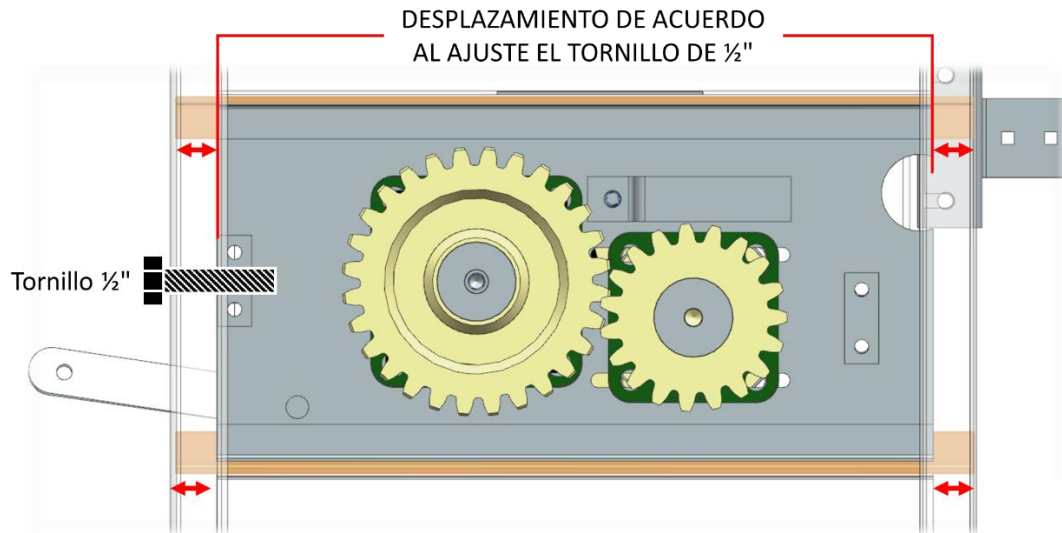
De Anda Grupo Industrial entrega la instalación de los Bancos Traseros con la *Banda Blanca P/Recolección de Gallinaza* alineada al centro de los rodillos del Banco Delantero y Trasero respectivamente, sin embargo, ES NORMAL, que durante cada tarea de recolección de gallinaza la banda se desplace de su centro y se cargue hacia el lado izquierdo o derecho de los rodillos del Banco Trasero.



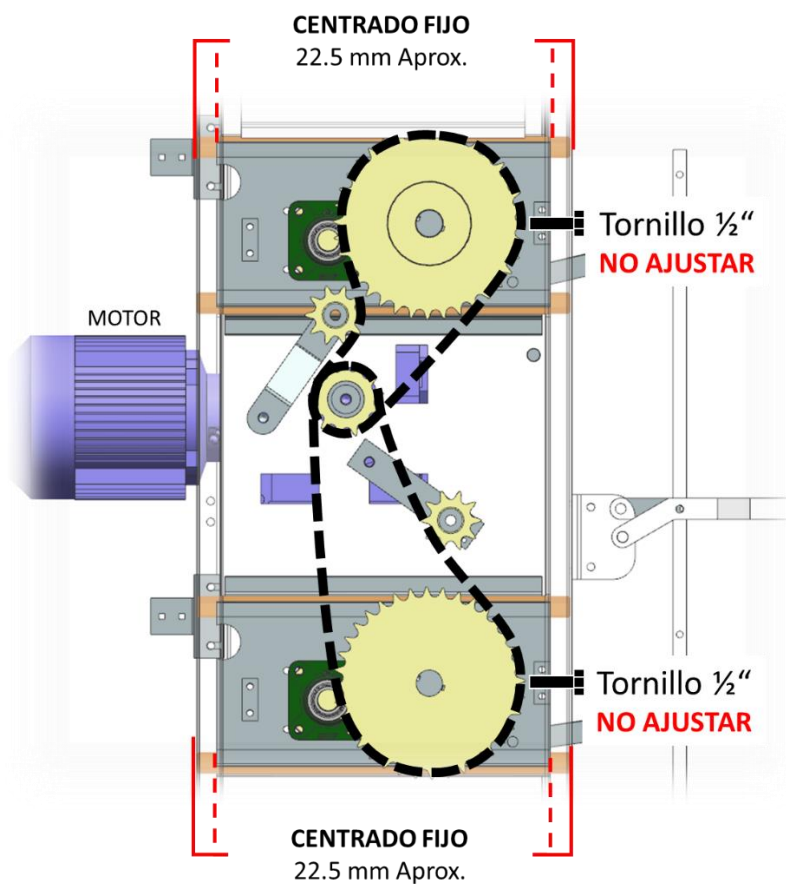
Variación de desajuste de banda (arriba).



Banco Trasero: identificación de los tornillos de ajuste (página anterior y presente).



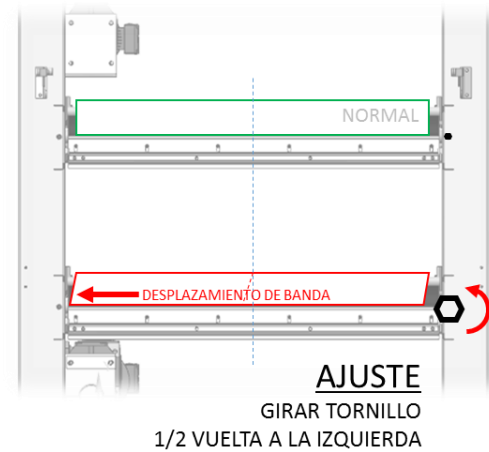
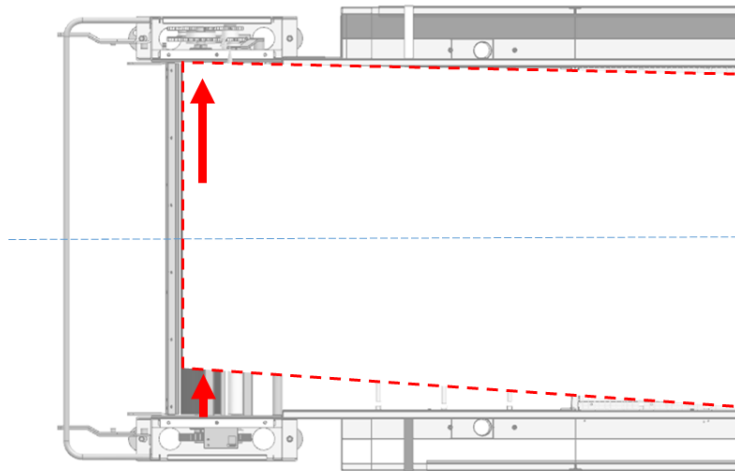
Los tornillos de 1/2" que se ajustarán serán los del LATERAL DE ARMAZÓN "DERECHO" que es donde no se encuentra el sistema de catarinas fijas con la unidad motriz.



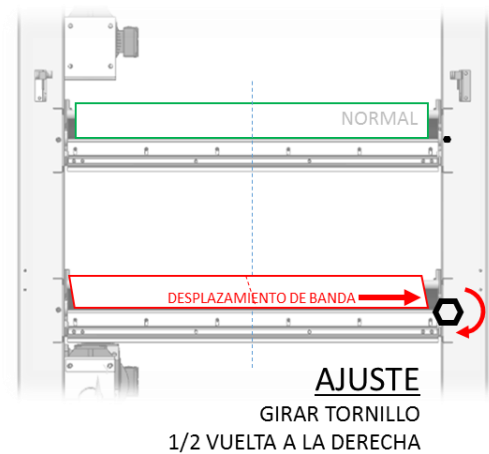
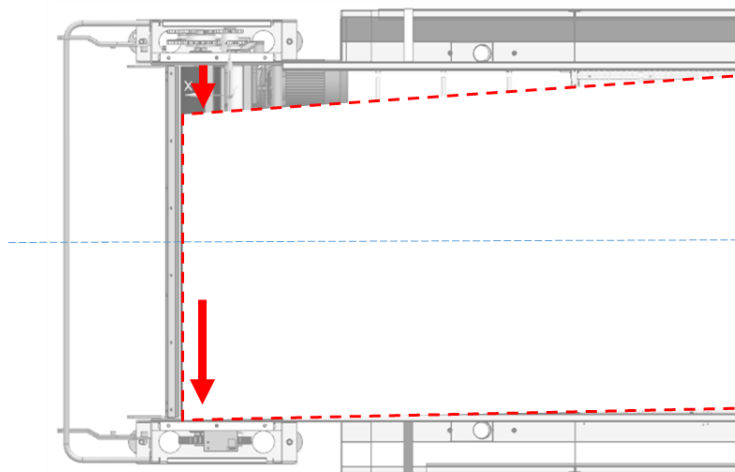
NO AJUSTAR...los tornillos del LATERAL DE ARMAZÓN "IZQUIERDO" que es donde se encuentra el sistema fijo directamente con la unidad motriz.



- Si la Banda blanca de Polietileno se carga hacia la izquierda:
Girar el tornillo 1/2 VUELTA hacia la IZQUIERDA.



- Si la Banda blanca de Polietileno se carga hacia la derecha: (ver imagen)
Girar el tornillo 1/2 VUELTA hacia la DERECHA.



ES MUY IMPORTANTE QUE LA PERSONA RESPONSABLE DEL BANCO TRASERO DURANTE LA OPERACIÓN DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA ESTE AL PENDIENTE DEL RECORRIDO DE LA BANDA PARA EVITAR SU DESPLAZAMIENTO.



3.9 EQUIPO AUXILIAR

3.9.1 CARRO CONTENEDOR DE AVES



ES ALTAMENTE RECOMENDABLE LA UTILIZACIÓN DEL CARRO CONTENEDOR DE AVES DURANTE LAS LABORES DE INSERCIÓN DE LAS AVES A LOS MÓDULOS DE JAULA.

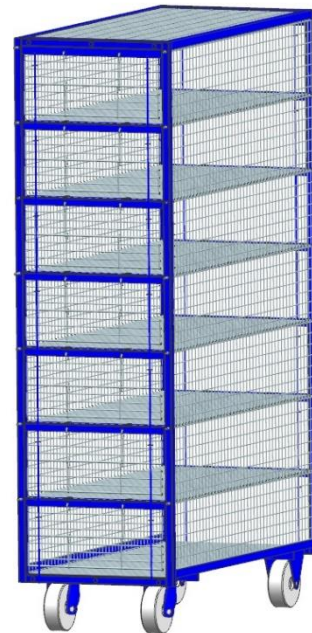
ES NECESARIO QUE SE CUENTE POR LO MENOS CON UN CARRO PARA CONTENCIÓN DE AVES POR CADA LÍNEA PIRAMIDAL DENTRO DE TODAS LAS CASSETAS.

¡LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE CARRO HACE MÁS EFICIENTE EL TRASLADO DE LAS AVES!

SI NO CUENTA CON UNO O LOS SUFICIENTES. PÓNGASE EN CONTACTO CON NOSOTROS. DE ANDA GRUPO INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

ventas@deanda.com

El carro contenedor es un elemento auxiliar indispensable dentro de la caseta que permite el traslado de las aves de un punto a otro. Este vehículo hace eficiente la colocación del ave dentro del equipo de jaula.



Carro Transportador de aves.



SE RECOMIENDA CAPACITAR ADECUADAMENTE AL PERSONAL QUE OPERARÁ EL EQUIPO.

LA CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEBE SER DE VITAL IMPORTANCIA PORQUE CONTRIBUYE AL DESARROLLO PERSONAL Y PROFESIONAL DE LOS INDIVIDUOS A LA VEZ QUE REDUNDA EN BENEFICIOS PARA LA EMPRESA Y A LA ÓPTIMA CONSERVACIÓN DEL EQUIPO.



4 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

I. PRINCIPALES DEFINICIONES DE MANTENIMIENTO

- **Mantenimiento:** El objetivo del mantenimiento es conservar el estado óptimo del equipo.
- **Inspección:** El objetivo de la inspección es constatar y evaluar el estado real, incluida la determinación de las causas del desgaste.
- **Reparación:** El objetivo de la reparación es restablecer el estado teórico deseado de la máquina.

Deben observarse estrictamente las instrucciones indicativas de seguridad y las instrucciones de mantenimiento.



ADVERTENCIA:

¡EN EL MOMENTO DE CAMBIAR PIEZAS O HERRAMIENTAS, ASEGURARSE DE QUE ESTÉN DESCONECTADOS TODOS LOS MOTORES DEL EQUIPO DE JAULA SIN EXCEPCIÓN ALGUNA!

Un mantenimiento periódico constituye un requisito importante para asegurar un funcionamiento sin anomalías del equipo. Las inspecciones periódicas con regularidad aumentan la vida útil y aseguran un perfecto funcionamiento del sistema.

II. PRINCIPALES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



EL EQUIPO DEBE LIMPIARSE REGULARMENTE, DADO QUE, UNA LIMPIEZA REGULAR REDUCE EL RIESGO DE ACCIDENTES, AUMENTANDO LA VIDA ÚTIL DE LOS COMPONENTES Y DEL EQUIPO.

Las herramientas y las piezas móviles de la máquina deben revisarse con regularidad para asegurar que estén firmemente sujetas y que no presenten desgaste.

Si se observa desgaste en una pieza o componente, esta debe sustituirse a tiempo.

Se deben ejecutar dentro del plazo establecido los trabajos de ajuste, mantenimiento e inspección prescritos.



En todos los trabajos de mantenimiento, tener presente lo siguiente:

- El personal de mantenimiento debe utilizar equipo de protección personal adecuado de acuerdo al tipo de trabajo programado.
- Desconectar la tensión y asegurar que el interruptor general se encuentre apagado para impedir una reconexión imprevista.
- Colocar un letrero de aviso para impedir que alguien (una tercera persona) lo vuelva a conectar.
- Respetar las indicaciones instructivas de seguridad y de aviso.
- Utilizar únicamente los lubricantes, grasas y aceites indicados en las tablas de mantenimiento a continuación señaladas.
- Utilizar la lista de recambios exclusivamente según la lista de recambios adjunta.
- No conectar de nuevo la maquina hasta que se haya terminado el mantenimiento y haya sido habilitada para la producción por el responsable de fabricación.



ADVERTENCIA:
¡PELIGRO DE ACCIDENTE Y DE LESIONES FÍSICAS!

A LA HORA DE REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO, PROTEGER EL PRODUCTO RODEANDO LA ZONA Y COLOCANDO LETREROS DE AVISO.



EL RESPONSABLE DEBE ASEGURARSE DE QUE, DURANTE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO, NINGUNA (TERCERA) PERSONA SIN AUTORIZACIÓN REALICE INTERVENCIONES EN EL EQUIPO O LA PONGA EN MARCHA.



4.1 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE JAULA

Los módulos de jaula son el principal sistema donde existen frecuentes labores de mantenimiento, como los so las actividades de inserción o cambio de aves a los nidos, inspección y vacunación de las aves, y la limpieza y desinfección de jaulas.

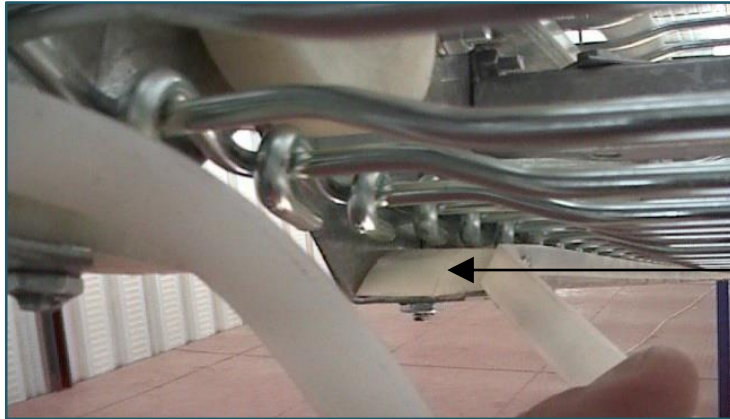
INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
Cada cambio de parvada.	Realizar una limpieza general en el módulo, al hacer los cambios de parvada. Lavar directamente con agua, asperjar diésel sobre las jaulas para protección del galvanizado.	
4 meses	Realizar una revisión general de los tornillos y tuercas, para ajustarlos o reponerlos en caso de que sea necesario.	

4.2 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE HUEVO

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
4 meses	Realizar una revisión general de los tornillos y tuercas, para ajustarlos o reponerlos en caso de que sea necesario.	
Revisión diaria	Mantener limpios y en buen estado los rodillos de Nylamid.	
12 semanas	Lubricar las chumaceras de los Rodillos de Tracción.	Grasa a base de litio #2 (grafitada) o equivalente.
12 semanas	Lubricar las chumaceras ubicadas en cada Torre Lift y en los Rodillos de Marcha (inicial, de paso, y final).	Grasa a base de litio #2 (grafitada) o equivalente.
7 días	Estar al pendiente de la lubricación de la Cadena del Transportador "Lift": - Revisar que la aceitera siempre tenga lubricante y que este correctamente regulado el goteo, para evitar excesos de aceite en los mecanismos.	Aceite para goteo SAE 10
Periódicamente	Verificar que los eslabones que comprenden la cadena transportadora se mantienen en buen estado.	
Periódicamente	Mantener en buen estado las zapatas de Nylamid ubicadas en cada Rodillo de Marcha (inicial, de paso, y final) y en cada articulación a lo largo de cada transportador.	
Periódicamente	Estar pendiente de que el junquillo por donde se desliza la cadena del transportador de huevo, este siempre bien	



	instalado y fijo de las orillas, para evitar daños en la cadena.	
Periódicamente	Limpieza con aire después de recoger el huevo: banco trasero y banco delantero (peines, rodillos de Nylamid).	



Junquillo del transportador

Cuidados transportador de huevo.



4.3 MANTENIMIENTO DEL BANCO DELANTERO Y BANCO TRASERO

4.3.1 ENGRASADO DE RODILLOS_BANCO DELANTERO Y TRASERO



EL EQUIPO PUEDE QUE NO ESTÉ ENGRASADO DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN DEL EQUIPO.

ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA, VERIFIQUE SI SE TIENE EL FLUIDO DE GRASA SUFICIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS RODILLOS DE TRACCIÓN DE LOS BANCOS CORRESPONDIENTES.



ADVERTENCIA:

MANTENGA APAGADO EL EQUIPO CUANDO SE APLIQUE GRASA Y DURANTE TODAS LAS LABORES DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.

SI SE REQUIERE ENGRASAR, NO ENCIENDA EL EQUIPO Y ESPERE INDICACIONES TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO.

NO ENCIENDA EL EQUIPO SI LOS MECANISMOS DEL EQUIPO NO ESTÁN ENGRASADOS, DE LO CONTRARIO, EL EQUIPO NO FUNCIONARÍA CORRECTAMENTE Y EN CONSECUENCIA SE CORRE EL RIESGO DE SUFRIR DAÑOS GRAVES DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO HASTA QUEDAR INUTILIZABLE.

SI TIENE DUDAS MEJOR CERSIORESÉ CON ALGÚN TÉCNICO DE MANTENIMIENTO Y/O CONTÁCTENOS POR FAVOR.



PRECAUCIÓN:

TENGA CUIDADO CON SUS DEDOS EN EL MOMENTO DE ENGRASAR LOS ENGRANAJES. VERIFIQUE ANTES NO ESTÉ ENCENDIDO EL EQUIPO.



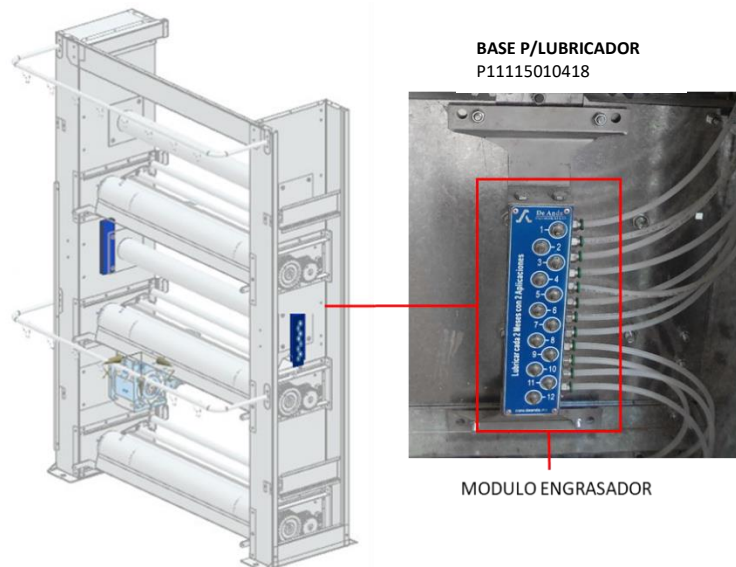
SE REQUIERE **0.250 kg** DE **GRASA LUBRICANTE A BASE DE LITIO #2** O EQUIVALENTE POR CADA LÍNEA PIRAMIDAL.

DATOS TÉCNICOS DE ENGRASADO:

2 g por chumacera (aprox.)
14 g por 1m de vena
200 g por Banco – 4 niveles
250 g por Línea Piramidal (1 Banco Delantero, 1 Banco Trasero de 4 niveles)

MÓDULO ENGRASADOR:

COMPLEMENTO QUE PERMITE LUBRICAR LAS CHUMACERAS DE LOS RODILLOS QUE SON OBSTRUIDOS POR LOS MECANISMOS.



Identificación del módulo engrasador de los rodillos del Banco Trasero.

4.3.2 LUBRICACIÓN DE CHUMACERAS (BANCO TRASERO)

1. Verifique que se encuentre “apagado el equipo”.
2. Identifique el “módulo engrasador” que se encuentra en los 2 gabinetes del Banco Trasero. Puede que esté sólo un “módulo engrasador” instalado.
3. **LLENE** a tope CADA VENA del “módulo engrasador” con **Grasa a base de litio no.2 o equivalente**. Para ello requerirá *inyector de grasa manual o neumático*.

Si en uno de los gabinetes no se tiene “módulo engrasador”, aplique grasa directamente a la válvula de CADA CHUMACERA.



RECOMENDAMOS...

UNA VEZ QUE SE TENGAN TODAS LAS VENAS LLENAS DE GRASA. EJECUTE 2 APLICACIONES MÁS CON INYECTOR DE GRASA MANUAL O NEUMÁTICO, ESTO PARA QUE LA GRASA CUBRA CADA ESPACIO DE LOS DUCTOS Y LAS CHUMACERAS, EN CONSECUENCIA, EL EQUIPO TRABAJARÁ CORRECTAMENTE AL 100%.

4.3.3 LUBRICACIÓN DE CHUMACERAS (BANCO DELANTERO)

1. Verifique que se encuentre “apagado el equipo”.
2. CHUMACERAS DEL RODILLO DE BANDA DE GALLINAZA:
 - 2.1 Destense los rodillos. Recorra los rodillos de modo que las chumaceras logren alinearse con el círculo de referencia.
 - 2.2 Aplique grasa a la válvula de la chumacera. Apóyese con un *inyector de grasa manual o neumático*.



4.3.4 LUBRICACIÓN DE ENGRANAJES

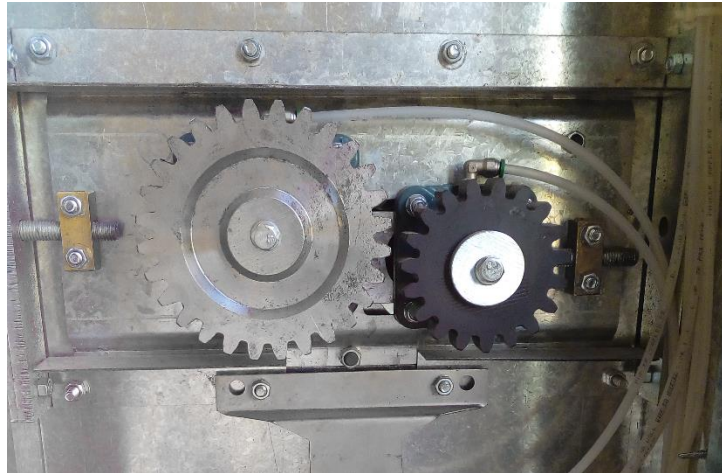
1. Verifique que se encuentre “apagado el equipo”.

Si el contacto entre engranajes es metálico:

2. Basta con aplicar un dedazo entre la conexión de los engranajes.

Si el contacto entre engranajes es metálico y de material Nylamid:

2. NO APLIQUE GRASA u otro lubricante, el mismo material plástico de Nylamid proporciona la lubricación requerida. Sin embargo, si usted decide aplicar, que mejor.



Engranaje metálico con Nylamid, no es necesario lubricar.

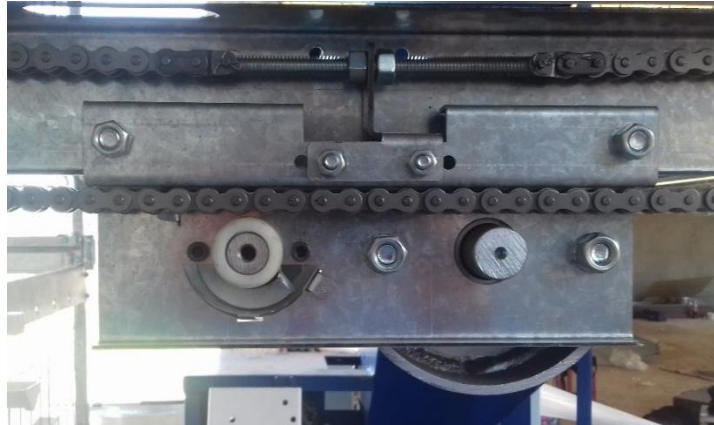
4.3.5 LUBRICACIÓN DE CADENA Y CATARINAS

1. Verifique que se encuentre “apagado el equipo”.
2. Aplique aceite a la cadena (SAE 10).

4.3.6 RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO EN BANCOS

4.3.6.1 SISTEMA BANCO DELANTERO

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
12 semanas	Lubricar los rodillos de retorno y chumaceras “Aplicando una cantidad de lubricante moderado”.	Grasa a base de litio no.2 o equivalente.



Mecanismo de Banco Delantero.

4.3.6.2 SISTEMA BANCO TRASERO

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
12 semanas	Lubricar los rodillos de tracción. 2 aplicaciones con inyector de grasa manual o automática. (Identifique el “módulo engrasador” en el gabinete derecho).	Grasa a base de litio no.2 o equivalente.
12 semanas	Lubricar el engrane de Nylamid y el engrane de acero.	Grasa a base de litio no.2 o equivalente.
2 semanas	Lubricar las cadenas.	Aceite SAE 10.



Mecanismo de Banco Trasero.



4.4 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RECOLECCIÓN DE GALLINAZA

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
Depende del programa de mantenimiento del cliente.	En cada ocasión que se esté retirando la gallinaza, es importante que se supervisen visualmente, los ajustes de los rodillos tanto del Banco Trasero como del Banco Delantero, esto para asegurarse de que las bandas y de los rodillos se encuentran en buen estado.	
Depende del programa de mantenimiento del cliente.	Es importante realizar una revisión visual periódica, del centrado de las bandas, para evitar desgastes laterales de las bandas.	



Vista Frontal Banco Trasero y Vista en perspectiva del Banco Delantero.



INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
Depende del programa de mantenimiento del cliente.	Es importante mantener siempre limpio el componente denominado <i>Limpiador de Rodillo</i> ubicado en un costado de los rodillos de retorno del banco delantero; para evitar alojamiento de gallinaza en el componente.	
Depende del programa de mantenimiento del cliente.	Una vez que se accionó la banda de gallinaza y se retiró, se debe bajar o des accionar la palanca de mando general de los limpiadores ubicada en el banco trasero, para realizar limpieza y a su vez dejar descansar los resortes, para evitar que se desgasten.	
1 Mes	Revisar que la cuchilla de polietileno de los limpiadores de Gallinaza no esté desgastada por que puede permitir que la lámina toque la banda y la dañe.	En caso de que la cuchilla de polietileno este desgastada, puede reajustarse para continuar utilizándola.

CUCHILLA DE POLIETILENO



Limpiador de gallinaza desde Banco Delantero.



4.5 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA TRANSPORTADOR TRANSVERSAL

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
Depende del programa de mantenimiento del cliente.	Realizar una revisión periódica de la ubicación de la banda de recolección, ya que debe mantenerse centrada todo el tiempo.	
2 Meses	Lubricar las seis chumaceras del mecanismo.	Grasa a base de litio no.2 o equivalente.
Depende del programa de mantenimiento del cliente.	Para mantenimiento del motor de 5 HP con el que cuenta, leer instrucciones ubicadas en mismo motor.	
1 Mes	Realizar revisión visual del desgaste de los mecanismos.	
2 Meses	Lubricar las chumaceras y rodillos	Grasa a base de litio no.2 o equivalente.

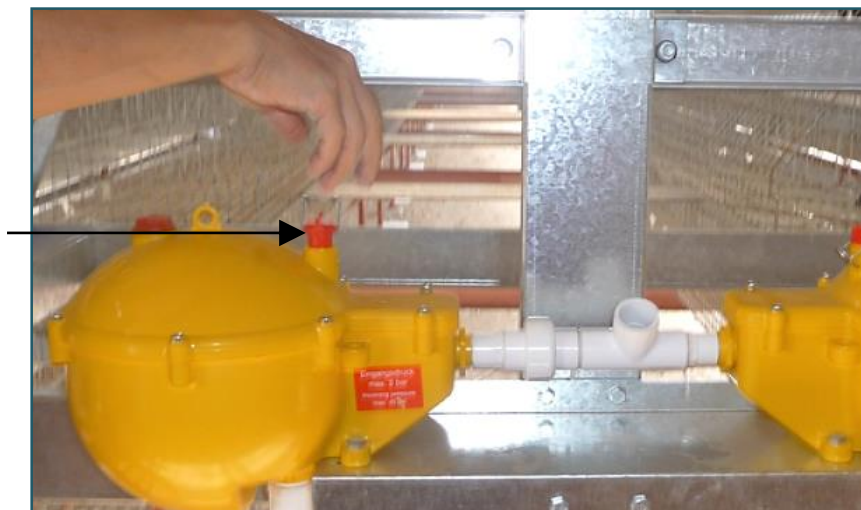


4.6 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA HIDRÁULICO

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
4 meses	Realizar limpieza general al contenedor de agua (Tinaco) para evitar que los filtros pierdan eficiencia en su funcionalidad.	
1 vez por semana	<p>MANTENIMIENTO DE FILTROS Realizar limpieza de cada filtro ubicado en el tablero hidráulico.</p> <p>IMPORTANTE: cerrar las llaves correspondientes al filtro que se desea lavar antes de retirarlo y realizar la limpieza de uno por uno, de esta manera se retira solo un filtro a la vez, mientras que los otros filtros siguen abasteciendo de agua a los bebederos sin permitir que entre aire a la línea y evitar fallas en los bebederos.</p>	
Periódicamente	Verificar que los orificios de cada respiradero (Banco Trasero) no se encuentren obstruidos.	
Depende del programa de mantenimiento del cliente	Drenar periódicamente el agua desde los Tanques Reguladores de Presión (amarillo) para un mejor desempeño de las líneas de bebedero.	
Depende del programa de mantenimiento del cliente	Limpiar las líneas de bebedero con la máxima presión de los tanques reguladores de presión después de que se suministre cualquier tipo de medicamento, para así evitar cualquier tipo de grumos dentro de las líneas.	Utilizar vinagre, de la misma manera en que se suministran los medicamentos.
Depende del programa de mantenimiento del cliente	<p>Realizar limpieza general a la tubería y sistema de drenaje de agua, cada vez que se aplicó medicación al ave mediante el sistema hidráulico.</p> <p>IMPORTANTE: al realizar la limpieza de la tubería (de cada nivel), accione el botón rojo (flushing) de presión del agua durante 4 minutos para el drenaje del líquido.</p>	Si se aplica medicación en el tinaco, se deben de quitar los filtros y las líneas de bebedero para evitar que se tapen.



Botón
Flushing



Regulador de Presión de Agua: tanque amarillo.



Respiradero Terminal.



4.7 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

4.7.1 SISTEMA DE LLENADO

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
12 semanas	Lubricar las chumaceras del sistema de llenado ubicadas en la tolva (silo) y en las unidades de relevo. IMPORTANTE: tener cuidado de que las chumaceras no boten los sellos por exceso de lubricante.	Grasa a base de litio #2 (grafitada) o equivalente.
8 semanas	Revisión de aceite de cada reductor.	Aceite para transmisión de engranes #90.
Cada cambio de parvada.	Cambio de aceite de cada reductor.	Aceite para transmisión de engranes #90.

4.7.2 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
12 semanas	Lubricar las chumaceras ubicadas en los ejes del Carro Autopropulsable. IMPORTANTE: tener cuidado de que las chumaceras no boten los sellos por exceso de lubricante.	Grasa a base de litio #2 (grafitada) o equivalente.
8 semanas	Revisión de aceite de cada reductor.	Aceite para transmisión de engranes #90.
Cada cambio de parvada.	Cambio de aceite de cada reductor.	Aceite para transmisión de engranes #90.

4.7.3 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CADENA

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
3 meses	Revisar el desgaste de los engranes, poleas y bandas dentro de los alimentadores.	
2 meses	Lubricar los ejes de los esquineros.	Grasa a base de litio #2 (grafitada) o equivalente.
3 meses	Revisar el desgaste de la cadena que pasa por los canales comedero.	Cadena A-24. Se recomienda tener refacción en caso de necesitarla.



4.8 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SOPLADOR

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
3 semanas	Revisar periódicamente la turbina. Verificar que no tenga elementos extraños al sistema que pueda atascar la entrada y salida de aire.	
3 meses	Revisar que el silicón puesto en los conectores del ducto y los codos no esté reseco. Si el silicón previamente puesto está reseco, quitar toda la sección y colocar nuevo silicón.	Silicón Blanco NP-1

4.9 LIMPIEZA DE LA FOSA



DE TODAS LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, LA LIMPIEZA DE LA FOSA ES LA LABOR QUE REQUIERE MÁS HIGIENE DE TODA EL ÁREA DE ESTABLECIMIENTO DE LA(S) CASETA(S).

SE DEBE TOMAR PRECAUCIONES DE HIGIENE EN EL EQUIPO Y VESTIMENTA A UTILIZAR POR PARTE DEL PERSONAL.

INTERVALO DE TIEMPO	ACTIVIDAD	DATOS TÉCNICOS
Cada cambio de parvada.	Remover el desecho del ave.	Aplicar desinfectante en el suelo.



5 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES

5.1 EQUIPO DE JAULA:

DETECCION DE ANOMALÍA:	ELIMINACION DE ANOMALIA:
El techo de la jaula puede sufrir deformaciones debido a que en el momento de los manejos o reparaciones de carros, la gente suele pisar sobre la jaula.	Utilizar el "Carro para Manejo de Aves". Para subir a realizar cualquier reparación o manejo, se debe subir por los bips (soporte) del equipo y apoyarse sobre el riel del carro.
Los colectores se encuentran con deformaciones y existe atascamiento de huevo en la banda transportadora.	Realizar revisiones y trabajos preventivos de los colectores para huevo.
En caso de que se acostumbre lavar el equipo en momento de hacer cambio de parvada el recubrimiento plástico del respaldo de la jaula puede sufrir daños debido a la alta presión del agua.	No dirigir el chorro de la hidrolavadora directo al recubrimiento. Disminuir la presión de la hidrolavadora, cuando se necesite lavar el recubrimiento plástico del respaldo de la jaula.

5.2 SISTEMA BEBEDEROS:

DETECCIÓN DE LA ANOMALIA:	ELIMINACIÓN DE ANOMALÍA:
<p>Si el flujo del agua de los bebederos no es constante y suficiente, el cual debe de ser mínimo de 100 ml por minuto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Puede ser que la línea de agua tenga aire – Puede ser debido a la falta de limpieza de los filtros, ubicados en el tablero de filtros – Puede ser que se haya medicado y no se realizó la limpieza; esto puede tapar los filtros o las líneas de agua. – Puede ser que se agotó el agua en el depósito para agua (tinaco) o que bajo la presión. 	<p>IMPORTANTE: Recordar que se debe realizar limpieza por lo menos un día cada semana. Revisar la línea y corregir los errores.</p> <p>Para esto es necesario purgar el agua usando el flushing de los tinacos redondos (amarillos) que se encuentran al inicio de la línea.</p> <p>Realizar limpieza.</p> <p>Realizar limpieza.</p> <p>Revisar el manómetro ubicado en el tablero de filtros y verificar que se encuentre con la presión deseada.</p>
<p>Si el niple está atascado e impide la salida del líquido:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Puede ser que el flujo de agua de los bebederos no es constante o suficiente. 	<p>Ver cuadro anterior de <i>eliminación de anomalía</i>.</p>



5.3 SISTEMA DE LLENADO:

DETECCIÓN DE ANOMALIA:	ELIMINACIÓN DE ANOMALIA:
El sistema de llenado esta encendido y funcionando, pero no permite el transporte del alimento hacia el interior de la caseta: ya sea no suministro de alimento a los carros, en el caso de la alimentación por carro; o no suministro de alimento a los alimentadores, en el caso del sistema de alimentación por cadena.	Revisar y limpiar el filtro del cono (ubicado de bajo de la tolva y arriba de la bota) para evitar que algún tipo de basura cubra el transito del alimento por el helicoidal. Se debe cortar la corriente del switch general y en caso de que el equipo se encuentre en modo automático, es importante que el sistema este apagado incluso retirar los fusibles para evitar el accionamiento del mecanismo mientras se realiza la limpieza.
El sistema de llenado esta encendido, pero el helicoidal no funciona.	Asegurarse de que el motor está funcionando para descartar un problema eléctrico. Si el motor está funcionando, puede ser que el helicoidal este roto o que se soltó la espiga del mecanismo.
Alguno de los tubos o curvas del sistema de llenado sufre alguna ruptura o daño.	Repararlo, reemplazando la pieza lo más pronto posible para evitar el desperdicio de alimento.

5.4 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

5.4.1 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CARRO AUTOPROPULSABLE:

DETECCIÓN DE LA ANOMALIA:	ELIMINACIÓN DE ANOMALÍA:
Se encienden los carros y por alguna razón, el operador retrocede el carro sin haber completado su ciclo de transporte, existe la posibilidad de que los cables del mecanismo del carro se atoren en el riel y sufran daños.	Tratar de evitar detener el carro a la mitad de su ciclo, y en caso de que sea necesario hacerlo, el manejo del carro debe realizarse directamente del control interno del carro y tener la precaución de observar que el cable no esté atrancado y no vaya a trozar los cables. En caso de que haya sucedido y que los cables se encuentren dañados, solicitar la ayuda de un especialista, para la detección y corrección de la falla.
El relevador bimetalico (Tablero de Control) no funciona correctamente.	Restablecer la configuración del relevador bimetalico.
En caso de que aunque se haya revisado el relevador bimetalico y carro sigue sin funcionar es posible que tenga un corto circuito. Una vez que se restableció el sistema y sigue sin funcionar.	Solicitar la ayuda de un especialista, para la detección y corrección de la falla.
El interruptor termomagnético (motriz -carro autopropulsable-) no opera correctamente a causa de un corto circuito.	Restablecer manualmente el interruptor termomagnético (motriz -carro autopropulsable-).



<p>Si el nivel de alimento no es el deseado: <u>3 cm</u></p> <p>IMPORTANTE: los dosificadores deben estar ajustados correctamente, ya que de lo contrario, chocarían con el canal comedero, causándole daños.</p>	<p>Un indicador de una buena distribución del alimento es que al final de cada recorrido del carro, el carro llega con poca cantidad de alimento a los extremos de la caseta. Para ello:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajustar los dosificadores (esto se logra ajustando las perillas de los dosificadores). - Tener cuidado con los tiempos y ciclos de alimentación y tratar de mantener siempre el nivel deseado de comida en los canales comedero. <p>DIARIAMENTE: Ajustar los dosificadores (cantidad de alimento y tiempo de alimentación) respecto a los programas de alimentación (consumo por edad del ave) necesarios.</p>
--	--

5.4.2 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN POR CADENA:

DETECCIÓN DE LA ANOMALIA:	ELIMINACIÓN DE ANOMALÍA:
<p>El sistema está atascado por algún objeto extraño.</p> <p>El sistema está encendido pero la cadena no recorre, por consecuencia el bulbo está roto, por lo tanto, la catarina de poder no gira y no hace tracción sobre el paso de la cadena:</p> <p>A. Desde la línea de alimentación por canal comedero:</p> <p>B. Desde los Esquineros:</p> <p>C. Desde el Alimentador:</p>	<p>Es posible que se encuentren objetos atorados ajenos al sistema (herramientas, botellas, prendas de vestir, piedras...).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recorra la línea de alimentación por cadena, revise que los canales no tengan algún objeto extraño que este obstruyendo el paso de la cadena, si existe algún objeto extraño, remuévalo. - Revise los Esquineros empezando con los del banco trasero: <ol style="list-style-type: none"> 1) Gire la tapa (cubierta superior). 2) Inserte un desarmador de punta plana de modo que la punta se coloque en medio de la unión de los eslabones de cadena. 3) Mueva la cadena con el desarmador, si presenta resistencia, la cadena efectivamente está atascada en ese esquinero: retire la tapa del esquinero y remueva el objeto extraño. <p>En cambio, si no se presenta anomalía en el esquinero inspeccionado, diríjase al próximo y repita las acciones anteriores.</p> - Revise al Alimentador, el objeto extraño puede encontrarse en alguno de los siguientes puntos:



	<ol style="list-style-type: none"> 1) Revise la entrada de la cadena al final de su recorrido. 2) Verifique que la cámara de alimento (alimentador) no se encuentre atascado. 3) Revise que entrada-salida del dosificador no se encuentre atascada.
Como consecuencia de atascamiento, el bulbo está roto (catarina de poder dentro del mecanismo del alimentador).	Reemplace el bulbo de acuerdo a la sección vista en el capítulo 3.1.1 CATARINA DE PODER Y BULBO.
Sentido inverso en la dirección de traslado de la cadena.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desde el Tablero de Control, identifique la conexión de los cables de las líneas alimentadoras. 2. Cambie la polaridad de la conexión, invierta la conexión de los cables, esto hará que la dirección de recorrido de la cadena sea la adecuada.
<p>Se escucha un golpeteo dentro del alimentador. Las posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La banda de tracción no está tensa. - La catarina de poder está floja. 	<p>Ajuste el tensor de la banda: apriete desde la "contratuercas".</p> <p>Apriete los opresores del collarín que empalma con la catarina.</p>
<p>El nivel de alimento no es el deseado: Por encima o por debajo de 1.5 a 2 cm. Posibles causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El dosificador no está abierto a la altura recomendada. - Si el nivel de alimento está por debajo de lo recomendado, es posible que no llegue el suficiente alimento a la cámara del alimentador, o éste se encuentre casi vacío. 	<p>Desde el alimentador: ubique la compuerta (dosificador) del alimentador y ajuste la altura deseada de salida de alimento.</p> <p>Verifique que el Sistema de Llenado funcione correctamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerciórese que el silo tiene suficiente alimento para que el sistema de alimentación opere adecuadamente. 2. Revise que las caídas de alimento no se encuentren obstruidos. 3. Observe y confirme que estén abiertas las caídas de alimento requeridas.
El alimentador está vacío.	<p>Verifique que el Sistema de Llenado funcione correctamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerciórese que el silo tiene suficiente alimento para que el sistema de alimentación opere adecuadamente. 2. Revise que el Sistema de Llenado esté encendido. 3. Observe y confirme que estén abiertas las caídas de alimento requeridas.



5.5 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE HUEVO

5.5.1 SISTEMA DE RECOLECCION DE HUEVO TIPO “LIFT”:

DETECCIÓN DE ANOMALÍA:	ELIMINACION DE ANOMALIA:
La banda sufre desgastes o un mal funcionamiento, debido a la desalineación con los rodillos.	Asegurarse de mantener centradas las bandas en sus respectivos rodillos.
El Transportado de huevo, puede sufrir daños severos y atascamientos, debido a que el usuario dejo olvidado algún artículo u objeto ajeno al equipo, ya sea sobre las bandas trasportadoras o recargado en las torres del trasportador.	Hacer una revisión visual antes de encender el equipo. Evitar al máximo dejar objetos (herramientas, escobas, etc.) olvidados en cualquier parte del equipo. Asegurarse que el Transportador “Lift” estando en el nivel marcado por los instaladores no pierda la horizontal de la recta.

5.6 SISTEMA DE BANDAS DE RECOLECCIÓN DE GALLINAZA Y TRANSPORTADOR TRANSVERSAL DE GALLINAZA:

DETECCIÓN DE ANOMALÍA:	ELIMINACION DE ANOMALIA:
La banda sufre desgastes en los costados, debido a la desalineación con los rodillos.	Mantener centradas o en su caso ajustar las bandas en sus respectivos rodillos; cada rodillo cuenta con un sistema de ajuste en caso de ser necesario.
Los residuos de gallinaza están siendo trasportados y alojados en los entrepaños u otros componentes del módulo. Lo cual provoca alteraciones en la salud de las aves.	Cada vez que la gallinaza saque la gallinaza al trasportador transversal, Asegurarse de que los limpiadores de Gallinaza, (ubicados en el banco trasero y el módulo) se encuentren limpios y cumpliendo con su función.
Las bandas y los mecanismos están rotando de manera inversa a lo deseado.	Puede ser que por realizar alguna reparación eléctrica en el tablero de control, las líneas de energía hayan sido intercaladas para ello, es necesario revisar que cada una de las entradas de corriente se encuentre conectada en la línea correcta.

¿DUDAS, COMENTARIOS?

CONTÁCTENOS, CON GUSTO LO ATENDEREMOS.



De Anda

Grupo Industrial, S.A. de C.V.

06/2022

DE ANDA GRUPO INDUSTRIAL S.A. DE C.V.

INDUSTRIA 72 C.P. 47600
TEPATILÁN DE MORELOS, JALISCO. MÉXICO
TEL: 52 (378) 782 0075 - FAX: 52 (378) 782 3737

ventas@deanda.com.mx
www.deanda.com.mx