

DISEÑO DE MANUALES Y PROGRAMAS DE CALIDAD PARA LA PLANTA DE
SECADO HATO GRANDE EN PUERTO LOPEZ (META)



LIZETH PATRICIA MOLINA RAMIREZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
VILLAVICENCIO
2016

DISEÑO DE MANUALES Y PROGRAMAS DE CALIDAD PARA LA PLANTA DE
SECAMIENTO HATO GRANDE EN PUERTO LÓPEZ (META)

LIZETH PATRICIA MOLINA RAMIREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Administrador
de Empresas Agropecuarias.

Director
Mg. LUIS FERNANDO ARIAS NOREÑA
Magister en Investigación y Docencia Universitaria

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
VILLAVICENCIO
2016

AUTORIDADES ACADÉMICAS

P. JUAN UBALDO LÓPEZ SALAMANCA, O.P.
Rector General

P. ERICO JUAN MACCHI CÉSPEDES, O.P.
Vicerrector Académico General

P. JOSÉ ANTONIO BALAGUERA CEPEDA, O.P.
Rector Sede Villavicencio

P. FERNANDO CAJICA GAMBOA, O.P.
Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Adm. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN
Secretaria de División Sede Villavicencio

Esp. JESÚS ALEJANDRO GARTNER TREJOS
Decano (e) Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias

NOTA DE ACEPTACIÓN

JESÚS ALEJANDRO GARTNER TREJOS
Decano (e) Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias

LUIS FERNANDO ARIAS NOREÑA
Director Trabajo de Grado

JENNY JHOEN DIAZ SALCEDO
Jurado

FABIÁN JOSÉ LUGO LAVERDE
Jurado

Villavicencio, Febrero de 2016

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar gracias primero a Dios por concederme la sabiduría, amor, inteligencia y calma para realizar este proyecto el cual me ayudara a obtener mi título como Administradora de Empresas Agropecuarias.

Quiero agradecer a mi familia por su apoyo incondicional durante mi formación profesional, esto me ha dado la fuerza para no desfallecer y lograr este sueño tan anhelado del cual sé que con amor obtendré grandes frutos.

De igual forma quiero agradecer a mis docentes los cuales me brindaron, guiaron y aportaron grandes conocimientos durante mi formación como estudiante, de lo cual esto inmensamente agradecida porque gracias a estos aportes puedo decir que cuento con una buena ética profesional y segura de cada paso que empezare a dar en mi carrera como Administradora de Empresas Agropecuarias.

Por ultimo quiero agradecer a todo el personal de trabajo de la planta de secado HATO GRANDE por su colaboración en la ejecución de encuestas y en su interés por conocer claramente los manuales y programas de calidad.

Lizeth Patricia Molina Ramírez

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	10
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2. JUSTIFICACIÓN	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 OBJETIVO GENERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	15
4. MARCO CONCEPTUAL	16
4.1 PROGRAMA PARA CONTROL DE ROEDORES	18
4.1.1 Tipos de trapeo	18
4.1.2 Otros tipos de control de roedores	19
4.1.3 Manejo de zonas contaminadas.....	19
4.2 MANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	20
4.2.1 TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS	21
4.3 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	22
5. METODOLOGIA	25
5.1 DISEÑO METODOLOGICO:	25
5.2 FUENTE DE INFORMACION	25
5.3 TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN	25
5.4 ANALISIS DE DATOS	26
6. RESULTADOS	27
6.1 VISITA PLANTA DE SECADO HATO GRANDE	27
7. DIAGRAMA DE FLUJO	28
7.1 DIAGRAMA DE FLUJO PLANTA DE SECADO HATO GRANDE	28
8. RESULTADO DE ENCUESTA	30
8.1 TABULACIÓN ENCUESTA DE CONOCIMIENTO.	30
9. MANUALES Y PROGRAMAS DE CALIDAD PLANTA DE SECADO HATO GRANDE	35
9.1 DIAGNOSTICO DE INSTALACIONES	35
9.2 PROGRAMA CONTROL DE ROEDORES	37
9.3. MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS	48
9.4. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	59
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	72
ANEXOS	73

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Plano control de roedores planta de secado Hato Grande	47
Imagen 2. Plano planta secado Hato Grande 2D.....	57
Imagen 3. Plano proceso de residuos sólidos planta secado Hato Grande 3D	58

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Número de personas encuestadas:.....	30
Cuadro 2. Diagnóstico de instalaciones.....	35
Cuadro 3. Mantenimiento de zonas de depósito de residuos solidos	41
Cuadro 4. Poda de malezas.....	42
Cuadro 5. Comprobación de rejillas, superficies.....	42
Cuadro 6. Aplicación de cebaderos	43
Cuadro 7. Aplicación de cebo granulado	44
Cuadro 8. Implementación trampa-jaulas	45
Cuadro 9. Cronograma control de roedores.	46
Cuadro 10. Verificación trampas control de roedores	48
Cuadro 11. Identificación de recipientes para los residuos solidos.....	52
Cuadro 12. Uso y proceso final de residuos sólidos.	54
Cuadro 13. Riesgos positivos y negativos por manejo de residuos sólidos.	54
Cuadro 14. Inspección planta de secado	55
Cuadro 15. Inspección área interna y externa de la planta de secado.	55
Cuadro 16. Clasificación de escobas por área de trabajo.....	62
Cuadro 17. Proceso de limpieza y desinfección planta de secado - Áreas de Trabajos.....	63
Cuadro 18. Proceso de limpieza y desinfección planta de secado - Infraestructura Interna.....	67
Cuadro 19. Planilla limpieza y desinfección	69
Cuadro 20. Cronograma de Actividades	69

LISTA DE GARFICAS

Pág.

Grafica 1. Flugorama - Planta de Secado	28
Grafica 2. Conoce usted los diversos manuales y programas de calidad	30
Grafica 3. Considera usted importante la implementación de los manuales y programas de calidad	31
Grafica 4. Tiene conocimiento del proceso de secado que se genera a los diversos tipos de grano	31
Grafica 5. Desea recibir capacitaciones en base a los manuales y programas de calidad que se diseñaran	32
Grafica 6. Cree usted que los malos procesos de secado y la mala manipulación de grano generen productos de mala calidad	32
Grafica 7. Considera usted que el trabajo puede ser más eficiente cuando se cuenta con este tipo de manuales y programas de calidad	33
Grafica 8. Considera importante la certificación de la planta de secado Hato Grande ante INVIMA y la secretaria de salud	34

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexos 1. Encuesta de conocimiento	73
Anexos 2. Desarrollo encuesta de conocimiento.	74
Anexos 3. Infraestructura planta de secado Hato Grande	76

RESUMEN

Los manuales y programas de calidad son de vital importancia para cualquier empresa agroindustrial que esté en funcionamiento o que se encuentre en formación, puesto que su finalidad es cumplir con todos los requisitos ante el Invima y Secretaria de Salud debido a que una planta que maneje grano para consumo humano debe ofrecer un grano de calidad, libre de enfermedades y demás infecciones las cuales son toxicas para todo ser vivo, en ellos podemos ver todas las indicaciones que se le deben asignar al personal de trabajo frente al manejo de granos y los cuidados que deben de tener tanto en lo personal como en lo laboral. Este trabajo tiene un fin y es la creación de manuales y programas de calidad para la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” DEL KM 57 VÍA PUERTO GAITÁN (META), la cual se encuentra disponible para todos los agricultores de la zona a los cuales se les ofrecerá el servicio de secado de semillas como maíz y soya.

Por dichas razones se propone la implementación de los manuales y programas de calidad para así lograr un producto de calidad, que cuente con los procesos certificados y las normas de sanidad adecuadas, para brindar seguridad al agricultor que desee tener el servicio de secado, en donde podrá ver que su producto se encuentre totalmente limpio y apto para comercializarlo y ser procesado para el consumo.

PALABRAS CLAVES: Invima, Secretaria de Salud, manuales, programas de calidad, almacenamiento, conserva de grano, control de roedores, secadoras, planta de secamiento, temperatura, análisis de calidad.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación comprende los diversos manuales y programas de calidad que se pueden emplear dentro de una planta de secado, este tipo de manuales y programas de calidad son de vital importancia dentro de los proceso de secado que se efectúan en dichas plantas, puesto que de esta manera se puede realizar el debido seguimiento a los proceso de calidad que se le brindan a los granos en proceso de secado, evitando que el grano este expuesto a ser contaminado ya sea por contacto con roedores o cualquier bacteria generada por residuos sólidos o la mala manipulación por parte del personal de trabajo, generando enfermedades a los consumidores, evitando perdidas en las empresas procesadoras de alimentos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“HATO GRANDE” es una empresa agrícola la cual se ha venido conformando con el paso de los años, cuenta con tecnología de punta para el manejo y control de los diversos cultivos, HATO GRANDE presta el servicio de asesoría y trabajo en cultivos a todos los agricultores y demás personas que deseen sembrar. Con el paso de los años HATO GRANDE toma la decisión de la creación de una planta secado y esto se debe a la necesidad que requiere la zona, en donde todos los agricultores exponen su interés de tener una planta que pueda brindarles el servicio de secado, esto genera beneficio para ellos como la disminución del precio del fletes de transporte, pago a conductores y demás gastos que se generen en el momento de transportar su grano a cualquier planta de secado, dicha planta toma el nombre de PLANTA DE SECAMIENTO HATO GRANDE la cual es construida en el Kilómetro 57 Vía Puerto Gaitán (Meta) y es creada en el mes de junio del año 2014

Por ser una planta de secamiento nueva dentro del sector agrícola no cuenta con los manuales y programas de calidad adecuados, lo cual es de carácter obligatorio para que pueda ejercer sus funciones y pueda ser certificada sin ningún problema ante el Estado, por eso se toma la decisión de diseñarlos y ponerlos en funcionamiento lo más pronto posible. Todo manual y programa de calidad nos muestra las funciones que se deben realizar para así evitar la contaminación al producto en proceso.

La PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” contara con el adecuado proceso de secamiento el cual se le dará de forma correcta a todo el grano que se reciba el cual contara con las condiciones de calidad e higiene más adecuadas, puesto que es destinado para consumo humano y animal logrando ser comercializado sin ningún problema, el no contar con dichos manuales y programas de calidad se puede correr el riesgo de ser sancionada o el cierre total de la planta.

La PLANTA DE SECAMIENTO HATO GRANDE cuenta con tecnología de punta la que asegura un buen proceso de secamiento en los granos a manejar. Cabe resaltar que es de vital importancia capacitar e informar a todo el personal de trabajo que conforma la planta de secado las funciones que se deben de realizar las cuales están plasmadas dentro de los manuales y programas de calidad con los que contara la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE”, logrando tener sentido de pertinencia, seguridad y salud frente a la empresa y frente al trabajo realizado.

2. JUSTIFICACIÓN

El diseño de los manuales y programas de calidad para LA PLANTA DE SECAMIENTO “HATO GRANDE” son de gran importancia puesto que brindaran ayuda a el personal de trabajo que la conforma, en donde podrán ver todas las funciones y responsabilidades que deben realizar de manera ordenada frente a la manipulación de los granos, logrando un producto de calidad, de igual manera ayuda a que cada proceso de secamiento que se encuentre dentro de la planta sea eficiente y se pueda entregar en el tiempo deseado.

Viendo que es muy importante que una planta de secado cuente con dichos manuales y programas de calidad, se procede a la realización de este trabajo para lograr calidad en los procesos de secado y también que estén actualizados ante las entidades que los solicitan.

La PLANTA DE SECAMIENTO “HATO GRANDE” contará con los siguientes manuales y programas de calidad:

- Programa para control de roedores
- Manual de vidrio, madera y plástico
- Manual de limpieza y desinfección

Todos los manuales y programas de calidad que se implementaran en dicha planta generaran un beneficio en el desarrollo de todas las actividades a realizar generando seguridad y salud en el trabajo y calidad en el producto.

Es por esta razón que la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” busca contar con manuales y programas de calidad en donde se estipule de manera clara todo los controles y procesos importantes que se deben tener para realizar cualquier proceso dentro de una planta de secado, es importante contar con ellos puesto que existen dos (2) razones que son: la primera es que son de vital importancia para las visitas que realizan las entidades de salud como el Invima y la Secretaria de Salud y la segunda razón es que nos brinda con claridad y calidad información, dentro de los procesos de secamiento y almacenamiento.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar manuales y programas de calidad para la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” EN PUERTO LOPEZ (META).

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar la visita a la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” EN PUERTO LÓPEZ (META) y conocer las condiciones en las que se encuentra actualmente.
- Realizar una encuesta al propietario de la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” y personal de trabajo para conocer sus conocimientos frente a los manuales y programas de calidad con los que debe contar una planta de secado.
- Diseñar y organizar los tres (3) manuales y programas de calidad proyectados, en donde se describirá claramente las funciones y responsabilidades que debe tener el personal de trabajo.
- Dar a conocer a todo el personal el objetivo principal de cada manual y programa de calidad con los que contara la planta de secamiento HATO GRANDE.

4. MARCO CONCEPTUAL

El secado de grano es un proceso de gran importancia dentro de la cadena de producción de alimentos, puesto que si el contenido de humedad que presenta el grano es alto, este puede tener un deterioro durante el almacenamiento, lo cual generara daños graves al resto de grano almacenado. El secado de grano se realiza para impedir la germinación de las semillas y así reducir la reproducción de los hongos tóxicos para el ser humano, es importante tener claro que cualquier tipo de grano tiene su máximo contenido de humedad al llegar a la maduración, por lo que es conveniente cosecharlos en ese momento para así obtener el máximo rendimiento dentro de la producción, sin embargo cuando el grano presenta alto contenido de humedad este se debe mantener en el campo hasta que el grado de humedad sea apto para poder cosechar para luego brindarle el apropiado secado y darle el correcto almacenamiento.¹

Todo proceso de secamiento y almacenamiento requiere una inversión tanto en infraestructura como en equipos de alta calidad, en este caso la creación de una planta de secado a nivel rural es de vital importancia para los agricultores de la zona, ya que se reducen los costos de flete, mayor movilidad para los carros y evitar largos trayectos.

Toda planta de secado debe contar con la capacitación y el entrenamiento adecuado por parte del propietario, para tener claro su objetivo dentro del negocio de secamiento de granos, este objetivo puede crecer siempre y cuando el producto que se comercialice cuente con altos niveles de calidad y de igual forma este sea entregado en el momento exacto en que el cliente lo desee.²

Una planta de secado debe contar con equipos e infraestructura en excelentes condiciones, para lograr un proceso de producción y un control seguro dentro de cada proceso de secado.

Para cada proceso de secamiento y almacenamiento, se debe tener en cuenta la humedad con la que llega el grano la cual de vital importancia a la hora de realizar dicho proceso, para conocer en qué condiciones se encuentra el grano que ingresa a la planta de secado este debe ser analizado por la persona encargada de manejar los parámetros de calidad que exige cada empresa en el momento de adquirir el producto, cuando la persona encargada entrega el informe de calidad del grano

¹ GROLLEAUD, Michel. El Sistema Post-Cosecha y las pérdidas alimentarias. fao.org. [En línea]. s.f. [Citado el 03, Septiembre de 2015]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), s.f. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/004/ac301s/ac301s03.htm>.

² MARQUES PEREIRA, losé Antônio. Secado de los granos. fao.org. [En línea]. 1993. [Citado el 07, Septiembre de 2015]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/x5027s/x5027S05.HTM>.

analizado y da su aval, se procede a recibir y a realizar el proceso de secado, con este tipo de análisis evitamos que el grano se cristalice (fisuras en el grano) o se queme (cambio de color), de igual forma se debe tener en cuenta, en qué condiciones se recibe el grano puesto que si es un grano sucio puede contener tierra, semillas objetables, y demás objetos que no sean de la cosecha, estos pueden generar una merma la cual perjudica al cliente en el momento de su pago.

También debemos tener en cuenta que para tener una buena planta de secamiento se debe contar con secadores ya sean de flujo continuo, de flujo corriente, en cascada, secadores horizontales, secadores en tanda y silos secadores, los cuales cumplen diferentes funciones en el momento del secamiento.

Para todo tipo de planta que maneje granos que sean destinado para consumo humano y animal debe contar con manuales y programas de calidad, en donde se plasmara claramente todas las actividades que deben realizar dentro de ella, dentro de estos manuales y programas de calidad se debe incluir todos los procesos y requisitos que se manejan dentro de un sistema de gestión de calidad, como lo que exige la Norma ISO 9001:2008 la cual muestra claramente lo que se exige dentro de un sistema de gestión de calidad.

Toda planta de secado debe contar con:

- Manuales y programas de calidad, los cuales certifican que la planta de secado cuenta con las condiciones de higiene que se requieren para el proceso de secamiento del grano a manejar.

Para tener un control y un manejo en los manuales de calidad se debe tener en cuenta:

- Aprobación de los documentos.
- Revisión y actualización de los documentos cuando se requieran.
- Asegurarse de que estén identificados los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las respectivas versiones de los documentos estén disponibles en el punto de uso.
- Asegurarse de que los documentos se mantengan legibles e identificables.
- Asegurarse de que los documentos de origen externo estén identificados y su distribución esté controlada.
- Impedir el uso involuntario de documentos obsoletos³

³ NORMAS 9000. Será necesario controlar los documentos y los registros de calidad. [normas9000.com](http://www.normas9000.com). [En línea] 2011. [Citado el 07, Septiembre de 2015]. Recuperado de: <http://www.normas9000.com/iso-9000-12.html>.

Todos los manuales y programas de calidad se deben conservar para demostrar la conformidad con los requisitos y el manejo eficaz del sistema de administración de calidad, el cual es mostrado a todas las entidades del estado encargadas del control y vigilancia de toda planta de secado, en este caso las entidades son el Invima y la Secretaría de Salud.

4.1 PROGRAMA PARA CONTROL DE ROEDORES

El programa para control de roedores se debe realizar constantemente dentro de una planta de secado el cual tiene objetivo principal controlar y erradicar los roedores, con este tipo de programas dentro de una planta de secado se logra evitar daños en los granos los cuales pueden tener contacto con los roedores si estos no se controlan, lo cual genera la reproducción de bacterias y enfermedades las cuales pueden ser transmitidas al ser humanos y a los animales en el momento de consumir el producto.

Dentro de este tipo de programa se debe realizar un seguimiento a cada trampa instalada dentro de la planta de secado, las cuales realizan la captura de los roedores. Para lograr este tipo de control se deben ubicar todas las trampas en lugares claves dentro de la infraestructura, para esto se debe tener un plano de la planta de secado.

Para controlar todo tipo roedores dentro de la planta de secado se debe tener en cuenta que existen diversos tipos de trampas de las cuales se debe ver cuál es la más viable.

4.1.1 Tipos de trampeo

Dentro de cada programa de control de roedores se manejan dos tipos control los cuales son:

➤ **Trampeo sin químico**

Suele ser uno de los métodos más eficaces dentro de una planta de secado, este tipo de trampeo tiene diversas ventajas las cuales son:

- Son trampas que generan resultados de una manera rápida y segura
- Se captura al roedor de manera que se pueda eliminar de forma rápida para evitar contaminación y malos olores.

Dentro de este tipo de trampeo existen diversas trampas las cuales brindan funciones similares frente a la captura del roedor y son las siguientes:

- Trampa-jaula
- Trampa de golpe
- Trampa de pegamento

➤ **Trampeo con productos químicos.**

Este tipo de trampas son ubicadas tanto en la parte interna como en la parte externa de la planta de secado.

Los rodenticidas son venenos que matan roedores. Es de gran importancia seguir al pie de la letra las indicaciones del fabricante. Algunos pueden resultar altamente tóxicos tanto para los animales como para el hombre. Existen hoy en día diversos tipos de venenos y se los puede clasificar en: anticoagulantes y no anticoagulantes⁴.

4.1.2 Otros tipos de control de roedores

Dentro de los programas de control de roedores existen otros tipos de inspección los cuales pueden ser viables dentro de cualquier planta de secado, existen dos tipos de control de roedores:

- **FUMIGACIÓN:** este método es implementado cuando el control de roedores no se ha manejado de la mejor manera, logrando la muerte masiva de roedores.
- **ULTRASONIDOS:** son equipos los cuales generan un ultrasonido logrando una protección dentro de la empresa pero su uso es bastante limitado puesto que son equipos que generan una gran inversión.

4.1.3 Manejo de zonas contaminadas

Dentro de una planta de secado pueden existir zonas contaminadas por la muerte de algún tipo de roedor el cual no fue eliminado a tiempo, para realizar el procedimiento de desinfección se requiere cumplir con los siguientes pasos:

- El personal encargado deberá contar con la dotación adecuada como: guantes, tapa bocas, dotación de uniforme y botas, lo cual ayuda a evitar el contacto con este tipo de animales que se encuentran en un estado de descomposición alto.

⁴ SITIO ARGENTINO DE PRODUCCIÓN ANIMAL. Roedores: Medidas de prevención y Control. produccion-animal.com.ar. [En línea]. Junio de 2004. [Citado el 07, Septiembre de 2015]. Bogni, Liliana & Benedetti, Rosendo. Recuperado de: http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas_combate_de_plagas_y_malezas/88-roedores.pdf.

- Se debe lograr que la zona a desinfectar cuente con la ventilación adecuada y ausentarse por un lapso de media hora para que el aire fluya y no genere molestias.
- En la zona contaminada debe aplicarse el desinfectante a manejar el cual debe ser rociado tanto en el roedor muerto como en la mercancía contaminada.
- Recoger en bolsas doble y proceder a su eliminación ya sea enterrar o quemar de manera que se elimine radicalmente la infección.
- Lavar la zona contaminada con detergente o el tipo de desinfectante que se desee.
- Las trampas que se encuentren con roedores muertos y estas estén contaminadas por orina o heces fecales se deben desinfectar y eliminar el roedor muerto.
- Eliminar tapa bocas, guantes y botas empleados en el momento de la desinfección de la zona contaminada, y desinfectar toda la dotación de uniformes.

Para realizar un programa para control de roedores para la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE”, esta contara con los siguientes puntos:

- Escoger el tipo de trampa que se manejara dentro de ella, en este caso se manejaran las trampa-jaulas
- Se realizara un plano de las instalaciones en donde se plasmara la ubicación de cada trampa – jaula las cuales serán distribuidas tanto en la parte interna como en la externa de la planta de secado.
- Contará con persona encargada y capacitada del control de cada trampa – jaula logrando el control en todo tipo de roedor que genere contaminación al grano.

Si un programa de control de roedores no se le brinda un buen manejo este tipo de roedores pueden volver a invadir y ocasionar altos daños dentro de la planta, puesto que no solamente el grano seco se puede ver afectado, sino también toda maquinaria a la cual ellos pueden tener acceso.

4.2 MANUAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Toda empresa debe contar con un manual residuos sólidos para destinar este tipo de residuos en otras actividades que generen una viabilidad dentro de ella, logrando una disminución en la contaminación que a diario se vive en el medio ambiente, esto se debe controlar en todas las empresas en especial las empresas industriales y agroindustriales, de igual forma esto ayudara a que todo el personal de trabajo que

la conforma se informen de la importancia que tiene el reciclar todo tipo de residuos sólidos para evitar accidentes perjudicando su salud y brindar seguridad laboral.

4.2.1 TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS

Residuo Aprovechable: Cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor para quien lo genera, pero se puede incorporar nuevamente a un proceso productivo (Decreto 1713 de 2002).

Residuo No Aprovechable: Todo material o sustancia que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación a un proceso productivo. No tienen ningún valor comercial, por lo tanto requieren disposición final (Decreto 1713 de 2002).

Residuo orgánico biodegradable: Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: Los restos de comida, de fruta, cáscaras, carnes, huevos.

Residuos Peligrosos: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 4741 de 2005) ⁵

Para una planta de secado es de vital importancia contar con este tipo de manual puesto que ayuda a que todo se encuentre limpio y en el lugar adecuado logrando que no se den accidentes laborales y contaminación del producto.

Debemos tener claro que el reciclaje se divide en 2 partes que son:

Reciclaje Primario o post-industria: Es el que tiene lugar dentro del mismo proceso en que se genera el residuo. Este es el reciclaje industrial y se lleva a cabo normalmente mediante la molienda.

Reciclaje Secundario o post-consumo: Es aquel en que se aprovechan los residuos hechos con materiales plásticos, una vez que estos han terminado su vida útil. ⁶

⁵ COLOMBIA, ALCALDIA DE ENVIGADO - ANTIOQUIA. Guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos y peligrosos. Envigado - Antioquia: [En línea]. Julio de 2011. [Citado el 08, Septiembre de 2015]. Recuperado de: http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeMedioAmbienteyDesarrolloRural/documentos/publicaciones/Guia_residuos.pdf.

⁶ COLOMBIA, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Construcción de criterios técnicos para el aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos con alta tasa de biodegradación,

Para la elaboración de este tipo de manual de residuos sólidos dentro de la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” se debe tener claro los siguientes puntos:

- Dentro de la planta de secado se ubicaran diferentes puntos para desechar residuos sólidos, tales como: vidrio, papel, madera.
- Realización de plano con los puntos de recolección de residuos sólidos.
- Se realizaran charlas en donde se muestre la importancia manejo a todos los residuos sólidos dentro de una empresa.
- Se destinara todo los residuos sólidos que sean extraídos en el proceso de secado el cual se le brindara un manejo el cual puede ser utilizado dentro de la planta.

4.3 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Es de vital importancia que toda empresa procesadora de alimentos cuente con un manual de limpieza y desinfección el cual debe ser manejado de manera constante por el personal encargado, cuando se realiza una adecuada limpieza y desinfección se logra evitar infecciones que sean toxicas y graves para el ser humano y los animales.

Este tipo de manual debe contar con un control constante y para esto se debe realizar una planilla donde el personal encargado de la limpieza y desinfección registre todos los procesos que se realizan dentro de la planta de secado, también se deben registrar que materiales se usan para la limpieza y la desinfección, en qué condiciones se encuentra el lugar donde realizan la limpieza, para eso clasificaremos todos los utensilios a manejar dentro de la planta.

El manual de limpieza y desinfección de la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” contará con los siguientes puntos los cuales ayudaran al trabajo que se realice dentro de ella, los cuales se clasifican de la siguiente forma:

- Los utensilios de limpieza los cuales son manejados para controlar polvo, semillas objetables y demás son de tipo manual en este caso se manejaran escobas las cuales estarán clasificadas por colores para así evitar contaminación en las diferentes zonas de la planta de secado las cuales se dividen de la siguiente forma:
- Planta de secado: escoba azul, Laboratorio: escoba roja

plásticos, vidrio, papel y cartón. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, [En línea]. 2008. [Citado el 08, Septiembre de 2015]. Recuperado de: http://comunidad.udistrital.edu.co/viverosepara/files/2013/07/min-amb-criterios_tec_plastico_vidrio.pdf.

- Bascula: escoba verde, Casa: escoba amarilla
- Dentro de la planta de secado se tendrán dentro de los baños las instrucciones para realizar el lavado de manos para todo el personal de trabajo para así desinfectar y eliminar toda impureza.
- Al ingresar a la planta de secado esta contara con tapetes los cuales servirán para eliminar impurezas de los zapatos los cuales son portadores de grandes gérmenes y bacterias.
- Brindar una charla a todo el personal de trabajo para informarles y de igual manera capacitarlos en cada punto que se desea realizar dentro del manual.

Al contar con este tipo de control evitamos contaminación dentro de la planta de secado, logrando que el grano en almacenamiento no este expuesto a bacterias y hongos que perjudiquen la calidad del producto a comercializar.

Contar con un manual de limpieza y desinfección genera grandes beneficios como:

- Tener áreas libres de contaminación ambiental.
- Tener un área de trabajo sano, desinfectado y limpio para todos los empleados lo cual brinda un entorno seguro y saludable.

Es importante contar con un manual de limpieza y desinfección puesto que allí se muestra claramente las actividades que se deben generar para eliminar o disminuir la cantidad de infecciones que se puede encontrar en equipos, personal de trabajo, infraestructura y esto brindara al trabajador seguridad, tranquilidad a la hora de realizar su trabajo.

Es importante mantener el laboratorio y todo el material de trabajo limpio, puesto que esto genera un flujo microbiano, los cuales vienen de la parte exterior de la planta, estos se pueden adquirir de la siguiente manera:

- Con material u objetos contaminados.
- Con el aire, el agua, residuos sólidos.
- El mismo ser humano, es un reservorio natural de las bacterias
- Procedimiento de almacenamiento y conserva de grano⁷

Si se logra una buena limpieza y desinfección esta puede asegurar una excelente calidad tanto en la infraestructura, como en el producto destinado para consumo humano y animal. Es bueno que dentro de un manual de limpieza y desinfección

⁷ UNIVERSIDAD DE PAMPLONA. Manual de Limpieza y Desinfección. Pamplona - Santander: Universidad de Pamplona, [En línea]. 2008. [Citado el 08, Septiembre de 2015]. Recuperado de: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portallG/home_9/recursos/01_general/contenidos/laboratorios/guiasyfichas/25022008/manualdelimpiezaydesinfeccion.pdf.

este cuenta con una buena esterilización lo cual genera la eliminación total de toda bacteria y lograr un ambiente sano.

Los procesos de limpieza y desinfección son de vital importancia puesto que nos permite eliminar partículas ya sean microscópicas o visibles tales como polvo, plástico, semillas objetables, vidrio y demás, lo cual generara molestias en el momento de trabajar y manipular granos para consumo humano y animal.

Al cumplir con las normas de sanidad que el estado solicita para toda empresa procesadora de alimentos, se puede tener la satisfacción que se podrá comercializar todo tipo de grano sin ningún problema y tener la seguridad que es un producto sano y de calidad.

5. METODOLOGIA

5.1 DISEÑO METODOLOGICO:

La siguiente investigación es de tipo descriptivo en donde se mostrara de manera clara cada procedimiento que requiere la creación de los manuales y programas de calidad con los que debe contar una planta de secado, en donde se podrá describir e informar la importancia que tiene la creación de dicho proyecto el cual será entregado a la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” en donde se dará a conocer tal información a todo el personal de trabajo.

- **POBLACION:**

La población que conforma la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” está dividida en: propietario y personal de trabajo que está conformado por: un jefe de producción, analista de laboratorio y operarios encargados de recibo y despacho del grano.

5.2 FUENTE DE INFORMACION

- **PRIMARIA**

Se conocerá claramente la experiencia y dominio en el tema de secado de grano, manuales y programas de calidad, por medio del jefe de producción y los operarios encargados del secado de la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE”.

- **SECUNDARIA**

Se maneja información de personas capacitadas en el tema de manuales y programas de calidad, también manejaremos información ya sea de tipo físico o de tipo virtual, los cuales nos generan un gran apoyo para la elaboración y proyección de los manuales y programas de calidad que serán destinados para la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE”, para lograr su desarrollo se debe contar con información clara y confiable la cual se registrara claramente para así mismo lograr la realización de dicho proyecto.

5.3 TECNICA DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

La recolección de información se realizara de manera ordenada en donde conoceremos el desarrollo de la infraestructura, la cual debe estar en perfectas

condiciones, de igual forma se realizara una encuesta al propietario de la planta de secado y al personal de trabajo en donde se podrá ver el conocimiento que tienen frente a los procesos de secado y la importancia que tiene contar con los manuales y programas de calidad para lograr un trabajo excelente y seguro.

Se realizara la respectiva visita en donde se podrá tomar decisiones para la creación de los manuales y programas de calidad los cuales deben estar creados en base a la infraestructura de la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE”.

Realizar investigación con personas capacitadas sobre el tema a trabajar para obtener un trabajo seguro y confiable lo cual llevara a lograr satisfacción tanto para los clientes como para el personal que trabaja en la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE”.

5.4 ANALISIS DE DATOS

Toda la información a manejar será de tipo cualitativo, la cual se analizara y se tomaran diversas estrategias para lograr la elaboración de este proyecto, lo cual generara beneficios para la PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE” y principalmente lograr la satisfacción de los clientes los cuales tendrán acceso al servicio que se ofrecerá.

6. RESULTADOS

6.1 VISITA PLANTA DE SECADO HATO GRANDE

Fotografía 1. Visita a Planta de Secado - Km 57 Vía Puerto Gaitán (Meta)



Fuente. Tomada por el Autor

7. DIAGRAMA DE FLUJO

7.1 DIAGRAMA DE FLUJO PLANTA DE SECADO HATO GRANDE

El diagrama de flujo es un proceso claro y estructurado, el cual muestra de manera ordenada y practica todo el proceso de secado que requieren los granos, en este caso maíz y soya. Cada proceso tiene consigo unos estándares de calidad los cuales son manejados desde el momento de llegada, hasta el momento de salida, para lograr un producto de calidad y apto para consumo humano y animal.

Grafica 1. Flugorama - Planta de Secado

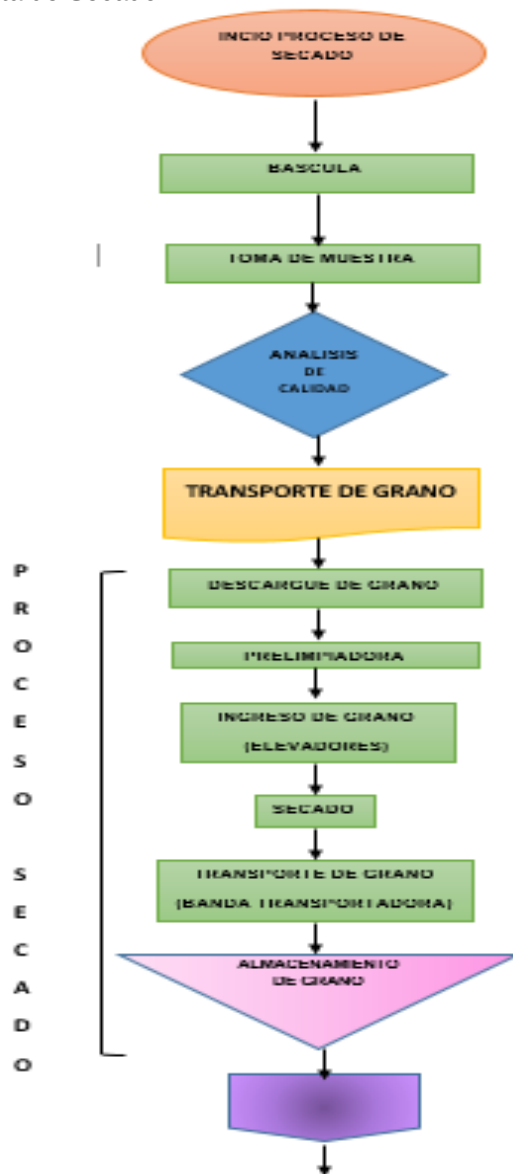
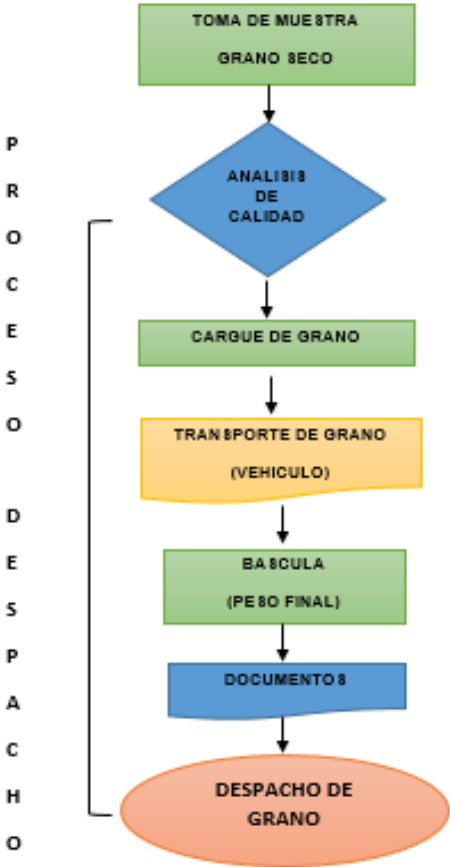


Ilustración 1. Continuación



Fuente. Elaboración propia

8. RESULTADO DE ENCUESTA

8.1 TABULACIÓN ENCUESTA DE CONOCIMIENTO.

Cuadro 1. Número de personas encuestadas:

EDAD	GENERO
27	M
41	M
20	M
27	M
26	M
32	M
53	M
Total: 7 personas	

Fuente: Elaboración propia

1. Conoce usted los diversos manuales y programas de calidad que se manejan dentro de una planta de secado.

Grafica 2. Conoce usted los diversos manuales y programas de calidad



Fuente: Elaboración propia

Cantidad de manuales y programas de calidad manejados dentro de la planta

- Manual Manejo pos cosecha de granos (FAO).

2. ¿Considera usted importante la implementación de los manuales y programas de calidad para la planta de secado HATO GRANDE?

Grafica 3. Considera usted importante la implementación de los manuales y programas de calidad



Fuente: Elaboración propia

3. ¿Tiene conocimiento del proceso de secado que se genera a los diversos tipos de grano (maíz, soya)?

Grafica 4. Tiene conocimiento del proceso de secado que se genera a los diversos tipos de grano



Fuente: Elaboración propia

4. ¿Desea recibir capacitaciones en base a los manuales y programas de calidad que se diseñaran?

Grafica 5. Desea recibir capacitaciones en base a los manuales y programas de calidad que se diseñaran



Fuente: Elaboración propia

5. ¿Cree usted que los malos procesos de secado y la mala manipulación de grano generen productos de mala calidad?

Grafica 6. Cree usted que los malos procesos de secado y la mala manipulación de grano generen productos de mala calidad



Fuente: Elaboración propia

6. ¿Considera usted que el trabajo puede ser más eficiente cuando se cuenta con este tipo de manuales y programas de calidad? ¿Porque?

Grafica 7. Considera usted que el trabajo puede ser más eficiente cuando se cuenta con este tipo de manuales y programas de calidad



Fuente: Elaboración propia

Respuestas PREGUNTA No. 6

- Se genera un conocimiento relacionado con el proceso de secado.
- Hay más conocimiento del trabajo que se está desarrollando.
- Brinda información para el desarrollo de las diferentes labores dentro de la planta.
- Permite tener orden.
- Nos permite tener un protocolo, dinamismo y orden, entre todas las fases que se presentan en el proceso de secado de los granos.
- Permite tener un protocolo establecido para una determinada actividad dentro de la planta de secado.

7. ¿Considera importante la certificación de la planta de secado Hato Grande ante INVIMA y la secretaria de salud?

Grafica 8. Considera importante la certificación de la planta de secado Hato Grande ante INVIMA y la secretaria de salud



Fuente: Elaboración propia

9. MANUALES Y PROGRAMAS DE CALIDAD PLANTA DE SECADO HATO GRANDE

9.1 DIAGNÓSTICO DE INSTALACIONES

Cuadro 2. Diagnóstico de instalaciones

	DIAGNOSTICO INSTALACIONES PLANTA DE SECADO HATO GRANDE Km 57 Vía Puerto Gaitán (Meta)		FECHA	
			PAGINA	1 de 3
1. ZONA EXTERNA				
	C Cumple	NC No Cumple	OBSERVACIONES	
1.1 Presencia de madrigueras para los roedores.		X		
1.2 Control de Maraña en la parte externa de la planta de secado.	X			
1.3 Manejo de contenedores de basura en la parte externa e interna de la planta.		X		
1.4 Manejo contaste de residuos.		X		
2. ACCESO				
	C Cumple	NC No Cumple	OBSERVACIONES	
2.1 Cuenta con acceso para los vehículos de carga pesada.	X			
2.2 La planta de secado cuenta con zona de descargue.	X			
2.3 Bascula para pesaje de mercancía.	X			
2.4 La planta de secado se encuentra ubicada en zona aislada de plagas que perjudiquen los granos a secar.	X			

Cuadro 2. Continuación

3. DISEÑO DE LA PLANTA			
	C Cumple	NC No Cumple	OBSERVACIONES
3.1 La planta cuenta con zonas protegidas contra roedores.		X	
3.2 Cada área de trabajo cuenta con la adecuada separación dentro de la planta de secado.	X		
3.3 Cada área de almacenamiento cuenta con la maquinaria adecuada para el proceso de secado.	X		
4. RESIDUOS SOLIDOS			
	C Cumple	NC No Cumple	OBSERVACIONES
4.1 cuenta con los contenedores necesarios para la clasificación de residuos sólidos.		X	
4.2 Diariamente se recolecta los residuos sólidos generados por la planta de secado.	X		
4.3 cuenta con planillas donde se registre el control del manejo de los residuos sólidos.		X	

Cuadro 2. Continuación

5. CALIDAD PLANTA DE SECADO			
	C Cumple	NC No Cumple	OBSERVACIONES
5.1 Cuenta con los servicios públicos (agua, luz, gas).	X		
5.2 cuenta con paredes lisas, pisos desinfectados y tuberías en perfectas condiciones.	X		
5.3 el área de almacenamiento cuenta con rendijas de ventilación las cuales estén protegidas contra roedores.	X		
5.4 cuenta con protección todas las instalaciones eléctricas y el área de gas propano.	X		
5.5 cuenta con tuberías y canales para el drenaje de las aguas.	X		
6. SANIDAD			
	C Cumple	NC No Cumple	OBSERVACIONES
6.1 la planta de secado cuenta con mapa para el control de roedores.		X	
6.2 Cuenta con áreas de desinfección para manos y pies.		X	

Fuente: Elaboración propia

9.2 PROGRAMA CONTROL DE ROEDORES

1. INTRODUCCIÓN.

Las plagas representan un gran problema dentro de la industria de alimentos, puesto que es el principal foco de contaminación que se puede presentar a diario, generando daños tanto al ser humano como a la infraestructura, los roedores se convierten en plaga cuando estos ocasionan daños en la maquinaria, infraestructura y productos alimenticios, son animales que tienen una alígera reproducción lo cual debe ser manejado y controlado de forma continua, la alta reproducción de roedores

generan un problema de alto impacto dentro de los procesos de cosecha y los granos que se encuentren almacenados, puesto que están expuestos a ser contaminados y transmitir enfermedades que perjudiquen al consumidor logrando un gran impacto socio-económico.

Dentro de una planta de secado siempre existirá la presencia de roedores siendo un gran problema, puestos que estos animales están presentes donde se encuentre alimento y agua con gran facilidad, por esta razón es importante que se diseñe e implemente de un programa control de roedores, para lograr y garantizar erradicación de este tipo de animales. Para lograr el buen manejo de un programa: “control de roedores” se debe contar con la participación de todo el personal de trabajo, el cual debe estar capacitado, informado frente a todo el proceso que se generara dentro de la planta de secado y la importancia que tiene frente a la prevención de enfermedades que se pueden transmitir por medio del producto contaminado (granos secos).

2. OBJETIVO.

Implementar métodos operativos que se fundan dentro del programa control de roedores, para evitar la contaminación del producto almacenado dentro de la planta de secado “HATO GRANDE”.

3. ALCANCE.

Controlar la reproducción de roedores en los alrededores de la planta, laboratorio, bascula, zona de recibo, zona de despacho, bodegas de almacenamiento; por medio de trampa-jaula y cebaderas las cuales permitirán la captura de todo tipo de roedores.

4. DEFINICIONES

ROEDORES: Los roedores son animales muy adaptables y los más prolíficos del mundo, los cuales cuentan con una reproducción rápida y se adaptan a cualquier tipo de ambiente en donde encuentren alimento y agua, son animales portadores de diversas enfermedades que pueden perjudicar al ser humano lo cual puede ocasionar su muerte.

DEYECCIONES: Es la materia de residuos que el cuerpo de un ser vivo no requiere, el cual es eliminado después de haber generado digestión a los alimentos consumidos, las deyecciones de los roedores son portadoras de diversas bacterias que generan enfermedades en el ser humano o animales domésticos.

HUELLAS: Son rastros de roedores, los cuales son fácil de presenciar dentro de una planta de secado, puesto que allí siempre se contara con la presencia de polvo lo cual genera la detección de huellas, para tener en cuenta el tipo de huella que se

puede presentar se debe tener en cuenta que los roedores estos cuentan con cinco dedos en sus patas traseras y 4 en sus patas delanteras.

PLAGAS: grupo de animales que generan una presencia desagradable, puesto que crean daños en todas las industrias de alimentos principalmente en los alimentos procesados (grano seco), esto lleva a la propagación de enfermedades en el ser humano o animales domésticos.

DESINFECTACIÓN: Proceso químico el cual elimina de manera rápida cualquier tipo de gérmenes o bacterias que se pueda presentar en pisos y paredes, los cuales generan enfermedades en el ser humano o animal doméstico.

MADRIGUERAS: Escondite para todo tipo de roedor, el cual puede ser encontrado en los alrededores de la planta de secado, en muros, arboles, techos, en zonas donde se encuentren desechos sin eliminar, logrando su protección contra cualquier peligro y ayudando así a su reproducción.

SONIDOS: presencia de rasguños, chillidos, golpes o peleas de cualquier tipo de roedor.

OLORES: Los roedores generan un olor muy peculiar el cual es ocasionado por su orina y su materia fecal, esto se debe a las diversas glándulas corporales que ellos presentan las cuales son las encargadas de eliminar dichos olores.

CEBADERAS: Tubos de PVC con un tamaño de 20 cm de largo y 3 pulgadas de diámetro, los cuales tendrán cebos muy llamativos para los roedores que serán consumidos y así lograr su erradicación.

TRAMPA-JAULA: Jaula diseñada para la captura de todo tipo de roedor.

SANIDAD: Calidad de zonas las cuales se encuentran libres de infecciones.

TRAMPEO: método para atrapar todo tipo de roedores.

RATICIDAS: producto que elimina todo tipo de ratas el cual viene en diversas presentaciones tales como granulado, líquido.

5. GENERALIDADES.

La presencia de roedores dentro de una planta de secado es un factor altamente importante que genera:

- Contaminación en materia prima.
- Contaminación en maquinaria.

- Contaminación en productos ya terminados (grano seco).

Existen diversos tipos de roedores los cuales son comunes en los productos como maíz y soya, la cual se encuentra en un almacenamiento para luego ser comercializada, para esto es importante su conocimiento para ejecutar el programa de control de roedores.

5.1 ROEDORES CASTORIMORFOS

Este tipo de roedores se reconoce por su tamaño el cual está entre 10 a 20 cm, su cola del mismo tamaño de su cuerpo o mayor, su peso puede estar entre los 35 y 180 gramos, se caracteriza por comer granos, sus madrigueras son subterráneas, este tipo de roedores se divide en: castores, topes y ratas⁸.

5.2 ROEDORES MIOMORFOS

Este tipo de roedores cuenta con más de 1.500 especies en ellas encontramos: ratas, hámster, ratones las cuales son comunes en industrias de alimentos, su mandíbula y sus dientes son tan fuertes que hace que ellos puedan roer desde paredes de madera hasta tubos de plomo, se desplazan hacia adelante, su tamaño esta entre 8-10 cm y su principal característica es su rapidez, su pelaje es áspero y rígido, sus orejas son grandes⁹

6. MANTENIMIENTO (CONTROL NO QUIMICO)

La prevención dentro del control de roedores tiene como fin:

- PROTECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA: evitar ingreso de plagas.
- ALMACENAMIENTO: evitar el contacto del producto con cualquier tipo de roedor.
- TRANSPORTE: evitar el traslado y comercialización de productos contaminados.
- Evitar que todo tipo de roedores logren tener refugio y alimento

Todo tipo de roedor requiere de contar con aire, alimento y refugio lo cual se debe evitar dentro de una industria de alimentos.

⁸ HOW EN ESPAÑOL. Lista de tipos de roedores. ehowenespanol.com. [En línea]. 2016. [Citado el 08, Septiembre de 2015]. Recuperado de: http://www.ehowenespanol.com/lista-tipos-roedores-info_535935/.

⁹ Ibid

6.1. MEDIDAS PREVENTIVAS.

Son medidas que se deben emplear de manera continua para así lograr el control y erradicación de roedores, para lograr esto se debe generar unos requisitos los cuales son:

- Control de limpieza diaria y semanal lo cual permite la eliminación de todo residuo el cual sirva de alimento y para su refugio, lo cual genera la reproducción de este tipo de roedores.
- Barrer de forma continua pisos y zonas donde se encuentre granos que llamen la atención de los roedores.
- Realizar la adecuada eliminación de residuos sólidos los cuales son depositados en zonas asignadas para así evitar la llegada de roedores.
- Crear control y desinfección de las bodegas de almacenamiento por medio de fumigación lo cual evita la reproducción de roedores.
- Generar barreras físicas en techos, pisos y entradas, para así evitar el ingreso de roedores a la zona de almacenamiento.
- El jefe de planta debe realizar un control de infestación a los productos el cual se realizara una vez al mes.
- Evitar abrir cajas de las aguas residuales.

6.2. Procedimiento Preventivo

Cuadro 3. Mantenimiento de zonas de depósito de residuos solidos

6.1 MANTENIMIENTO DE ZONAS DE DEPÓSITO DE RESIDUOS SOLIDOS

OBJETIVO: evitar la acumulación de residuos sólidos en zonas asignadas para así prevenir la reproducción de roedores.

FRECUENCIA: Diaria

RESPONSABLE: Personal de aseo u operario

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES:

- Clasificar los residuos sólidos de manera que no genere contaminación.
- Mantener limpios, marcados y aseados las zonas donde son asignados los recipientes para el depósito de los residuos sólidos.
- Señalización de zonas para la recolección de residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 4. Poda de malezas.

6.2 PODA DE MALEZAS.

OBJETIVO: Despejar las áreas de acceso de la planta de secado y eliminación de criaderos de roedores.

FRECUENCIA: Mensual

RESPONSABLE: personal operativo

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES:

- Corte de árboles, arbustos y maleza que se encuentre en la parte externa de la planta de secado.
- Contar con la herramienta necesaria para la mejoría de las zonas y mantenimiento a las herramientas a implementar.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5. Comprobación de rejillas, superficies.

6.3 COMPROBACIÓN DE REJILLAS, SUPERFICIES.

OBJETIVO: Establecer todas las barreras que se encuentran en la parte interna y externa de la planta de secado.

FECUENCIA: Cada 10 Días

RESPONSABLE: Personal de aseo u operario.

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES:

- Realizar la ubicación de rejillas dentro del plan diseñado de la planta de secado.
- Tener superficies limpias, sin aperturas o perforaciones.
- Buenas condiciones limpias y desinfectadas.

Fuente: Elaboración propia

7. PROCEDIMIENTO PREVENTIVO PARA EL CONTROL DE ROEDORES.

Este programa esta implementado para controlar y erradicar todo tipo de roedores el cual ayuda a prevenir la contaminación de las instalaciones y el producto en almacenamiento (grano seco).

Se implementaran los siguientes métodos:

- **CEBADEROS (Control químico):** se ubicaran en la parte externa de la planta de secado, laboratorio, bodegas de almacenamiento, bomba de combustible y báscula. Para su diseño se requieren tubos de PVC con un tamaño aproximadamente de 10 cm, los cuales serán señalizados y enumerados.
- **TRAMPA-JAULAS (Control no químico):** Este tipo de trampas serán instaladas en áreas donde no se puede implementar productos que puedan ser tóxicos, serán instaladas dentro de la planta de secado.

Cuadro 6. Aplicación de cebaderos

7.1 APLICACIÓN DE CEBADEROS

OBJETIVO: Lograr que la aplicación del cebo klerat en los cebaderos sea suficiente para el control de roedores.

NOMBRE DEL PRODUCTO: Bloques parafinados (cebos), cebo granulado.

PROPIEDADES DEL PRODUCTO: Klerat es un anticoagulante el cual genera a la erradicación total de roedores, se recomienda implementar en cultivos de maíz, soya, cañas de azúcar.

MATERIALES: Tubos PVC, Bloques parafinados (cebos).

DOTACIÓN: Guantes, tapa bocas, botas de caucho, uniforme.

FRECUENCIA: Se instalan los bloques parafinados en los tubos de PVC los cuales son instalados en una distancia de 6 metros cada uno, Los bloques parafinados (cebos) serán cambiados semanalmente.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

- Diseñar plano para la ubicación de cebaderos.
- Cortar tubos PVC de 20 cm e instalar cada 6 metros.
- Colocar bloques parafinados de acuerdo a lo requerido.
- Revisar semanalmente los cebaderos e instalar si ya se han terminado.
- Realizar en registro en la planilla de control de roedores.

RESPONSABLE: personal capacitado.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

PRODUCTO	INGREDIENTE	AREA	DOSIFICACIÓN	FUNCIÓN	EQUIPO
BLOQUES PARAFINADOS		Cebaderos	Roedores: 7 gr por cada cebadero.	Rodenticidas	Tubos de PVC

NOTA:

- Diseño de plano para la instalación de cebaderos
- Cambiar el producto cuando ya es consumido y este no se ha terminado totalmente.
- Cumplir con el registro de verificación en la planilla de control de roedores.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 7. Aplicación de cebo granulado

7.2 APLICACIÓN DE CEBO GRANULADO

OBJETIVO: Lograr que el cebo granulado sea efectivo en el control de roedores.

NOMBRE DEL PRODUCTO: Cebo granulado.

PROPIEDADES DEL PRODUCTO: Rodenticidas anticoagulante el cual es implementado en el control de roedores.

MATERIALES: Cebo granulado (klerat).

DOTACIÓN: tapa bocas, guantes de caucho, botas de caucho, uniformes.

FRECUENCIA: Los cebos granulados son cambiados semanalmente

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES:

- Ubicar cebaderos de acuerdo al plano diseñado.
- Señalización de cebaderos granulados.
- Revisar semanalmente los cebaderos.
- Evitar el contacto con los animales domésticos.
- Diligenciar las planillas de registro de control d roedores.

RESPONSABLES: personal capacitado.

PRODUCTO:

PRODUCTO	AREA	CONCETRACIÓN	FUNCIÓN	EQUIP O	INGREDIENTE
KLERAT	Cebaderos	7 gr por cebadero	Rodenticidas	Tubos de PVC	Brodifacouma

NOTA:

- Cumplimiento del programa de revisión de cada zona de control.
- Remplazar semanalmente el producto consumido.
- Implementación del respectivo mapa donde se podrá ver la ubicación de cada trampa-jaulas y cebaderos.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 8. Implementación trampa-jaulas

7.3 IMPLEMENTACION TRAMPA-JAULAS

OBJETIVO: Ubicar y asegurar cada trampa-jaula en puntos específicos dentro de la planta de secado.

NOMBRE DEL PRODUCTO: Trampa-jaula

PROPIEDADES DEL PRODUCTO: Trampas elaboradas para la captura de roedores, las cuales llevan cebos en el interior para así lograr llamar la atención del roedor y de ahí proceder a su captura de forma rápida.

MATERIALES: Cebos, trampa-jaula

DOTACIÓN: Guantes de caucho, tapa bocas.

INSPECCIÓN: Se realiza la inspección visual para así garantizar que las trampa-jaulas se encuentran en perfecto estado y activadas puesto que en ocasiones se pueden disparar y no capturan ningún tipo de roedor, cada inspección será realizada diariamente.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES:

- Diseño del plano indicando cada ubicación de las trampa-jaula dentro de la planta de secado.
- Activar cada trampa-jaula e Instalar dentro de la trampa-jaula los cebos que llamen la atención de los roedores.
- Sacrificar el roedor capturado, este se eliminara realizando una fosa donde será enterrado para así lograr su eliminación.

RESPONSABLE: Personal capacitado.

NOTA:

- Desinfectar de manera adecuada cada trampa-jaula
- Lavarse muy bien las manos después de la manipulación de la trampa-jaula.

Fuente: Elaboración propia

8. INSPECCIÓN

La inspección es la observación y control de cada proceso que se implementara dentro del programa control de roedores, el cual garantiza la vigilancia y erradicación de roedores dentro de la planta de secado, logrando así que este tipo de animales no tengan acceso al grano almacenado en cada bodega, para así evitar su contaminación.

Dentro de la inspección se tendrá en cuenta los siguientes puntos:

- Inspección de rejillas que se encuentran ubicadas dentro de la planta de secado "HATO GRANDE".
- Revisión de cada cebadero y trampa-jaula en donde se asegurara la presencia de cebos granulados y bloques parafinados, en donde se podrá ver presencia de animales muertos, rasguños del material implementado y deyecciones del roedor.

9. CRONOGRAMA CONTROL DE ROEDORES.

Cuadro 9. Cronograma control de roedores.

ACTIVIDAD	DIARIA	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL
Mantenimiento de zonas de depósito de residuos sólidos	X			
Poda de malezas				X
Comprobación de rejillas, superficies			X	
Cambio de bloques parafinados y cebos granulados		X		
Inspección de trampa-jaula	X			

Fuente: Elaboración propia

10. MANEJO DE PRODUCTOS

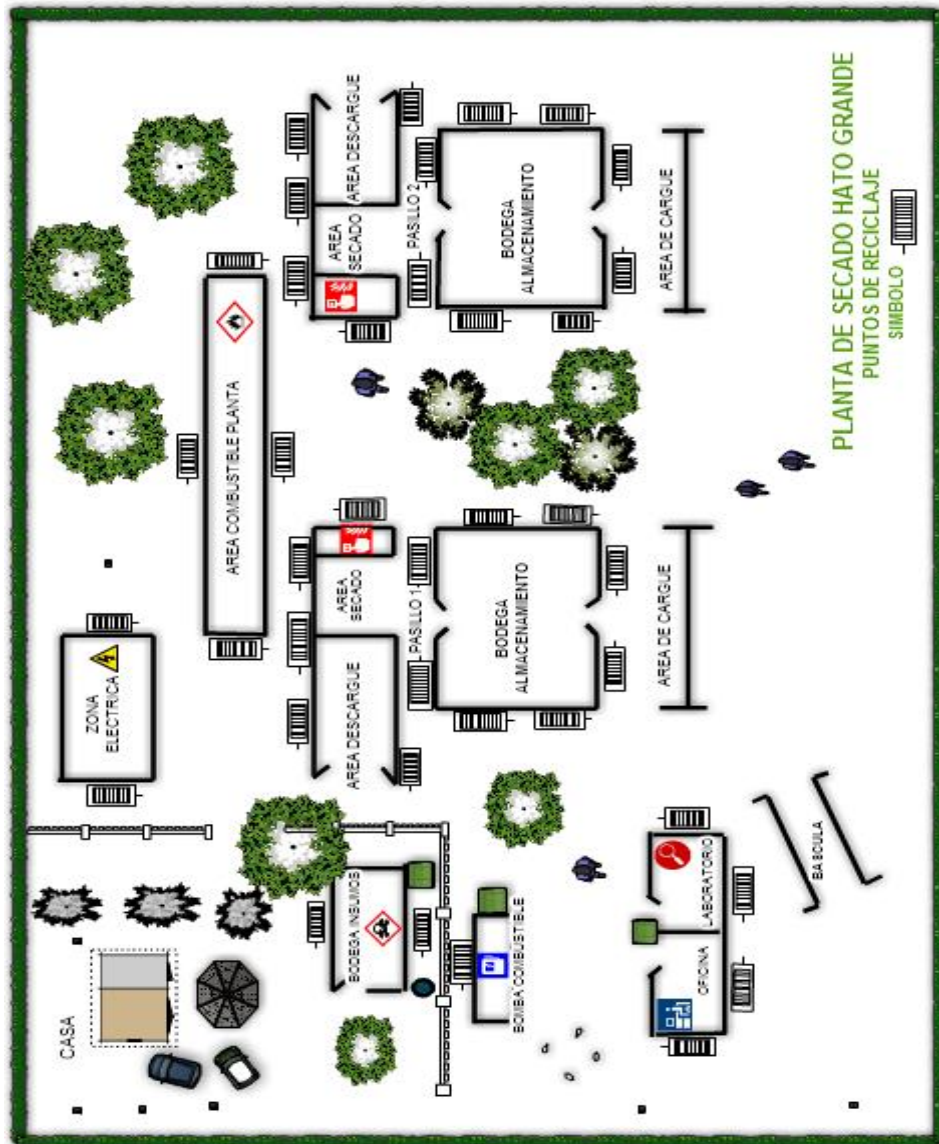
- El producto almacenado (grano seco) debe tener su adecuada y correcta fumigación para así evitar posibles ataques de plagas tanto de roedores como de insectos, los cuales generan daños altos.
-
- Diligenciamiento de planilla con el registro de cada inspección de roedores, debe ser diligenciada por el personal encargado para así evidenciar su cumplimiento.
- Las trampas instaladas dentro de la planta en este caso la trampa-jaula deben ser desinfectadas cada que se genere una captura y cuando estas lo requieran.

11. INSPECCION DE BODEGAS DE ALMACENAMIENTO

- El analista de laboratorio debe realizar la correcta inspección al grano almacenado, este proceso se realizara con la toma de una muestra, la cual recibirá un proceso de análisis y allí se sabrá si se encuentra infectado o en perfectas condiciones.
- Cuando se encuentra índices de infestación este debe cumplir con un proceso de fumigación y registrar en las planillas de control.

PLANO CONTROL DE ROEDORES PLANTA DE SECADO HATO GRANDE

Imagen 1. Plano control de roedores planta de secado Hato Grande



Fuente. Hato Grande

12. VERIFICACIÓN TRAMPAS CONTROL DE ROEDORES

Cada infraestructura contará con una cantidad de trampas para el control de roedores las cuales se dividen de la siguiente manera:

Cuadro 10. Verificación trampas control de roedores

AREA DE TRABAJO	CANTIDAD
Bodegas + Área cargue	18
Bascula y Laboratorio	7
Combustible ACPM	6
Combustible planta de secado (Gas)	9
Descargue	9
Secado	9
Zona eléctrica	4
TOTAL:	63

Fuente: Elaboración propia

9.3. MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS

1. INTRODUCCIÓN

Toda planta de secado genera constantemente residuos sólidos, los cuales atraen de manera continua todo tipo de plaga generando así contaminación en el entorno principalmente el producto almacenado (grano seco). Para lograr un buen manejo de residuos sólidos es importante contar con un manual donde se indique de manera clara como se debe desinfectar, limpiar recolectar y clasificar los residuos sólidos que a diario se generan.

2. ALCANCE

El presente manual de residuos sólidos tiene como fin exponer de manera clara las actividades que se deben realizar diariamente dentro de la planta de secado HATO GRANDE, para lograr un buen uso de los recursos obtenidos dentro de este proceso de clasificación de residuos logrando obtener productos reciclables lo cual ayuda a cuidar el medio ambiente evitando la contaminación ambiental.

3. OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Describir de manera adecuada cada proceso de reciclaje que se efectuara dentro de la planta de secado HATO GRANDE.

3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Clasificar de manera apropiada todos los residuos sólidos que se obtengan dentro de la planta de secado HATO GRANDE.
- Diseñar mapa con las zonas asignadas para la ubicación de canecas, para la clasificación de residuos sólidos.

4. MARCO LEGAL.

1. **LEY 9 DE 1979:** Establecida por el ministerio de salud; la cual estipula todas las medidas sanitarias a industrias alimentarias, instituciones públicas y demás.
2. **LEY 1259 DE 2008:** Establecida por el ministerio del medio ambiente y salud, donde se fijan comparendos ambientales a todos los infractores que incumplan las normas de aseo, limpieza y recolección, este tipo de infracciones pueden ser de forma pedagógica o económica.
3. **LEY 430 DE 1998:** Normas que prohíben el manejo de desechos peligrosos los cuales son tóxicos para el medio ambiente.
4. **DECRETO 2811 DE 1974:** Establecida por el ministerio del medio ambiente y salud. Ayuda a la conservación, preservación, restauración del medio ambiente por medio de los recursos renovables.
5. **LEY 1333 DE 2009:** Ministerio del medio ambiente y salud. Implementa procedimientos sancionatorios frente al mal manejo ambiental.
6. **LEY 430 DE 1998:** Implementación de normatividad la cual prohíbe el manejo de residuos peligrosos, los cuales son altamente peligrosos para el medio ambiente.
7. **DECRETO 605 DE 1996:** Estipula el método que se le emplea a los residuos sólidos tales como: aprovechamiento, manejo, calidad, transporte y eliminación.

5. DEFINICIONES

RESIDUOS SÓLIDOS: Material el cual es eliminado después de cumplir su función, el cual puede ser renovable y no renovable, logrando el cuidado del medio ambiente

POLVILLO: Son partículas las cuales cuentan con un diámetro de 500 micrómetros, estas son eliminadas, por productos como el maíz y soya, se considera que es un material altamente fino.

GAS PROPANO: Es un gas incoloro e inodoro, el cual hace parte de los hidrocarburos, este tipo de gas puede ser altamente peligroso cuando se tiene contacto con el aire y no recibe el adecuado manejo, su color es azul de no ser así presenta fallas en su combustión, uno de sus beneficios es la disminución de la contaminación del medio ambiente.

CONTAMINACIÓN: Presencia de partículas que hacen que un lugar o área de trabajo no sea apta para el ser humano, existen diversos tipos de contaminación que son de manera química, radiactiva, sólida, líquida, aérea y energía, este tipo de contaminación puede generar grandes daños al ser humano y por esta razón se implementan los métodos de clasificación de residuos para lograr la contaminación del medio ambiente.

RECICLAR: Es el método de clasificación que se le brinda a todo tipo de residuo sólido que se pueda generar en nuestro entorno, para lograr un adecuado reciclaje se debe clasificar de la siguiente forma: residuos peligrosos, residuos aprovechables y no aprovechables, residuos orgánicos, esto ayuda a disminuir la contaminación y a mejorar el bienestar del ser humano.

RESIDUOS ORGÁNICOS: Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: Los restos de comida, de fruta, cáscaras, carnes, huevos¹

RESIDUOS APROVECHABLES: Cualquier material, objeto, sustancia o elemento que no tiene valor para quien lo genera, pero se puede incorporar nuevamente a un proceso productivo (Decreto 1713 de 2002)².

RESIDUOS PELIGROSOS: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo a la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques o embalajes que hayan estado en contacto con ellos. (Decreto 4741 de 2005)¹⁰.

6. PROTECCIÓN

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para la manipulación de residuos sólidos se debe contar con los siguientes implementos de trabajo para garantizar la seguridad laboral y lo más importante proteger la salud del personal.

Implementos de trabajo:

Protección respiratoria: El personal contará con tapabocas en el momento de la manipulación de los residuos sólidos.

Protección de manos: El personal contará con guantes de caucho los cuales se implementarán en el manejo de los residuos sólidos, estos se clasificarán de dos (2) colores: amarillo y negro.

¹⁰ Op cit., COLOMBIA, ALCALDIA DE ENVIGADO ANTIOQUIA

- Guantes Amarillos: Proceso de Limpieza y Desinfección
- Guantes negros: Manipulación de residuos Sólidos.

Protección del cuerpo: El personal contara con uniformes apropiados, que incluirán petos de caucho que se desecharan, brindando protección a su imagen personal y evitando molestias por malos olores.

Protección para los pies: El personal contara con dos (2) tipos de dotación en cuanto a botas, las cuales son:

- Botas de caucho: para trabajos en zonas húmedas.
- Botas punta de acero: Dotación elaborada con una punta de acero, para proteger los pies de cualquier objeto que pueda caer y generar un accidente laboral.

7. AREAS A CONTROLAR.

Las áreas a controlar dentro de la planta de secado HATO GRANDE son:

- Área de laboratorio
- Área de báscula
- Bodegas de almacenamiento
- Área de recibo
- Área de despacho
- Área de secamiento
- Área de combustible

8. FUNCIONES DEL PERSONAL DE TRABAJO

- Clasificación de residuos sólidos.
- Desinfectar las zonas asignadas para la recolección de los residuos solidos
- Implementar normas para el buen manejo de residuos sólidos.
- Registrar diariamente la planilla de residuos sólidos.
- Implementar desinfectantes para manos y pies después de la manipulación de canecas asignadas para la recolección de residuos sólidos.
- Uso de guantes y tapa bocas

9. CLASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS

Para la clasificación de residuos sólidos se implementara recipientes los cuales se diferenciarian por colores, cada color es representativo a un tipo de residuo sólido que se puede generar dentro de la planta de secado HATO GRANDE.

10. IDENTIFICACIÓN DE RECIPIENTES PARA LOS RESIDUOS SOLIDOS.

Cuadro 11. Identificación de recipientes para los residuos solidos.

COLOR	RESIDUO	FUNCIÓN
	VIDRIO	
 BLANCO		Manejo de vidrio en diversa presentación.
 GRIS	PLASTICO	Manejo de todo tipo de plástico tales como: Bolsas, Cintas, paquetes, botellas de agua y gaseosa, vasos y platos desechables. Este tipo de residuo puede ser reciclado y posteriormente reutilizado.
 NEGRO	ORGANICOS	Manejo de residuos de alimentos los cuales son destinados para realizar compostaje, son: cascara de fruta, huevo, vegetales y no se les puede brindar ningún proceso de reutilización.
 AZUL	PAPEL	Manejo de todo tipo de papel el cual puede ser reciclado. • Papel • cartón liso • periódicos Este material debe estar limpio y no contaminado por otro tipo de residuo.
 ROJO	TOXICOS	Manejo de envases y residuos sólidos que contiene sustancias químicas. • Pilas • Baterías • Jeringas, agujas • Bombillos

Fuente: Elaboración propia

11. CARACTERIZACION DE RECIPIENTES PARA RESIDUOS SOLIDOS

- Elaborados con material plástico, fácil de desinfectar.
- Recipiente impermeable.
- Su tapa superior impide el ingreso de agua, insectos y roedores que pueden ser atraídos por los residuos sólidos.
- Cuenta con un volumen de almacenamiento el cual va entre los 20 y 40 litros.
- Manejo de etiquetas para cada recipiente de residuos sólidos.

Los recipientes de residuos sólidos deben ser lavados y desinfectados dos (2) veces por semana, como mínimo.

12. CONTROL LIMPIEZA DE RESIDUOS SOLIDOS.

- **PLANTA DE SECADO:** Pisos, Paredes, recipientes de residuos sólidos, maquinaria.
- **ZONA DE DESCARGUE:** Recibo de grano
- **ZONA DE CARGUE:** Despachos
- **BODEGA DE ALMACENAMIENTO:** Pisos y paredes
- **BASCULA:** Piso, Paredes, Oficina
- **LABORATORIO:** Piso, paredes, oficina.
- **ZONA DE COMBUSTIBLE:** piso
- **BODEGA DE INSUMOS:** Paredes, pisos, estantería.

13. GUÍA DE MANIPULACION DE RESIDUOS SOLIDOS POR AREAS.

PLANTA DE SECADO:

AREA RECIBO: todo tipo de residuo sólido que se genere durante el proceso de descargue del grano, será recogido y depositado en bolsas, para evitar el llamado de roedores, este proceso será realizado de manera constante por el operario asignado para lograr un descargue rápido, seguro evitando desorden y contaminación en el grano.

BODEGAS DE ALMACENAMIENTO: El operario encargado recolectara todo tipo de residuo sólido el cual sea visible para los roedores, de igual forma se controlara todo tipo de polvillo generado en los procesos de secado para así evitar este tipo de contaminación, para este proceso se asignaran sacos en los cuales se depositaran este tipo de residuo para luego proceder a la desinfección de paredes, pisos y tenerlas disponibles para el depósito de grano.

SECADORAS: El operario encargado debe realizar de manera constante la recolección de granos que sean expulsados en el proceso de pre-limpieza del grano, el cual es desechado en bolsas logrando un área limpia y segura.

BÁSCULA: El personal asignado para báscula será el responsable de mantener pisos, paredes, oficina en perfectas condiciones, lo cual brindara un mejor trabajo y una mejor imagen para los clientes.

LABORATORIO: El analista de laboratorio será el encargado de limpiar y desinfectar mesones, pisos, paredes, oficina, recipientes y demás, para garantizar seguridad y calidad en los procesos de calidad que se realizan a cada producto.

ZONA DE COMBUSTIBLE: El personal de trabajo asignado será el encargado de barrer, recoger residuos sólidos que se encuentren en dicha zona, para brindar una buena imagen al entorno laboral.

BODEGA DE INSUMOS: El jefe de bodega es el encargado de tener los inventarios al día, limpios y desinfectados los pisos, paredes y estantería de esta área, logrando un mejor ambiente.

14. USO Y PROCESO FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Cuadro 12. Uso y proceso final de residuos sólidos.

RESIDUOS SÓLIDOS.	PROCESO.
• Residuos Vidrio, plástico y papel • Residuos Orgánicos • Residuos Peligrosos	• Proceso de reciclado y reutilizarlo • Destinado para compostaje o alimento para animales. • Reciclados

Fuente: Elaboración propia

15. RIESGOS POSITIVOS Y NEGATIVOS POR MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Cuadro 13. Riesgos positivos y negativos por manejo de residuos sólidos.

RIESGOS NEGATIVOS	RIESGOS POSITIVOS
Cuando se realizan malos procesos de reciclaje se puede generar: • Contaminación del medio ambiente (agua, suelo y aire). • Reproducción de roedores. • Enfermedades y bacterias.	Cuando se realizan buenos procesos de reciclaje se puede generar: • Reciclaje. • Mejora la imagen del entorno. • Disminución de plagas.

Fuente: Elaboración propia

16.INSPECCIÓN PLANTA DE SECADO

Cuadro 14. Inspección planta de secado

INSPECCION DE AREAS ASIGNADAS PARA LA RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS.		
AREAS ASIGNADAS	C cumple	NC No cumple
Los recipientes asignados para la recolección de residuos sólidos brindan el fácil manejo para su limpieza y desinfección.	X	
Las áreas asignadas para la recolección de residuos sólidos no impiden los procesos de secado que diariamente se realizan en la planta de secado HATO GRANDE.	X	
La planta de secado realiza de manera constante los procesos de desinfección y fumigación.	X	
La zona de recibo y de cargue se encuentran limpias diariamente.	X	
Cuenta con una planilla de registro para el manejo de residuos sólidos.		X
Los pasillos peatonales se encuentran libres de residuos sólidos los cuales impidan su uso.	X	
Todos los productos químicos tales como: fertilizantes, abonos, herbicidas, fungicidas, se encuentran aislados de la planta de secado HATO GRANDE	X	
Cada área de trabajo se encuentra señalizada dentro de la planta de secado HATO GRANDE		X

Fuente: Elaboración propia

INSPECCIÓN AREA INTERNA Y EXTERNA DE LA PLANTA DE SECADO.

Cuadro 15. Inspección área interna y externa de la planta de secado.

AREA INTERNA.	C Cumple	NC No Cumple
Ubicación de áreas asignadas dentro del mapa diseñado	X	
El personal de trabajo en el momento de manipular residuos sólidos cuentan con la dotación adecuada (guantes, tapa bocas, botas, uniforme)	X	
Diariamente se recolectan los residuos solidos	X	
Las áreas asignadas para la recolección de residuos sólidos son desinfectadas de manera adecuada	X	

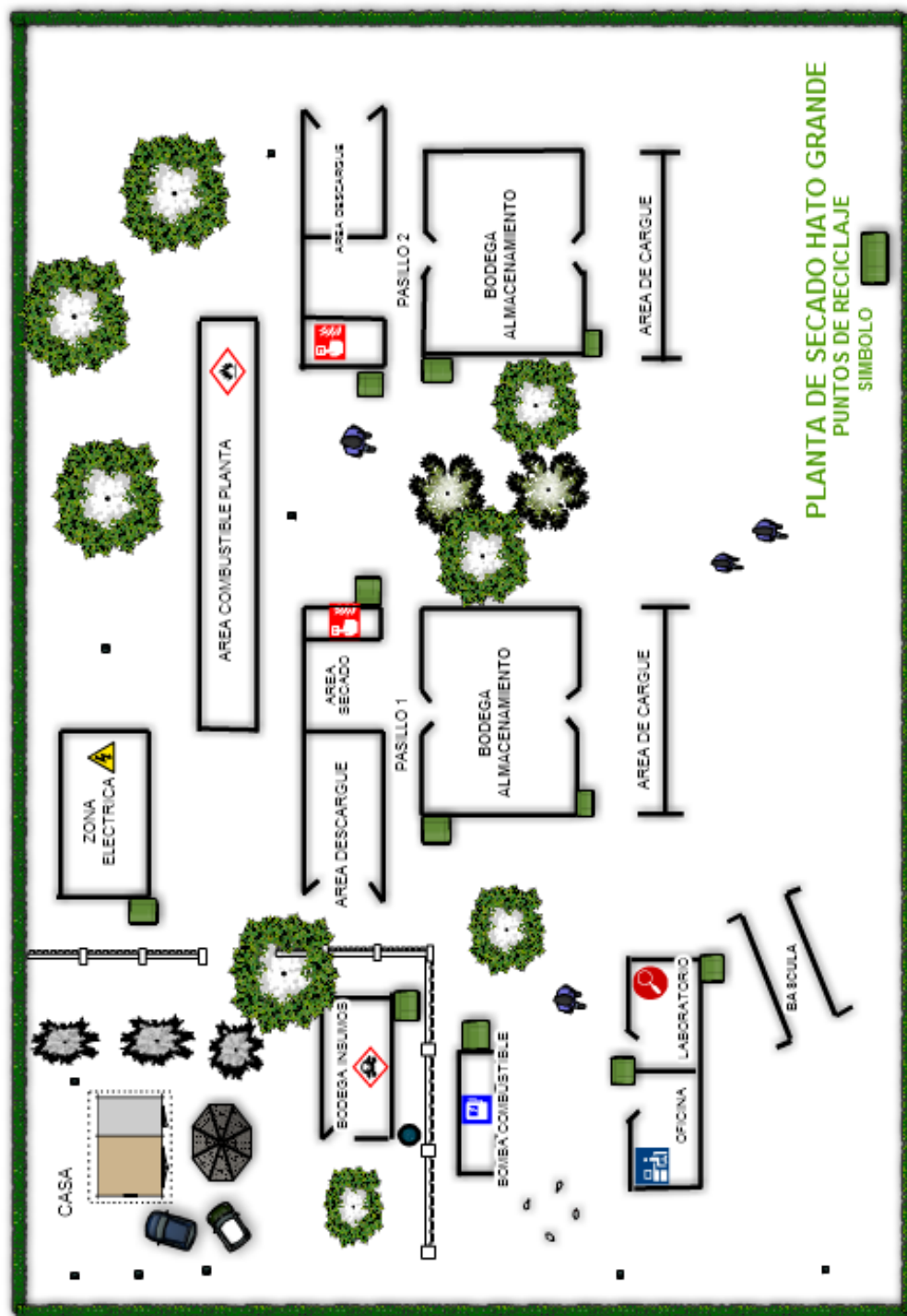
Cuadro 15. Continuación

AREA EXTERNA.	C Cumple	NC No Cumple
La parte externa de la planta de secado se encuentra totalmente despejada.	X	
El personal de trabajo en el momento de manipular residuos sólidos cuentan con la dotación adecuada (guantes, tapa bocas, botas, uniforme)	X	
Cuenta con algún tipo de transporte, el cual al personal de trabajo a trasladar los residuos sólidos al área designada para la realizar el debido reciclaje.	X	
Los recipientes asignados para la recolección de residuos sólidos no obstruye el paso a los vehículos que se desplazan por la planta de secado.	X	

Fuente: Elaboración propia

PLANO PLANTA SECADO HATO GRANDE 2D

Imagen 2. Plano planta secado Hato Grande 2D



Fuente: Hato Grande

PLANO PROCESO DE RESIDUOS SOLIDOS PLANTA SECADO HATO GRANDE 3D

Imagen 3. Plano proceso de residuos sólidos planta secado Hato Grande 3D



Fuente: Hato Grande

9.4. PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

1. INTRODUCCION

Este manual es generado con el fin de establecer dentro de la planta de secado HATO GRANDE una serie de requisitos de limpieza y desinfección, logrando así áreas limpias y libres de contaminación, garantizar un trabajo seguro y muy saludable, lo cual es de vital importancia a la hora de manipular granos (maíz, soya), lo cual garantiza calidad en el producto para así lograr su comercialización dentro del mercado nacional.

2. OBJETIVO

Implantar el manual de limpieza y desinfección dentro de la planta de secado HATO GRANDE de manera que cada área de trabajo permanezca limpia, desinfectada y en completo orden, logrando así un buen ambiente laboral y una excelente calidad en el producto procesado.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar cada área de trabajo con la que cuenta la planta de secado HATO GRANDE y diseñar el proceso de limpieza y desinfección desde el área de recibo hasta el área de despacho.
- Realizar los procesos de limpieza y desinfección a cada área de trabajo.
- Realizar planilla para manejo y control de los procesos de limpieza y desinfección dentro de la planta de secado HATO GRANDE.
- Identificar los productos que brindaran la protección y la desinfección adecuada a cada área de trabajo.

3. ALCANCE

El presente manual de limpieza y desinfección es destinado para todas las áreas de trabajo con las que cuenta la planta de secado HATO GRANDE, donde se ejecutara cada proceso que requiere el producto manejado para así mismo lograr una excelente calidad y sanidad obteniendo así su comercialización, para esto se debe ejecutar de manera correcta cada proceso que se estipula dentro de este manual.

4. DEFINICIONES

Limpieza: Proceso por el cual es eliminado cualquier suciedad e imperfección que se encuentre en el entorno de trabajo.

Desinfección: Proceso por el cual es eliminado todo tipo de bacterias o microorganismos que generan contaminación en el ambiente.

Esterilización: Eliminación total de microorganismos por medio de procesos físicos o químicos, logrando así seguridad en el momento de la manipulación de alimentos.

Cloro: Producto para blanquear, desinfectar y eliminar bacterias tanto del agua como de áreas las cuales no cuentan con la calidad de imagen, las cuales deben estar en perfectas condiciones.

Detergente: Producto químico el cual elimina toda suciedad generada por el hombre, logrando así que sus micropartículas se activen para lograr la limpieza y desinfección deseada en las áreas que se encuentren contaminadas.

Sanidad: Grupo de servicios los cuales son los encargados de cuidar, y proteger la salud del ser humano.

Calidad: son las propiedades de un producto, las cuales brindan seguridad para adquirir o comercializar un producto.

Bactericidas: Sustancia la cual genera la muerte a una bacteria lo cual ayuda a la disminución de cualquier tipo de contaminación.

Higiene: Proceso por el cual se realiza una limpieza y desinfección logrando así la prevención de enfermedades o propagación de bacterias.

Suciedad: sustancias que generan contaminación tales como polvo, óxido, heces, desechos orgánicos y basura, siendo el principal puente para adquirir bacterias y contaminación en el medio ambiente.

5. CONDICIONES GENERALES

5.1 GENERALIDADES

- Dar cumplimiento al manual de limpieza y desinfección dentro de la planta de secado HATO GRANDE, en donde se estipularán jornadas de aseo.
- Generar la rotación de los productos a implementar dentro del manual.

5.2 SUSTANCIAS

- Los desinfectantes serán rotados para así evitar que cualquier tipo de microorganismo o bacteria se vuelva inmune a dichos productos.
- Implementar las sustancias adecuadas para cada área de trabajo, logrando así la limpieza y desinfección deseada.
- Se debe consultar la ficha de técnica de cada producto a implementar dentro de la planta para así evitar problemas ambientales.

6. PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

6.1 LIMPIEZA

El proceso de limpieza y desinfección que se implementara en la planta de secado HATO GRANDE se realizara de forma individual y manual.

Existen dos (2) tipos de procesos de limpieza los cuales son:

- **Preventivos:** toda partícula que se pueda recoger antes de que genere una contaminación del entorno.
- **Manuales:** Se realizan de manera práctica para eliminar toda la suciedad evitando así la propagación de bacterias.

AREAS A LIMPIAR Y DESINFECTAR

- Área de descargue
- Área de cargue
- Área de secado
- Bodega de almacenamiento
- Baños
- Bascula
- Laboratorio
- Bomba de combustible
- Bodega de insumos

ELEMENTOS DE ASEO

- Escobas
- Traperos
- Baldes
- Espátulas
- Cepillos de acero
- Recogedores
- Bolsas desechables o lonas
- Bayetillas
- Limpia telarañas
- Palas
- Desinfectantes

IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

- Gafas
- Guantes
- Botas de caucho y botas de seguridad
- Tapa bocas, tapa oídos

- Casco
- Uniforme dotación

CLASIFICACIÓN DE ESCOBAS POR AREA DE TRABAJO

Cuadro 16. Clasificación de escobas por área de trabajo

AREA DE TRABAJO	COLOR
Bacula	Azul
Laboratorio	Morado
Baños	Blanco
Bodega de Almacenamiento	Verde
Bomba de Combustible	Rojo
Área de Secado	Amarillo
Área de cargue	Amarillo
Área descargue	Amarillo
Bodega De Insumos	Naranja

Fuente: Elaboración propia

6.2 DESINFECCIÓN

Un buen programa de desinfección genera la disminución y erradicación todo tipo de microorganismo el cual genere contaminación tanto en el medio ambiente como en el producto almacenado.

Todo proceso debe contar con unas BPM lo cual ayuda a tener calidad en los productos almacenados, logrando así un proceso confiable en el momento de comercializar dicho producto.

DESINFECTANTES

- Detergente en polvo
- Clorox
- Fabuloso
- Ajax en polvo
- Barsol
- Glutfar

FACTORES QUE IMPIDEN UNA BUENA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Tiempo
- Calidad de productos
- Agua
- Temperatura

ETAPAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- **Pre-enjuague:** proceso por el cual se elimina cualquier tipo de suciedad visible lo cual ayuda a realizar un mejor proceso de limpieza y desinfección.
- **Detergente:** se aplica el detergente asignado logrando así el desprendimiento total de la suciedad que se desea eliminar, este se deja por un tiempo corto.
- **Enjuague:** se procede a eliminar el detergente esparcido por el área a limpiar y desinfectar, se aplica abundante agua y se procede a ser eliminada de manera rápida.
- **Desinfección:** se procede a aplicar el desinfectante asignado el cual elimina todo tipo de partículas y microorganismos que generen contaminación en el producto almacenado.
- **Enjuague:** se lava con abundante agua para así lograr la eliminación total de cualquier microorganismo que contamine el producto almacenado.
- **Secado:** eliminación total de aguas residuales que pueden quedar en el proceso de limpieza y desinfección, las cuales pueden generar contaminación en el producto almacenado y en el entorno.

USO DE PRODUCTOS

- **Glutar:** luego de que los elementos a desinfectar están previamente lavados se procede a sumergirlos en Glutar en un tiempo de 20 minutos, para la manipulación de este producto se debe contar con la protección adecuada como guantes y tapa bocas, logrando así una desinfección adecuada.
- Leer de manera correcta las etiquetas con las instrucciones de cada producto a utilizar.

7. PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PLANTA DE SECADO HATO GRANDE.

7.1 AREAS DE TRABAJO

Cuadro 17. Proceso de limpieza y desinfección planta de secado - Áreas de Trabajos

AREA DESCARGUE
OBJETIVO: lograr que el nivel de limpieza y desinfección sea el más alto para así evitar contaminación al producto en el momento del ingreso.
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes, botas de caucho, casco y dotación de uniformes.
MATERIALES DE USO: escobas, cepillos, recogedor, bolsas desechables o lona.
FRECUENCIA: Se realizara de manera diaria durante la temporada de cosecha.
RESPONSABLE: Personal asignado para área de recibo.
DESCRIPCIÓN: • Área limpia y en completo orden. • Recoger todo el producto que por ende queda en el suelo. • Barrer pisos, tolva, paredes las veces que se requiera • Evitar desechos cerca del área de recibo para evitar posibles plagas.

Cuadro 17. Continuación

AREA CARGUE
OBJETIVO: lograr que el nivel de limpieza y desinfección sea el más alto para así evitar contaminación al producto en el momento del despacho.
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes, botas de caucho, casco y dotación de uniformes.
MATERIALES DE USO: escobas, cepillos, recogedor, bolsas desechables o lona.
FRECUENCIA: Se realizara de manera diaria durante la temporada de cosecha.
RESPONSABLE: Personal asignado para área de despacho.
DESCRIPCIÓN: • Área limpia y en completo orden. • Barrer pisos cuando se requiera. Evitar desechos cerca del área de recibo para evitar posibles plagas.
AREA DE SECADO.
OBJETIVO: Contar con la correcta limpieza del área para así evitar contaminación en el producto y mala imagen de infraestructura.
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes, botas de caucho, casco y dotación de uniformes.
MATERIALES DE USO: escobas, recogedor, bolsas desechables o lona.
FRECUENCIA: Tres veces por semana (Lunes, Miércoles y Viernes).
RESPONSABLE: Operario
DESCRIPCIÓN: • Retirar cualquier objeto o semilla objetable que genere mal aspecto y contaminación en el entorno. • Los residuos serán clasificados y desechados de manera correcta.
BODEGA DE ALMACENAMIENTO.
OBJETIVO: Lograr la desinfección total de cada bodega de almacenamiento, logrando así protección total al producto en reposo.
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes, botas de caucho, casco y dotación de uniformes.
MATERIALES DE USO: Escobas, Lonas, cal.
FRECUENCIA: Semestralmente, antes y después de cada cosecha.
RESPONSABLE: Operario asignado.
DESCRIPCIÓN: Retirar todo polvillo que sea generado en cada proceso de secamiento. Recoger en lonas todo material que no sea esta zona para evitar la contaminación de los productos.
LABORATORIO
OBJETIVO: Contar con un nivel alto de limpieza y desinfección para evitar contaminación en el producto que requiere de análisis.

Cuadro 17. Continuación

LABORATORIO	
DOTACIÓN:	Tapa bocas, guantes y dotación de uniformes.
MATERIAL DE USO:	Escobas, traperos, Clorox, fabuloso, balde, recogedor, bayetillas.
FRECUENCIA:	las veces que sea necesaria para así mantener un área limpio y con una buena imagen.
RESPONSABLE:	Personal de aseo
DESCRIPCIÓN:	• Barrido de pisos y recolección de polvillo y semillas objetables • Trapeado y lavado de pisos, paredes y mesones. • Eliminación de papeles y objetos que no se requieran.
BAÑOS	
OBJETIVO:	generar una buena limpieza y desinfección para asegurar un nivel de sanidad adecuado para así evitar posibles infecciones o la propagación de bacterias.
DOTACIÓN:	Tapa bocas, guantes de caucho, botas de caucho, y dotación de uniformes.
MATERIALES DE USO:	escobas, cepillos, Clorox, detergente en polvo, fabuloso, bayetillas y Barsol.
FRECUENCIA:	3 días a la semana
RESPONSABLE:	personal de aseo
DESCRIPCIÓN:	• Realizar el proceso de eliminación de objetos que generen contaminación (papel higiénico). • Limpieza de pisos, espejos y paredes. • Trapeado y lavado de pisos • Residuos eliminados en bolsas desechables.
LAVADO DE MANOS	
OBJETIVO:	Contar con una buena limpieza y desinfección ayuda a que el producto a manipular no esté expuesto a ser contaminado.
MATERIAL DE USO:	Jabón, desinfectante, toallas desechables, agua.
FRECUENCIA:	Constantemente
RESPONSABLE:	Todo el personal de trabajo

Cuadro 17. Continuación

LAVADO DE MANOS	
DESCRIPCION:  Mojese las manos.  Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.  Frótese las palmas de las manos entre sí.  Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.  rótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.  Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.  Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.  Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.  Enjuéguese las manos.  Séqueselas con una toalla de un solo uso.  Utilice la toalla para cerrar el grifo.  Sus manos son seguras.	
BÁSCULA	
OBJETIVO: Contar con un nivel alto de limpieza y desinfección para una mejor imagen en infraestructura.	
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes y dotación de uniformes.	
MATERIAL DE USO: Escobas, trapero, Clorox, fabuloso, balde, recogedor, bayetillas.	
FRECUENCIA: las veces que sea necesaria para así mantener un área limpio y con una buena imagen.	
RESPONSABLE: Personal de aseo	
DESCRIPCIÓN: • Barrido de pisos y recolección de polvillo y semillas objetables • Trapeado y lavado de pisos, paredes y mesones. • Eliminación de papeles y objetos que no se requieran.	
BOMBA DE COMBUSTIBLE	
OBJETIVO: Lograr que esta zona este libre de objetos que generen mal aspecto y de igual manera que sean altamente peligros.	
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes, casco y dotación de uniformes.	
MATERIALES DE USO: escobas, cepillos, recogedor, bolsas desechables o lona.	
FRECUENCIA: Se realizara dos (2) veces por semana.	
RESPONSABLE: Personal de aseo.	
DESCRIPCIÓN: • Área limpia y en completo orden. • Barrer pisos y Evitar desechos cerca del área.	

Cuadro 17. Continuación

BODEGA DE INSUMOS
OBJETIVO: lograr de manera adecuada la limpieza, orden y desinfección de toda la estantería que se encuentra dentro de la bodega, para lograr un mejor trabajo.
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes, botas de caucho, casco y dotación de uniformes.
MATERIALES DE USO: escobas, recogedor, bolsas desechables o lona.
FRECUENCIA: Se realizara 3 veces en el mes.
RESPONSABLE: Personal asignado
DESCRIPCIÓN: • Área limpia y en completo orden. • Barrer pisos y limpiar estantería. • Evitar elementos peligrosos y que generen incendios dentro de la bodega.

Fuente: Elaboración propia

7.2 INFRAESTRUCTURA INTERNA PLANTA SECADO HATO GRANDE

Cuadro 18. Proceso de limpieza y desinfección planta de secado - Infraestructura Interna

TECHOS
OBJETIVO: lograr que el nivel de limpieza y desinfección de los techos para evitar contaminación al producto almacenado.
DOTACIÓN: Tapa bocas, guantes, botas de caucho, gafas, casco y dotación de uniformes.
MATERIALES DE USO: escobas, cepillos, mangueras a presión.
FRECUENCIA: Anualmente.
RESPONSABLE: personal contratado
DESCRIPCIÓN: • El personal debe contar con todos los permisos requeridos. • Retiro de polvo, polvillo, lama y demás residuos que generen contaminación. • Tener las bodegas de almacenamiento libres de producto. • Todos estos residuos son recogidos en lonas.
TRANSPORTADORES DE BANDA
OBJETIVO: Generar un buen proceso de limpieza a toda el área de secado, evitando así la contaminación al producto almacenado.
DOTACIÓN: Botas de seguridad, guantes, tapa bocas, casco de seguridad, dotación, gafas.
MATERIAL:
FRECUENCIA: De manera constante, en especial cuando se maneje un producto diferente al anterior.
RESPONSABLES: Operario encargado de la secadora o personal asignado.
DESCRIPCIÓN:

Cuadro 18. Continuación

PRELIMPIADORA
OBJETIVO: generar un buen proceso de limpieza en dicha área para evitar posible contaminación en el momento del ingreso de cada producto.
DOTACIÓN: Tapa bocas, casco, gafas, botas punta de acero, uniformes dotación completa, guantes, tapa oídos.
MATERIAL: Lonas, escobas, recogedor.
FRECUENCIA: Semanal
RESPONSABLE: Personal asignado
DESCRIPCIÓN: • Se retira toda impureza o semilla objetable la cual se pueda tomar de forma manual. • Todo tipo de residuo encontrado debe ser recogido en lonas. • Realizar la correcta limpieza con escoba.
SECADORAS
OBJETIVO:
DOTACIÓN: Tapa bocas, casco, guantes, gafas, botas punta de acero, uniforme dotación completa.
MATERIALES: Turbinas, lonas.
FRECUENCIA: tres veces si es necesario.
RESPONSABLE: operador asignado
DESCRIPCIÓN: • Se eliminan todo tipo de semilla objetable o polvillo encontrado. • Las turbinas se prenden para ayudar a la eliminación total de residuos sólidos que se puedan encontrar allí. • Registrar el proceso de limpieza de las secadoras.
ENTRADAS Y PASILLOS
OBJETIVO:
MATERIAL: Escobas, lonas, recogedores
DOTACIÓN: Tapa bocas, botas, uniforme, gafas, casco.
FRECUENCIA: Diariamente
RESPONSABLE: Personal asignado.
DESCRIPCIÓN: Recoger de manera continua todo tipo de semillas objetables, polvo que se genere en el entorno ocasionado por los procesos de secamiento. Depositar este tipo de desechos en lonas. Evitar elementos que impidan que el personal de trabajo se desplace por los pasillos y entradas de la planta de secamiento HATO GRANDE.

Fuente: Elaboración propia

8. VERIFICACIÓN

REGISTRO

Cada proceso de limpieza y desinfección debe ser registrado en una planilla la cual será diligenciada con las funciones a realizar, las cuales logran que la planta de secamiento HATO GRANDE logre un nivel de calidad alto.

VERIFICACIÓN

El director de planta debe inspeccionar de manera continua cada labor a realizar, para así dar fe del buen proceso de limpieza y desinfección asignado.

REGISTRO Y CONTROL (PLANILLA)

Cuadro 19. Planilla limpieza y desinfección

PLANILLA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PLANTA DE SECADO HATO GRANDE KM 57 VÍA PUERTO GAITAN (META)						
FECHA	AREA	MATERIALES	HORA INICIO	HORA FINAL	FIRMA	OBSERVACIONES

Fuente: Elaboración propia

10. CRONOGRAMA

Cuadro 20. Cronograma de Actividades

ACTIVIDAD	MES 1 Agosto				MES 2 Septiembre				MES 3 Octubre				MES 4 Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrega de ante proyecto para opción de grado.	X															
Visita a la planta de secado "HATO GRANDE"		X														
Realización de encuesta a propietario			X													
Programa para control de roedores.				X												
Manual de residuos sólidos.						X										
Manual de limpieza y desinfección.									X							
Entrega de tesis de grado															X	

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

- El proceso de secado continuo que maneja la planta de secado ayuda a que el grano que ingresa sea manejado con mayor rapidez logrando así la protección de dicho grano dentro de las bodegas de almacenamiento.
- Los manuales y programas de calidad son de gran ayuda puesto que ayuda a tener un mayor control, orden y seguridad en el proceso de secado que se le brinda al grano, logrando así un grano de calidad.
- Es importante que todo el personal de trabajo este informado y capacitado para el manejo de dichos manuales y programas de calidad.
- Como resultado de la investigación podemos darnos cuenta que una planta de secado debe contar con diversos manuales y programas de calidad para así lograr su certificación frente a las entidades de sanidad.

RECOMENDACIONES

- Que el personal de trabajo de la planta de secado HATO GRANDE cumplan adecuadamente los manuales y programas de calidad realizados.
- Es recomendable que se realice de ejecuten de manera correcta los cronogramas de los manuales y programas de calidad.
- Como administradora de empresas agropecuarias recomiendo que se siga realizando los diversos manuales de calidad con los que una planta de secado de contar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

GROLLEAUD, Michel. El Sistema Post-Cosecha y las pérdidas alimentarias. fao.org. [En línea] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), s.f. <http://www.fao.org/docrep/004/ac301s/ac301s03.htm>.

MARQUES PEREIRA, José Antonio. Secado de los granos. fao.org. [En línea] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 1993. <http://www.fao.org/docrep/x5027s/x5027S05.HTM>.

NORMAS 9000. Será necesario controlar los documentos y los registros de calidad. normas9000.com. [En línea] 2011. <http://www.normas9000.com/iso-9000-12.html>.

SITIO ARGENTINO DE PRODUCCIÓN ANIMAL. Roedores: Medidas de prevención y Control. produccion-animal.com.ar. [En línea] Bogni, Liliana & Benedetti, Rosendo, Junio de 2004. http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pasturas_combate_de_plagas_y_malezas/88-roedores.pdf.

COLOMBIA, ALCALDIA DE ENVIGADO - ANTIOQUIA. Guía para el adecuado manejo de los residuos sólidos y peligrosos. Envigado - Antioquia: Julio, 2011. Recuperado de: http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeMedioAmbienteyDesarrolloRural/documentos/publicaciones/Guia_residuos.pdf.

COLOMBIA, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Construcción de criterios técnicos para el aprovechamiento y valorización de residuos sólidos orgánicos con alta tasa de biodegradación, plásticos, vidrio, papel y cartón. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente, 2008. Recuperado de: http://comunidad.udistrital.edu.co/viverosepara/files/2013/07/min-amb-criterios_tec_plastico_vidrio.pdf.

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA. Manual de Limpieza y Desinfección. Pamplona - Santander: Universidad de Pamplona, 2008. Recuperado de: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portalIG/home_9/recursos/01_general/contenidos/laboratorios/guiasyfichas/25022008/manualdelimpiezaydesinfeccion.pdf.

E HOW EN ESPAÑOL. Lista de tipos de roedores. ehowenespanol.com. [En línea] 2016. http://www.ehowenespanol.com/lista-tipos-roedores-info_535935/.

ANEXOS



Anexos 1. Encuesta de conocimiento

**FACULTAD ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
PLANTA DE SECADO “HATO GRANDE”
Km 57 Vía Puerto Gaitán**

Edad: _____ Fecha: _____ Genero: M __F__

1. Conoce usted los diversos manuales y programas de calidad que se manejan dentro de una planta de secado.

SI: _____

NO: _____

CUALES: _____

2. ¿Considera usted importante la implementación de los manuales y programas de calidad para la planta de secado HATO GRANDE?

SI: _____

NO: _____

3. ¿Tiene conocimiento del proceso de secado que se genera a los diversos tipos de grano (maíz, soya)?

SI: _____

NO: _____

4. ¿Desea recibir capacitaciones en base a los manuales y programas de calidad que se diseñaran?

SI: _____

NO: _____

5. ¿Cree usted que los malos procesos de secado y la mala manipulación de grano generen productos de mala calidad?

SI: _____

NO: _____

6. ¿Considera usted que el trabajo puede ser más eficiente cuando se cuenta con este tipo de manuales y programas de calidad?

SI: _____

NO: _____
PORQUE: _____

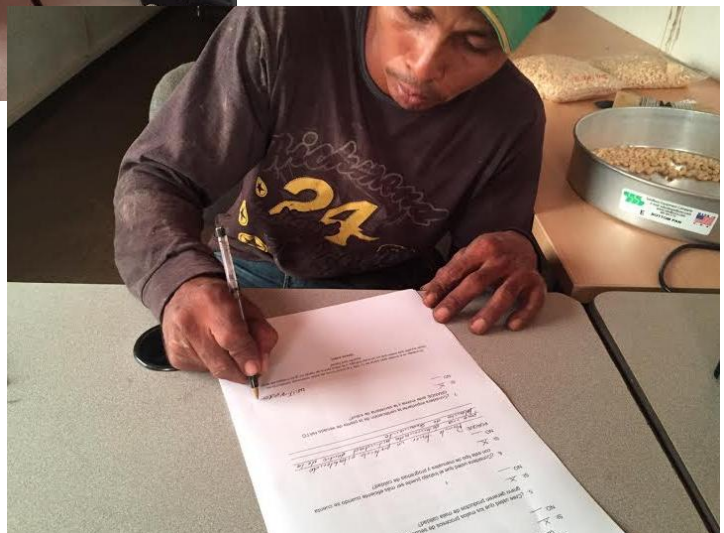
7. ¿Considera importante la certificación de la planta de secado HATO GRANDE ante invima y la secretaria de salud?

SI: _____
NO: _____

“El trabajo va a ocupar gran parte de tu vida. La única forma de estar realmente satisfecho es hacer aquello que crees que es un buen trabajo, y la única forma de hacer un gran trabajo es amar aquello que haces”

(Steve Jobs)

Anexos 2. Desarrollo encuesta de conocimiento.





Anexos 3. Infraestructura planta de secado Hato Grande

BODEGAS



Cantidad: 2 bodegas

MEDIDAS:

Ancho: 30 Mt

Largo: 50 Mt

Altura: 6 Mt

Cada bodega está en capacidad de almacenar 6.000 Toneladas un total de 12.000 Toneladas.

AREA DE COMBUSTIBLE PARA LA PLANTA DE SECADO



Cantidad de almacenamiento: 5.000 galones

ZONA ELECTRICA PLANTA DE SECADO HATO GRANDE



AREA BÁSCULA Y LABORATORIO



Bascula: Manejo y Control en el pesaje de vehículos de carga pesada, este proceso se realiza al inicio y al final de cada cargue de grano.

Laboratorio: Toma de muestra de grano y análisis del estado del grano ya sea grano verde o grano seco (análisis de calidad).

AREA COMBUSTIBLE ACPM



Combustible asignado para toda la maquinaria o vehículo de la hacienda HATO GRANDE.

AREA DESCARGUE



Área asignada para el descargue de todo el grano que entrara en proceso de secado.

AREA DE SECADO

TORRES DE SECADO (Secadoras de grano)



Cantidad: 2 torres de secado

- Son secadoras de flujo continuo esto quiere decir que siempre habrá entrada constante de grano húmedo para luego salir seco.
- Cada torre está adaptada para secar está adaptada para secar 30 toneladas por hora.
- Dentro del proceso de secado se maneja dos tipos de grano y esto puede variar la cantidad de toneladas en el momento del secado.

- GRANO DE MAIZ: Cada secadora está en capacidad de secar 15 toneladas por hora con una temperatura de 55°C
- GRANO DE SOYA: Cada secadora está en capacidad de secar 25 toneladas por hora con una temperatura entre 70 y 80°C.

PRELIMPIADORA



Cantidad: 2 prelimpiadora en cada torre de secado

Encargada de clasificar toda impureza o semillas objetables las cuales no hacen parte del grano que se desea secar.

ELEVADORES



Los elevadores son los encargados de transportar el grano húmedo y limpio hacia la torre de secado y allí tenga su proceso de secado.

BANDA TRANSPORTADORA



Banda transportadora encargada de transportar el grano seco a cada bodega de almacenamiento.

CASA HACIENDA HATO GRANDE



Lugar de residencia de todo el personal de trabajo.