



Nº 3  
281

**CONTROL DE PERDIDAS EN LA INDUSTRIA AVICOLA:  
UN ENFOQUE A TRAVES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO Y BIOSEGURIDAD.**

**TRABAJO FINAL ESCRITO DEL III SEMINARIO DE  
TITULACION EN EL AREA DE AVES.**

**PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.**

**PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
POR**

***JOSE ARMANDO AGUILAR HIRATA***

**ASESOR:**

**M.V.Z. EZEQUIEL SANCHEZ RAMIREZ.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D.F. A 10 DE ABRIL DE 1992.**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

### **A MI PADRE:**

*DR. ARMANGO AGUILAR GUERRERO.  
POR TU APOYO.*

### **A MI MADRE:**

*DRA. MARIA CRISTINA HIRATA DE AGUILAR.  
POR TU EJEMPLO, APOYO, COMPRENSION,  
Y ESTIMULO SIN LOS CUALES NADA LOGRARIA.*

### **A PATY.**

*FUENTE DE INSPIRACION PARA MEJORAR CADA DIA.*

### **A MIS HERMANOS:**

*GUILLERMO JAVIER.  
MIGUEL ANGEL,  
POR SU ESTIMULO Y EJEMPLO.*

### **A MIS AMIGOS:**

*ING. JESUS WONG LEY.  
LIC. JENARO PLIEGO.  
BIOL. JULIO PRIETO.  
BIO. GABRIELA ROSAS.  
DR. GERARDO ARRIJOJA.  
POR TODO EL APOYO BRINDADO*

## AGRADECIMIENTOS.

*CON APRECIO A LOS SEÑORES:*

*JUAN F. PUERTAS TORRES.*

*ING. JOSE OTHON HERNANDEZ MEJIA Y LLERA.*

*ING. GUILLERMO CABALLERO BARNARD.*

*ING. JAIME VAZQUEZ ALEGRE.*

*POR CREER EN MI Y BRINDARME SU EJEMPLO Y APOYO.  
GRACIAS.*

*AL M. V. Z. EZEQUIEL SANCHEZ RAMIREZ.*

*POR SU ASESORIA PARA EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO.  
GRACIAS*

*TODOS LOS CATEDRATICOS QUE IMPARTIERON EL SEMINARIO.  
POR BRINDARNOS SUS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS, MUY  
VALIOSOS PARA NUESTRO DESARROLLO PROFESIONAL.  
GRACIAS.*

*AL M. V. Z. CARLOS BARRAÑON.*

*POR BRINDARNOS LAS FACILIDADES PARA APLICAR NUESTRO  
CONOCIMIENTOS.  
GRACIAS.*

*A MIS COMPAÑEROS DE ESTE SEMINARIO*

*POR SU AMISTAD.*

*GRACIAS.*

*A MI HONORABLE JURADO:*

*M. V. Z. JOSE ANTONIO QUINTANA.*

*M. V. Z. EZEQUIEL SANCHEZ.*

*M. V. Z. MIGUEL ANGEL CENICEROS.*

# Contenido

RESUMEN. ....	1
INTRODUCCION: .....	2
PROCEDIMIENTO .....	7
CONTROL DE PERDIDAS. ....	7
TAREAS ADMINISTRATIVAS NECESARIAS PARA EL CONTROL DE PERDIDAS. . .	9
DESARROLLO DE LAS TAREAS PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DE PERDIDAS: . . .	13
1.- DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS. . .	13
DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS. ....	13
ESTRATEGIAS Y POLITICAS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PERDIDAS: . . .	13
ESTRATEGIAS. ....	14
POLITICAS O REGLAS DE LA ORGANIZACION. ....	16
2.- ENTRENAMIENTO DE LOS ADMINISTRADORES EN CUANTO AL PROGRAMA DE CONTROL DE PÉRDIDAS. ....	21
LEGISLACION RELATIVA A SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL. ....	28
CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. ....	29
LAS LEYES. ....	30
REGLAMENTOS. ....	34
FUNCIONES DE LA COMISION MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD. ....	43
INSTRUCTIVOS. ....	46
NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM) ....	49
TRATADOS INTERNACIONALES. ....	50
NORMAS DE SEGURIDAD ....	51
ENTRENAMIENTO EN MANEJO DE RECURSOS HUMANOS. ....	62
3.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO. ....	89
4.- COMUNICACIÓN CON EL PERSONAL. ....	112
A) PROMOCIÓN GENERAL DEL PROGRAMA. ....	112
B) COMUNICACIÓN CON LOS DIFERENTES GRUPOS DE TRABAJO. ....	113
5.- DOTACIÓN DE EQUIPO DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. ....	119
A) DETERMINACIÓN DE NECESIDADES. ....	119
B) LOS MÉTODOS COMUNES DE CONTROL PARA RIESGOS INDUSTRIALES QUE PUDIERAN APLICARSE A LA EMPRESA AVÍCOLA . . .	120
6.- INSPECCIONES. ....	126
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES/INCIDENTES ....	134
7.- SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA. ....	137
8.- PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS. ....	139
A) RELACIONADAS CON LA BIOSEGURIDAD. ....	139
C) RIESGOS RELACIONADOS CON LA INFRAESTRUCTURA. ....	143
D) RELACIONADAS CON EL MEDIO INTERNO. ....	152
E) RELACIONADAS CON EL MEDIO EXTERNO. ....	157
9.- CONTROL DE ROEDORES . . . . .	163
CONCLUSIONES. ....	171
LITERATURA CITADA. ....	174

## RESUMEN.

---

AGUILAR HIRATA JOSE ARMANDO. Control de pérdidas en la industria avícola: un enfoque a través de la prevención, seguridad e higiene en el trabajo y bioseguridad: III Seminario de Titulación en el Area Aves(bajo la supervisión de: M. V.Z. EZEQUIEL SANCHEZ RAMIREZ)

La probable entrada de México en un acuerdo de libre comercio, ha sido un factor desencadenante para que las empresas nacionales busquen la manera de ser competitivas; una de las maneras más reales de alcanzar este objetivo es el ahorro, a través de la disminución de costos de producción. La propuesta del Control de Pérdidas es ahorrar. La industria avícola es sumamente vulnerable a pérdidas durante la producción, debidas en muchas ocasiones al mal desempeño de las labores encargadas al recurso humano, abarcando este desde el director general hasta el casetero, se propone disminuir los costos de producción por medio de : Prevención de posibles problemas causados por negligencia o ignorancia a través de capacitación y supervisión, Cumplimiento de lo establecido por la legislación en materia de trabajo, seguridad e higiene para evitar pérdidas provocadas por multas o catástrofes naturales o provocadas por el hombre y Bioseguridad para prevenir pérdidas debidas a presentación de enfermedades o intoxicaciones , estas propuestas deberán ser asumidas por la Dirección de la empresa, que debe capacitarse en formulación de objetivos, estrategias y políticas, bioseguridad, legislación relacionada con la empresa, manejo de recursos humanos y control de pérdidas. El control de pérdidas al disminuir costos por evitar derroche, negligencia o ignorancia aumenta el margen de ganancias, parte del cual se debe reinvertir en el programa, también disminuye la incertidumbre característica de las empresas agropecuarias al prevenir y preparar a la empresa para enfrentar problemas.

## INTRODUCCION:

---

En la actualidad y con la próxima entrada de México en un acuerdo de libre comercio con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, las diferentes ramas industriales representadas en empresas, tienden a prepararse haciendo mas eficientes sus sistemas de Planeación Estratégica, Organización e Integración de los Procesos de Producción, mejorando los Sistemas de Dirección y haciendo énfasis en los Controles necesarios para la retroalimentación del sistema.(14, 15)

Las Empresas Agropecuarias no serán la excepción de la regla, debido a que con la modificación al artículo 27 constitucional y su respectiva ley reglamentaria, el capital privado haciendo eco a las repetidas invitaciones hechas por el sector oficial para que realicen inversiones de sus capitales en el campo, pero que la Iniciativa Privada buscará áreas de producción viables y con niveles razonables de seguridad en el retorno de capital y producción de utilidades.(48)

De acuerdo con todas las declaraciones del Sector Oficial se ha terminado la tradición proteccionista para con el campo, ahora sólo las empresas autofinanciables y productivas sobrevivirán a la competencia con dos de las economías mas fuertes del mundo.(48)

La modernización en el campo, requiere de cambios de mentalidad en los productores (pasar de una empresa familiar tradicional a sistemas administrativos adecuados a nuestra idiosincrasia, entender que la calidad no es barata y que lo barato sale caro), de cambios en sistemas de producción y sobre todo de darle mayor importancia a los sistemas de Control de Calidad.(14, 48)

Todo este entorno también es válido para la Industria Avícola Nacional.

En cuanto a la Industria Avícola, es de conocimiento general que es sumamente eficiente y dentro de la producción animal es la que mas tecnología acepta y adecua a sus procesos de producción, y que posee la mentalidad empresarial mas arraigada, debido a que es la que cuenta con mas inversión privada.(5, 38, 49)

En este tipo de empresas es donde el Médico Veterinario Zootecnista cuenta con mejores posibilidades de desarrollo profesional debido a que es parte fundamental del proceso productivo.

Ahora bien el Médico Veterinario Zootecnista es en esencia un Profesionista enfocado a la prevención, dentro de este contexto, una de las tareas y que quizás es la más importante dentro de nuestra labor diaria en el campo es lo relacionado con el Recurso Humano y el Control de Pérdidas.(14, 15)

Definitivamente para seleccionar personal de supervisión o administrativo una empresa no solo solicita los conocimientos técnicos específicos que se tengan del área, también observan las capacidades alternas del Profesionista, es por ello que en muchas empresas el gerente general no es un Médico Veterinario Zootecnista que conoce de producción, generalmente se trata de un Administrador de Empresas que sabe de Impuestos, Contabilidad, Seguro Social, Relaciones Laborales, Seguridad e Higiene (lo básico para cumplir con la ley) Mercadotecnia y otras disciplinas aparte de lo esencial en producción animal.(16, 36)

Con esto únicamente se pretende llamar la atención en que es necesario abrir la mentalidad a otras disciplinas, las cuales si no es necesario dominar completamente, es aconsejable conocerlas y reconocer su importancia dentro del proceso productivo, para poder obtener mejores oportunidades de desarrollo Profesional.

El Control de Pérdidas, es una disciplina administrativa relacionada íntimamente con la Prevención y se refiere a la Prevención y Control de actos o situaciones improductivas y/o riesgosas que tengan como resultado Pérdidas Humanas, Materiales y Económicas para la empresa.(19, 20)

Muchos Dueños, Gerentes, supervisores y trabajadores no comprenden lo que realmente cuestan los accidentes y otros acontecimientos que ocasionan pérdidas.

Con las limitaciones del pensamiento tradicional en el campo de los accidentes es probable que solo se vean los costos directos relacionados con el tratamiento médico y el pago de compensaciones



o incapacidades para el trabajador, pocos interesados saben que un accidente también con lleva costos en la producción afectando directamente la calidad y el costo.

El comprender y controlar los factores que causan los accidentes equivale a dar un gran paso en el control de todas las pérdidas.

Definiendo al accidente como:

***“UN ACONTECIMIENTO NO DESEADO  
QUE PUEDE RESULTAR EN DAÑO A LAS  
PERSONAS, DAÑO A LA PROPIEDAD O  
PERDIDAS EN EL PROCESO”***

Desde el punto de vista de:

- 1) La persona significan cortaduras, quemaduras, fracturas, enfermedades profesionales, etc.
- 2) La propiedad significan; Incendios, Destrucción o Deformación de la infraestructura, daño a la materia prima, etcétera.
- 3) Las pérdidas en proceso entran robos, daños por roedores, mortalidad, pérdida de peso o de producción, etc. (15, 19, 20, 37)

El Control de Pérdidas, es una función administrativa que se lleva en buena parte por parte del Médico Veterinario en la Industria Agropecuaria, al Prevenir daños o pérdidas a la “materia prima”, que haciendo una relación serían los alimentos y a la “planta productiva” que en este caso serían los animales, así como para el “producto terminado” que son los productos o subproductos finales que se llevarán al mercado. Existen algunas cuestiones que pueden provocar pérdidas y que no son consideradas en la gran mayoría de las ocasiones por el Médico Veterinario Zootecnista como son situaciones de actividades riesgosas realizadas por el personal operativo de la Empresa que van desde

una deficiente vacunación o manejo de la vacuna hasta el calentar tanques de gas licuado de petróleo congelados con sopletes.(27, 28)

En México no existen estadísticas específicas de accidentes o desastres ocurridos en el arree agropecuaria, pero las estadísticas sobre riesgos de trabajo del I.M.S.S., pueden ser indicativas, ya que las empresas agropecuarias, deben integrarse al régimen, en 1990 ocurrieron 650,000, y desde 1980 la cifra no baja de 600,000.(2)

Estudios realizados en Estados Unidos por el International Loss Control Institute (Instituto Internacional para el Control de Pérdidas) indican los siguientes parámetros:

Por cada accidente que ocurra con daño a personas o propiedad ocurren:

10 lesiones o daños medianos a la propiedad.

30 accidentes con daño ligero a la propiedad

600 incidentes sin lesión o daño visible.

La misma fuente indica que por cada peso de costo directo por accidente o daño a la propiedad se deben aumentar entre 6 y 53 pesos de costos por gastos debidos a daño indirecto a la propiedad y misceláneos.(20)

En el año de 1991 la National Fire Protection Association (N.F.P.A.) indicó pérdidas por más de 100 millones de dólares en cerca de 16,000 incendios en diversos tipos de instalaciones agropecuarias en los Estados Unidos.(22, 24)

La Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad indica que de cada 100 empresas que sufren de un incendio, solo el 43% regresa a sus actividades normales después de grandes inversiones, el 17% no soporta las pérdidas y quiebra en un período de 3 años posteriores al incendio y el 40% nunca abre sus puertas después del incendio.(27)

Esta situación se agrava para las empresas agropecuarias que en su gran mayoría no cuentan ni con el equipo ni con la capacitación más básicos en prevención y combate de incendios. Además de que en su gran mayoría se encuentra fuera de los centros de población importantes y por lo tanto el acceso al servicio de bomberos es difícil cuando no imposible, o cuando llegan los bomberos es demasiado tarde, ya que el fuego crece hasta 8 veces en un segundo y si los bomberos llegan más de 15 minutos después de iniciado el incendio no encontrarán mucho que salvar. Es importante mencionar que no todos los estados de la República cuentan con servicio de Bomberos (Tlaxcala por ejemplo) por lo que puede ser que los bomberos deban de recorrer grandes distancias para llegar, con la pérdida de tiempo, esto en el caso en que lleguen, ya que la gran mayoría de los equipos de los cuerpos de bomberos son muy viejos y sin el mantenimiento adecuado. (27, 40)

## PROCEDIMIENTO

---

**OBJETIVO:** PROPONER LAS BASES PARA UN PROGRAMA DE CONTROL DE PERDIDAS PARA LA INDUSTRIA AVICOLA.

### CONTROL DE PERDIDAS.

---

El control de pérdidas se define como el conjunto de acciones sistematizadas generalmente enfocadas a la prevención, y dirigidas hacia el personal, el equipo y/o el medio de trabajo, que tienen como finalidad el disminuir a su mínima expresión el número de accidentes o incidentes que provocan pérdidas Humanas, en la propiedad o en el proceso de producción. (19, 20)

El control de pérdidas es una parte vital en la labor de cada gerente a cualquier nivel de la organización.

Las razones mas importantes para el control de pérdidas son:

- a) El Dueño, Director, Gerente, Encargado, o la autoridad máxima en la granja, es responsable por la seguridad y la salud de todos los trabajadores.

La legislación Mexicana en materia del trabajo refuerza esta situación, dado que en todos los niveles desde la Constitución hasta en los reglamentos, identifica a la empresa como responsable por la salud y seguridad de los trabajadores, además saliendo de la esfera legal pero manteniendo un enfoque humanista-empresarial el personal es un recurso costoso, en parte por su salario, en parte por las labores de responsabilidad que realiza, el perder a un colaborador implica aparte de las indemnizaciones correspondientes, la búsqueda, selección, reclutamiento y capacitación de una nueva persona, con la pérdida de productividad del área que lo contrata, debida a el proceso de inducción

(este puede ser formal a través de un departamento de recursos humanos o informal con el contacto del nuevo trabajador con sus compañeros de trabajo) y por el proceso de ambientación al lugar de trabajo.(19, 20, 27).

También se debe de tomar en cuenta el problema social que implica el que se accidenten los trabajadores, donde puede haber desde incapacidad temporal, permanente y muerte del sostén de una familia o se dañe la infraestructura de la empresa, ocasionando pérdida de empleos, pérdida de inversiones y de competitividad a nivel nacional e internacional.(7, 19, 20)

Podría pensarse que el responsabilizar a la empresa por los accidentes de los trabajadores es una actitud paternalista del Gobierno, pero es de hacer notar que la tesis de responsabilidad mayor por parte de la empresa: "el 15% de los problemas de una compañía pueden ser controlados por los trabajadores, mientras que el 85% restante puede ser controlado exclusivamente por la administración" es también propuesta y sostenida por las nuevas doctrinas del desarrollo administrativo como es el caso de Calidad total en el Trabajo y Círculos de Calidad.(12, 14, 15, 23)

- b) El administrar la seguridad a través de la prevención es una oportunidad de disminuir los costos.

Los accidentes tienen un costo elevado; compensación, indemnización o incapacidad del trabajador afectado, seguro social, daño a equipos y productos, tiempo de inactividad, reparaciones, reposiciones, demandas y responsabilidad legal, tiempo de investigación, costos de contratación y/o preparación del suplente, pérdida de productividad, tiempo extra, tiempo de personal de oficina, pérdida de credibilidad comercial y crédito, por cada peso que se gasta directamente en un accidente o incidente, se gastan entre 6 y 53 pesos por costos indirectos relacionados.

Los programas de control de pérdidas más efectivos se consideran una inversión, ya que producen utilidades al reducir los costos de producción por concepto de disminución de accidentes/incidentes.(19, 20, 21, 37)

c) La administración a través del control de pérdidas proporciona una estrategia operacional para mejorar la administración en su totalidad.

Los métodos más valiosos en la prevención de accidentes/ incidentes son los mismos que los métodos utilizados para el control de la calidad, y la producción. (13, 19, 23)

#### ▣ OBJETIVOS ADMINISTRATIVOS DEL CONTROL DE PERDIDAS.

- 1) Identificar todas las exposiciones a pérdidas.
- 2) Evaluar el riesgo de cada exposición.
- 3) Desarrollar un plan.
- 4) Implantar el plan.
- 5) Monitorear - Dirigir - Controlar. (13, 27)

### **TAREAS ADMINISTRATIVAS NECESARIAS PARA EL CONTROL DE PERDIDAS.**

---

**1.-Determinación de objetivos, estrategias y políticas administrativas para con el programa de control de pérdidas.**

- a) Reglas de la organización.
- b) Difusión de las Reglas de la Organización.

**2.-Entrenamiento de los administradores en cuanto al programa de control de pérdidas.**

- a) Entrenamiento en Bioseguridad.
- b) Conocimiento de la Legislación Relacionada

- c) Entrenamiento en el manejo del Recurso Humano.
- d) Normas de seguridad relacionadas.
- e) Entrenamiento en Reglas de la Organización.
- f) Entrenamiento en Control de Pérdidas.

### **3.-Procedimientos de trabajo.**

- a) Observación de procedimientos actuales.
- b) Análisis de procedimientos.
- c) Establecimiento de Procedimientos Adecuados de Trabajo (PAT o Good Manufacture Practices GMP)

### **4.-Comunicación y capacitación al personal.**

- a) Promoción general del programa.
- b) Comunicación con los diferentes grupos de trabajo.
- c) Entrenamiento al personal.

### **5.- Dotación de equipo de trabajo y equipo de protección personal.**

- a) Determinación de necesidades.
- b) Métodos de control
- c) Problemas mas comunes y medidas de control.

**6.- Inspecciones.****7.- Sistema de Evaluación del Programa.****8.- Organización para Emergencias.****a) Relacionadas con la Bioseguridad.** Brote de enfermedades. Intoxicaciones.**b) Relacionadas con el Recurso Humano.** Accidentes.**c) Relacionadas con la Infraestructura.** Incendios. Explosiones.**d) Relacionadas con el Medio Interno o "Manejo".** Temperatura. Ventilación. Humedad. Histeria aviar.**d) Relacionadas con el Medio Externo.** Sismos.



- Erupciones volcánicas.
- Fenómenos Hidrometeorológicos.

### **9.- Control de Roedores.(20, 21)**

## **DESARROLLO DE LAS TAREAS PARA EL PROGRAMA DE CONTROL DE PERDIDAS:**

---

### **1.- DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS.**

---

#### **DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS.**

---

Es necesario determinar los Objetivos o Metas hacia los que se dirigirá la empresa. Estos objetivos se iniciarán siempre con un Objetivo General de la empresa, que funciona como base para el planteamiento de los objetivos específicos de cada arree.

En lo relativo al programa de Control de pérdidas se deben planear objetivos cualitativos y cuantitativos, que permitan llevar un control de avance en el mismo. (27, 34)

#### **ESTRATEGIAS Y POLITICAS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE PERDIDAS:**

---

- 1) Disminuir pérdidas por falta de bioseguridad.
- 2) Disminuir las violaciones a la legislación.
- 3) Aumentar el orden y la limpieza.
- 4) Aumentar la responsabilidad del trabajador sobre el producto.
- 5) Disminuir lesiones y enfermedades en el centro de trabajo.

- 6) Disminuir las posibilidades de incendio o explosión.
- 7) Disminuir el daño a la propiedad en general.
- 8) Disminuir el robo hormiga.
- 9) Disminuir el ausentismo.
- 10) Disminuir pérdidas debidas a roedores.
- 11) Disminuir el abuso de alcohol y/u otras drogas.
- 12) Disminuir el comportamiento derrochador.
- 13) Disminuir lesiones y enfermedades fuera del centro de trabajo. (20, 28, 47)

## **ESTRATEGIAS.**

---

La estrategia se refiere a la forma en que se pretende alcanzar un objetivo, en el Programa de Control de Pérdidas se considerarán los siguientes principios administrativos de Henri Fayol:

- 1) Principio de Reacción al cambio: La gente acepta cambios más fácilmente cuando son presentados en pequeñas cantidades. En este punto es necesario planear las posibles estrategias a seguir en caso de resistencia al cambio.

Así mismo es importante mantener al personal bien informado acerca de los cambios, las razones y los beneficios, se puede contar con la participación de la gente en la planeación del cambio.

- 2) Principio del Refuerzo de la Conducta: Conducta con efectos negativos tiende a disminuir o se acaba, conducta con efectos positivos tiende a continuar o a aumentar. Es importante estimular al personal que acepte los nuevos objetivos y ponga en práctica las indicaciones.

Este tipo de estímulos deben ser repetitivos de tal manera que el individuo tenga menos deseos de elegir otro tipo de conductas.

El reconocimiento esta identificado como una necesidad psicológica, por lo que de no obtenerse por la vía positiva, se intentará obtenerla por la vía negativa (a través de conductas indeseables).

- 3) Principio de Interés Mutuo: programas, proyectos e ideas son mejor vendidos cuando conjuntan los intereses de ambas partes.

Se debe de establecer un eslabonamiento entre los objetivos de la Empresa y los deseos de los trabajadores, así mismo se deben de tomar en cuenta las sugerencias de los trabajadores para el mejor desarrollo del programa.

- 4) Principio del Punto de Acción: Los esfuerzos administrativos son mas eficientes cuando se enfocan prácticamente al problema de campo.
- 5) Principio de Ejemplos de Liderazgo. La gente tiende a imitar a sus líderes, en general las personas tienden a desear la satisfacción de sus líderes, lo hacen generalmente siguiendo sus ejemplos de conducta.
- 6) Principio de Causas Básicas: Las soluciones siempre son más eficientes cuando se atacan las causas básicas de los problemas.
- 7) Principio de las Pocas Causas Reales: Generalmente se sabe que el 80% de efectos son provocados por un 20% de causas.

Por ejemplo: El no manejar adecuadamente la cadena fría de una vacuna (causa falta de conocimiento, negligencia), puede ocasionar que la enfermedad afecte a una granja y provoque la mortalidad de las aves, pérdida de empleos, quiebra de la granja.

- 8) Principio del Defensor Clave: es mas fácil persuadir a los que toman decisiones cuando por lo menos una persona de su propio círculo cree lo suficiente en la propuesta como para defenderla.
- 9) Principio de Compromiso Mínimo: es mas sencillo ganar el consentimiento o el acuerdo a una pequeña porción del sistema que para todo el Programa. Este principio nos refuerza la

necesidad de planear el programa en fases organizadas de tal manera que la aceptación de una parte facilite la aceptación de la siguiente.

- 10) **Principio de Integración del Sistema:** La probabilidad de aceptación es aumentada cuando las nuevas ideas son incorporadas o conectadas a las actividades existentes.
- 11) **Principio de Participación:** La participación significativa de los involucrados en un proyecto aumenta grandemente la motivación y respaldo para con el mismo. Por ello es importante preguntar a la gente sus opiniones, apoyarlos para que den sugerencias o consejos para la mejor realización de su trabajo.
- 12) **Principio de Causas Múltiples:** Los accidentes e incidentes rara vez tienen solo una causa, generalmente se pueden encontrar causas Predisponentes, causas desencadenantes y causas complicantes, por lo que las estrategias deben ser dirigidas hacia la resolución de los tres tipos de causas y no solamente a las desencadenantes. (1, 4, 16)

## POLITICAS O REGLAS DE LA ORGANIZACION.

Son las Normas que se deben seguir en la empresa para alcanzar los objetivos y mantener la armonía de la relación Humana dentro del centro de trabajo.

Para elaborar estas normas se deben considerar:

- a) La Legislación Nacional relativa al Derecho Laboral.
- b) Los Objetivos y Estrategias de la Empresa.
- c) La Identificación del trabajo, especificando las actividades y equipo necesario para cumplir con los objetivos.
- d) Normas internas o externas para la elaboración o realización de las tareas (Prácticas Adecuadas de Trabajo).

- e) Medición del desempeño, registro e informe.
- f) Evaluación: se pondera la realización del trabajo de acuerdo con las prácticas adecuadas de trabajo y los resultados obtenidos.
- g) Correcciones y motivación: se regulan y mejoran los métodos y resultados, estimulando el desempeño adecuado y corrigiendo el desempeño que no alcanza la calidad deseada.(4, 34)

### **DIFUSION DE LAS REGLAS DE LA ORGANIZACION.**

Esta se debe hacer en forma efectiva a través de campañas que por lo menos cuenten con 3 tipos diferentes de actividades promocionales como pueden ser:

- 1) Utilización de tableros de Información.
- 2) Entrega de un reglamento a cada persona (esto lo obliga la Ley Federal del Trabajo).
- 3) Platica con grupos de trabajadores para resolver dudas particulares.
- 4) Utilización de artículos promocionales tales como carteles o ropa con ideas alusivas.
- 5) Conferencias.
- 6) Encuestas de opinión.(4, 16,42)

Algunas políticas que deben integrarse al funcionamiento de la empresa serán:

Una declaración general de la política que refleje el compromiso de la administración al control de pérdidas, firmada por la autoridad máxima de la empresa.

**Esta política general deberá incluir:**

**Declaración acerca de:**

- Lesiones personales.
- Daño al producto.
- Daño a la infraestructura.
- Higiene en el trabajo.
- Cumplimiento con la Legislación.

Esta declaración general deberá ser incluida en los manuales de inducción y operación de la empresa y deberá ser comunicada constantemente en lugares de interés para toda la comunidad laboral.

Dentro de estas políticas se debe designar a un coordinador general y responsables del programa de control de pérdidas para las diferentes instalaciones de la empresa, a quienes el personal se pueda dirigir para problemas y propuestas de solución.

Así mismo se establecerá que este coordinador general informará directamente al Director General.

Como políticas para la administración superior deberán mencionarse el apoyo total a este programa por medio de notas a los empleados por lo menos cada 3 meses, así mismo deberá participar eventualmente en los recorridos y reuniones de la comisión mixta.

Cada gerencia también deberá declarar su apego al programa y llevar a cabo las mismas actividades que se proponen para la Dirección General, las Gerencia y Jefaturas de Departamento deberán participar continuamente en las actividades destinadas al control de pérdidas.

Se deberá incluir en la agenda de todas las reuniones gerenciales o de jefaturas el punto de programa de control de pérdidas.

Todas las Gerencias deberán definir sus responsabilidades en cuanto al programa de Control de Pérdidas.

Estas responsabilidades deberán incluirse en el manual de procedimiento de cada gerencia.

Cada área deberá establecer sus objetivos mensuales, trimestrales, semestrales y anuales con respecto al programa y estos serán medidos en cuanto a su cantidad y calidad así como su capacidad de logro.

Se deberán indicar dentro de las políticas la forma en que se deben reportar los riesgos de trabajo al responsable por área y de estos al coordinador general, así como el tiempo en que con ayuda de la administración deberán de darle solución.

Se explicarán los diversos niveles de riesgos en el trabajo y la manera de reducirlos o reportarlos.

Se reglamentará el funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad así como de cualquier otra comisión que se cree para apoyar el programa.

Deberá formularse un manual de referencia para el programa de control de pérdidas donde se consideren los siguientes capítulos como mínimo:

- Políticas de la Empresa. Entrenamiento de la Administración.
- Entrenamiento del Personal.
- Procedimientos de Inspección.
- Seguimiento a las Inspecciones.
- Análisis de procedimientos y tareas.
- Investigación y Análisis de Accidentes/Incidentes.
- Preparación para Emergencias. Uso del equipo de Protección Personal. Higiene en el Trabajo.



Se incluirá en estas políticas la intención de la formación de un centro de información para el apoyo del programa de control de pérdidas que servirá de apoyo a todos los integrantes de la empresa a través del coordinador.(21)

## 2.- ENTRENAMIENTO DE LOS ADMINISTRADORES EN CUANTO AL PROGRAMA DE CONTROL DE PÉRDIDAS.

---

### Entrenamiento en Bioseguridad.

La Bioseguridad es un concepto basado en las practicas de la Medicina Preventiva y que engloba actividades tendientes a:

- Promover y Resguardar la salud de la Parvada. Reducir la exposición a agentes patógenos enzooticos y exóticos.
- Mantener lotes de aves libres de patogenos transmitidos verticalmente.
- Proveer el ambiente mas limpio y adecuado posible para alojamiento de las aves y distribución de su progenie. Prever situaciones extraordinarias que redunden en la afectación de la salud de la parvada.
- Dar seguimiento a los registros de producción de la parvada para prevenir o intentar resolver desde el principio los problemas sanitarios y de manejo que afecten a la parvada.
- Establecer procedimientos de trabajo en áreas criticas tales como:
- Movimientos de personal y equipos de granjas y otros locales.
- Evitar el préstamo de equipos entre granjas o entre casetas, Se debe restringir lo máximo posible la entrada de personas ajenas a la granja, sobre todo de aquellos que provengan de otras granjas, si esto no fuese posible las visitas estarán obligadas a seguir rigurosamente un proceso de limpieza y desinfección así como cambio de ropa y calzado antes de penetrará a las instalaciones de la granja.

- Las visitas con recorrido a toda la granja deberán siempre comenzar con las áreas de crianza, seguirán con las áreas de desarrollo y finalmente con las de producción. En el caso de Médicos Veterinarios asesores se les indicará que en caso de necesitar obtener muestras o realizar necropsias, estas actividades deberán realizarse al finalizar la visita a las aves.
  
- Puntos de contacto de los trabajadores. Establecer políticas de centro de trabajo, evitando que los trabajadores reciban visitas en las casetas o en las áreas limpias de la granja.
  
- Establecer un área de recepción de visitas y una política de entrada restringida a las instalaciones de producción. Contar con un cuarto de baño en el área de visitas para aquellos que penetran a la granja. Contar con cuarto de baño para los trabajadores de la granja que de preferencia sea diferente al baño de las visitas. Establecer un proceso de limpieza y desinfección profunda para las personas que penetren a la granja sean trabajadores, asesores o ejecutivos; como mínimo se debe de observar baño con agua potable y de preferencia con algún desinfectante (iodo), cambio de ropa de calle por ropa de trabajo DE LA GRANJA, cambio de calzado, y repetir el procedimiento antes de penetrar a cada caseta.
  
- Desinfección de vehículos. Establecer un área que de preferencia este alejada de las instalaciones de producción como estacionamiento de vehículos de visita, los cuales obligatoriamente deberán pasar por vados sanitarios antes de estacionarse, de ser posible es aconsejable que durante el paso por el vado se asperje el vehículo con desinfectante en gota fina. El estacionamiento debe encontrarse cerca del área de visitas. En el caso de que la granja se encuentre en una extensión muy grande y que esta situación lo amerite se debe de contar con un transporte interno en la granja, que jamás salga de la misma. Para el caso de vehículos de transporte se debe establecer un programa de limpieza y desinfección profunda que incluya aspersión con desinfectantes del exterior del vehículo y fumigación de los compartimientos incluyendo el del operador. Estos vehículos nunca deben penetrar a las instalaciones de la granja, sin recibir la desinfección adecuada por lo menos en dos

ocasiones. Los vehículos que transporten insumos a la granja deben de recibir el mismo tratamiento y bajo ninguna circunstancia deberán penetrar a las instalaciones de producción.

- Cualquier insumo externo (cama, alimento, materia prima para alimento), debe de provenir de preferencia de áreas no avícolas o por lo menos el transporte no debe visitar previamente otra granja antes de entregar. Es recomendable colocar a la entrada del centro de producción las instalaciones necesarias para recibir gas y otros insumos, para evitar en lo posible la entrada del transporte a la granja. En cualquier caso y de ser posible se debe fumigar la materia para cama antes de colocarla. En cuanto al alimento o materia prima para su elaboración se debe evitar el uso de costales reciclables y comprar estos insumos previa investigación de su origen y calidad.
- Limpieza y sanidad del equipo. Se deben establecer programas de limpieza y desinfección entre parvada y parvada, utilizando por lo menos 2 procedimientos diferentes de desinfección.
- Limpieza e Higiene de los trabajadores. Los trabajadores deben contar con un cuarto de baño donde se asearán antes de penetrar a las instalaciones, así como con ropa de trabajo y equipo de protección personal limpio y adecuado a sus labores. Se les debe informar y capacitar para que reconozcan la importancia que tiene la limpieza e higiene dentro de la granja. El programa de los trabajadores será muy parecido al descrito para con las visitas.
- Prácticas Adecuadas de Trabajo. Se deben establecer procedimientos de trabajo para cada área, aunado a esto se debe de capacitar a los trabajadores sobre la forma correcta de llevar a cabo sus labores, y explicarles la importancia que tiene el observar las normas. Estos procedimientos deben proveerse a todos los trabajadores y especificarlos en el reglamento interno de la compañía, así mismo se debe establecer un sistema de supervisión de prácticas adecuadas de trabajo con el consiguiente sistema de estímulos o acciones correctivas.

- Edades de las parvadas y grupos de aislamiento. Se debe mantener en lo posible aves de una sola edad y llevar el sistema de todo dentro todo fuera, en cuanto a los grupos de aislamiento, no es conveniente tener animales sospechosos de alguna enfermedad en la granja.
- Uniformes y equipo de protección personal. Los uniformes deben de ser cómodos y asegurar la protección corporal del trabajador en sus labores, debe mantenerse siempre muy limpio y de preferencia esterilizarlo cada vez que se lave.
- En cuanto al equipo de protección personal variara con respecto al área y fin zootécnico de que se trate, pero debe tener siempre como denominador común el que sea cómodo de utilizar, sea de buena calidad y cumpla con su función.
- Inspección de las labores de limpieza y desinfección de la granja, así como seguimiento cualitativo y cuantitativo de la efectividad de las mismas.
- Dentro del programa de Bioseguridad se deben establecer algunas tareas de supervisión, como lo será la verificación de la utilización de técnicas adecuadas de trabajo para la limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Así mismo se deberá dar seguimiento bacteriológico y fungológico por medio de muestreos antes y después de los procedimientos de limpieza y desinfección, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos y en su caso mejorarlos. (28, 31) Estos procedimientos nos ayudarán a determinar las áreas "limpias, sucias y limftrofes".
- Integridad de edificios y cercas perimetrales. Se debe verificar la integridad de esta infraestructura para evitar que entren animales extraños a la granja o inclusive ladrones, así mismo se evitará la salida de aves.
- Control de vectores. Es importante contar con un programa de control de insectos tanto rastreros como voladores, con un sistema de control de aves de vuelo libre así como también para roedores.

- Procedimientos de desinfección de las manos y tapetes sanitarios. Se deben establecer y verificar que se sigan para evitar la transmisión de enfermedades, inclusive es aconsejable verificar dentro del examen médico obligatorio de todos los colaboradores si alguno es portador de alguna antropozoonosis. (p.e. salmonelas móviles)
  
- A la entrada de cada instalación deberá existir aparte de cuarto de baño y cambio de ropa y calzado, tapete sanitario que se cambiara por lo menos cada 24 horas o cuando se aprecien sedimentos o materia organica, así como desinfectante propio para las manos del personal.
  
- Eliminación de desechos de la granja.
  - Destrucción por medio de incineración de cadáveres.
  - Eliminar la cama entre parvada y parvada.
  - Eliminar la gallinaza entre parvada y parvada.
  
- Calidad del agua. (28, 31, 43)
  - Es importante aislar del medio las tuberías del agua para que en lo posible los cambios de clima no afecten el suministro o la temperatura de la misma.
  - Para animales en desarrollo es conveniente que el agua sea fresca y fría en época de calor y templada para época de frío y para los pollos de menos de una semana.
  - Sabor y olor no son ponderables para las aves, pero de preferencia debe ser insípida e inolora.
  - Color de preferencia incolora.
  - Turbidez: de preferencia no debe ser turbia ya que eso es indicativo de sólidos en suspensión.
  - Bacterias: 100 bacterias/ml, 50 coliformes/ml lo deseable es 0.

- No se debe permitir el desarrollo de algas en los contenedores de agua debido a que producen toxinas cianobacterinas) que pueden matar a los animales.
  - Oxígeno disuelto :5 - 7 mg/l
  - pH:6.5 a 8.5.
  - Dureza: hasta 50 ppm
  - Sulfato: menos de 50 ppm
  - Mg: menos de 50 ppm
  - Na: menos de 50 ppm
  - Nitratos y Nitritos:menos de 3 ppm
  - Cloruros: 25 ppm Fe: menos de 10 mg/l
  - Libre de pesticidas y herbicidas.(3, 11, 46)
- Calidad del alimento. El alimento debe cumplir con los requerimientos nutricionales de las aves a las que se procurará, es importante el verificar el contenido de protefna y energfa disponibles. Debe estar libre de tóxicos (pesticidas, micotoxinas, etc). Sistema de retención de muestras del alimento. Es importante hacer un muestreo de cada lote de alimento y obtener cuando menos 1 kg que mantendremos en resguardo para correr pruebas de calidad, es importante que de ser posible se analice cada lote de alimento o de materia prima antes de proporcionarla a las aves.(8, 28)
- Uso de medicamentos en la granja. Se debe mantener una lista de cuadro básico de medicamentos de uso corriente en la granja, en las cantidades suficientes para solucionar situaciones de emergencia.
- También de ser posible en cada ocasión que se detecte una enfermedad bacteriana enviar muestras para determinar resistencia a antibióticos.

- Exclusión de otros animales en la granja.** No se debe permitir la entradas y/o estancia de animales de compañía en la granja, debido a que pueden funcionar como vectores mecánicos de enfermedades o como portador.
  
- Medidas de cuarentena.** Para aislamiento de áreas donde se presenten brotes de enfermedades.
  
- Muestreos serológicos de las parvadas.** Esto es necesario para determinar los niveles de anticuerpos para conocer la posible protección inmunitaria y con que enfermedades se cuenta en la parvada.(28, 31)



## LEGISLACION RELATIVA A SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

---

Las relaciones entre los seres humanos se han regido históricamente por un serie de normas que refuerzan la defensa colectiva y resuelven los problemas internos del grupo. Estas disposiciones pueden ser de orden moral, religioso, jurídico o de trato social.

Las Normas escritas que han sido emitidas por una autoridad aceptada colectivamente son del Orden Jurídico y en conjunto forman un régimen jurídico.

El conjunto de normas jurídicas que gobiernan la conducta externa del hombre, impuestas y sancionadas por la fuerza pública del Estado, se denomina DERECHO.

El DERECHO se divide en :

- Derecho interno: rige en el territorio Nacional.
- Derecho Internacional: regula las relaciones de México con otros Países.

El Derecho Interno se divide en:

- DERECHO CONSTITUCIONAL: señala normas para organizar al Estado.
- DERECHO ADMINISTRATIVO: señala las normas para la administración del País y la prestación de los servicios públicos.
- DERECHO PENAL: precisa los actos u omisiones en que puede incurrir un individuo causando un daño considerándolos como delitos, fija las sanciones que deben aplicarse en cada caso.
- DERECHO PROCESAL: estudia la organización del poder judicial y establece el procedimiento que debe seguirse en los tribunales para aplicar la ley a casos particulares.

**DERECHO PRIVADO:** regula la relación entre los particulares y se divide en:

- **Derecho Civil:** reglamenta las relaciones familiares y de propiedad.
- **Derecho Mercantil:** regula las relaciones entre particulares cuando se realizan actos de comercio.

**DERECHO SOCIAL** que se divide en Derecho Agrario y del Trabajo.

- **Derecho Agrario:** Tiene como fundamento el artículo 27 constitucional y regula la tenencia y uso de la tierra.
- **Derecho del trabajo:** Regula las relaciones entre los trabajadores y los patrones tiene como base el artículo 123 constitucional y la Ley Federal del Trabajo.

**JERARQUIZACION:** las normas jurídicas llevan un ordenamiento jerárquico porque tienen en común que todas ellas derivan de la misma Norma fundamental que les da origen.

Así tendremos que la jerarquización se inicia con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como documento máximo y del cual parten los demás le siguen las leyes federales, continúan los reglamentos generales y después los instructivos y normas. (19, 26)

## **CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.**

---

Es la norma básica de nuestro sistema jurídico, nada ni nadie podrá estar sobre lo que en ella esta asentado.

En su artículo 73 faculta al Congreso de la Unión para expedir las leyes del trabajo reglamentarias del artículo 123, el cual versa en el apartado A lo siguiente:

XIV. Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales sufridas como consecuencia de sus labores, y por las cuales deberá pagar indemnización.

XIII. Las empresas cualquiera que sea su actividad estarán obligadas a proporcionar a los trabajadores capacitación y adiestramiento para el trabajo.

XV. El patrón estará obligado a cumplir con los preceptos legales en higiene y seguridad en sus instalaciones y adoptar las medidas necesarias para prevenir accidentes y proteger la salud de los trabajadores.

XXVII. Condiciones que no serán respetadas aunque se encuentren en contrato:

- a) Jornadas inhumanas en tiempo y tipo de trabajo.
- b) Renuncia a indemnizaciones a que tenga derecho el trabajador.

XXIX. La Ley del seguro Social es de utilidad pública y protegerá a trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares. (19, 42)

## **LAS LEYES.**

---

Colocadas en un primer nivel jerárquico, son normas generales y permanentes emanadas de los textos constitucionales

### **▣ LEY FEDERAL DEL TRABAJO.**

Disposiciones de la Ley Federal del Trabajo sobre Seguridad e Higiene.

**Artículo 132 OBLIGACIONES DE LOS PATRONES.**

III. Proporcionar a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución de su trabajo, debiendo estar en buen estado y reponer cuando sea necesario, siempre que aquellos no se hayan comprometido a utilizar herramienta propia.

XIV. Proporcionar capacitación y adiestramiento a los trabajadores.

XVI. Instalar de acuerdo con los principios de seguridad e higiene las instalaciones de trabajo para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, adoptar las medidas necesarias para que los contaminantes no excedan los límites permitidos.

Se deberán modificar las instalaciones en su caso en los términos que señalen las propias autoridades.

XVII. Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades de trabajo.

Disponer de los materiales y medicamentos de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan.

XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las condiciones conducentes del reglamento e instructivos de seguridad e higiene.

XIX. Proporcionar a los trabajadores los medicamentos profilácticos que determine la autoridad sanitaria, donde existan enfermedades tropicales o endémicas o bien epidémicas.

XXIV Permitir la inspección y vigilancia que las autoridades del trabajo practiquen a su establecimiento para verificar el cumplimiento de las normas de trabajo.

XXVIII. Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones mixtas de acuerdo a lo establecido en la ley.

**Artículo 134 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.**

II. Observar las medidas preventivas e higiénicas establecidas por las autoridades o indicadas por el patrón.

VIII. Prestar la ayuda necesaria durante el tiempo necesario en caso de siniestro o riesgo inminente que ponga en peligro a sus compañeros o los intereses del patrón o a terceros.

Someterse a reconocimientos médicos periódicos y las normas vigentes en la empresa.

**Artículo 153f. CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO A LOS TRABAJADORES.**

Es obligación del patrón el dar capacitación y adiestramiento

a los trabajadores.

Entre otras finalidades para Prevenir riesgos de trabajo.

**Artículo 473. RIESGO DE TRABAJO.**

Son las enfermedades y accidentes a los que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo (incluyen accidentes en tránsito casa-trabajo o trabajo-casa).

**Artículo 474. ACCIDENTE.**

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producidos repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo.

**Artículo 475. ENFERMEDAD DE TRABAJO.**

Es todo estado patológico derivado en la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

**Artículo 487.**

Los trabajadores que sufran de un riesgo de trabajo tendrán derecho:

- Asistencia médica quirúrgica.
- Rehabilitación.
- Hospitalización
- Medicamentos y Material de Curación.
- Aparatos de prótesis y ortopedia etc.

**Artículo 488.**

El patrón queda exceptuado de las obligaciones que determina el artículo anterior en los casos siguientes:

- Si el accidente ocurre mientras el trabajador se encuentra bajo los efectos de un narcótico droga o enervante salvo que existiera prescripción médica.
- Si el trabajador ocasiona el accidente intencionalmente o por acuerdo con otra persona.
- Si la incapacidad es el resultado de una riña o intento de suicidio.

**Artículo 489.**

No se libera al patrón de responsabilidad:

- Que el trabajador hubiese asumido el riesgo de trabajo.
- Que el accidente ocurra por torpeza o negligencia.
- Que el accidente ocurra por imprudencia de terceros.

En el título IX se establece la formación de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad en cada centro de trabajo, así mismo de que el patrón deberá dar aviso de todos los riesgos de trabajo a la Secretaría y llevar a cabo las adecuaciones necesarias indicadas por la autoridad para disminuir los riesgos de trabajo, so pena de clausurar a la empresa. (19, 26, 42)

## **REGLAMENTOS.**

---

Colocados dentro de un segundo nivel dentro de la escala jerárquica de nuestro sistema jurídico, son disposiciones legislativas expedidas por el titular del poder ejecutivo, para desarrollar y hacer explícitas las disposiciones legales.

Generalmente, el Reglamento es una derivación de las Leyes, amplía los principios señalados por estas, complementándolas.

### **▣ REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**

#### **TITULO PRIMERO.**

Trata de las disposiciones generales administrativas en cuanto al reglamento de higiene y seguridad.

#### **TITULO SEGUNDO.**

Trata de las condiciones de seguridad e higiene en los edificios y locales de los centros de trabajo:

Deberán ser adecuados al tipo de actividad que se desarrolle.

#### **TITULO TERCERO.**

Trata de la prevención y protección contra incendios.

## **CAPITULO I**

Trata de los edificios aislamientos y salidas.

Los locales deberán ser adecuados a la actividad y materias primas que se manejen.

Deberán existir salidas de emergencia, que permitan el desalojo rápido, deberán estar ubicadas y señaladas, ser fácilmente localizables y no estar obstruidas.

## **CAPITULO II**

Trata de los equipos para combatir incendios.

Los centros de trabajo deberán estar dotados de equipo suficiente y adecuado para la extinción de incendios.

Deberá contar con almacenamiento de agua para este propósito.

El equipo hidráulico deberá ser compatible con el de los bomberos de la localidad.

Las tomas y tuberías se purgarán y se les dará mantenimiento cada 6 meses cuando menos.

Todo el equipo destinado al combate de incendios deberá mantenerse en buenas condiciones de uso y señalizado para su fácil localización.

## **CAPITULO III**

De los simulacros y de las brigadas, cuerpo de bomberos y cuadrillas contra incendio.

Los centros de trabajo que por su riesgo lo ameriten deberán realizar cada 6 meses simulacros de desalojo donde participará todo el personal y se les adiestrará en el uso de extintores portátiles.

En caso de incendio todo el personal estará obligado a prestar servicios de auxilio por el tiempo que sea necesario.



Se deberán organizar brigadas contra incendio, con personal física y mentalmente apto, seleccionados por el encargado de seguridad, serán voluntarios y deberá existir para cada turno, deberán mantenerse permanentemente preparados y acudir a simulacros y se deberán asesorar por el cuerpo de bomberos de la localidad si este existe.

#### **TITULO CUARTO.**

Trata de la operación, modificación y mantenimiento del equipo industrial.

#### **CAPITULO I.**

Trata de las autorizaciones para la maquinaria.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, deberá dar autorización para el funcionamiento de la maquinaria, al iniciar el funcionamiento o al hacer modificaciones en las instalaciones, maquinaria o proceso.

#### **CAPITULO II.**

Trata de la protección en la maquinaria.

Todas las partes riesgosas de la maquinaria deberá tener protección que evite el contacto y los accidentes.

#### **CAPITULO III.**

Trata del equipo y las instalaciones eléctricas.

Todas las instalaciones eléctricas deberán cumplir con las disposiciones legales y técnicas en la materia y estar dotadas de dispositivos de seguridad.

Los equipos de lugares en que se manejen materiales explosivos deberán ser a prueba de explosión de acuerdo con la norma oficial mexicana.

Deberán ser operados por personal capacitado, conectarse adecuadamente a tierra y colocar información de seguridad pertinente en áreas de alta tensión y equipo.

## **TITULO QUINTO.**

### **CAPITULO I**

Trata de las herramientas manuales.

Deberán ser adecuadas y ser utilizadas por personal capacitado.

### **CAPITULO II**

Trata de las herramientas eléctricas, neumáticas y portátiles.

Deberán ser las adecuadas contar con los dispositivos de seguridad pertinentes y ser utilizadas por personal capacitado.

## **TITULO SEXTO.**

Trata del manejo, transporte y almacenamiento de materiales.

### **CAPITULO I**

Trata del equipo para izar.

Deberá ser el adecuado usado por personal capacitado y con licencia y cumplir con las normas relacionadas.

### **CAPITULO II**

Trata de los ascensores para carga.

Deberán ser los adecuados, contar con dispositivos de seguridad, cumplir con las normas relacionadas y ser operado por personal capacitado.

**CAPITULO III**

Trata de los montacargas, carretillas y tractores.

Deberán ser los adecuados, contar con dispositivos de seguridad, cumplir con las normas relativas y ser operados por personal capacitado y con licencia.

**CAPITULO IV.**

Trata de los transportadores.

Deberán ser los adecuados, contar con dispositivos de seguridad, cumplir con las normas relacionadas y ser operado por personal capacitado.

**CAPITULO V**

Trata de los sistemas de tuberías.

Deberán ser los adecuados para los materiales que conduzcan, contar con dispositivos de seguridad, estar correctamente identificados y señalizados cumplir con las normas relacionadas y ser reparado por personal capacitado tan pronto ocurran fallas.

**CAPITULO VI**

Trata de la estiba

Deberán existir áreas predeterminadas para la estiba y desestiba, se deberá poner especial cuidado en la seguridad de los trabajadores garantizando la estabilidad de los materiales.

**CAPITULO VI.**

Trata de los ferrocarriles en los centros de trabajo, Deberán ser instalados de acuerdo a los instructivos que se expidan.

**CAPITULO III**

Trata de los montacargas, carretillas y tractores.

Deberán ser los adecuados, contar con dispositivos de seguridad, cumplir con las normas relativas y ser operados por personal capacitado y con licencia.

**CAPITULO IV.**

Trata de los transportadores.

Deberán ser los adecuados, contar con dispositivos de seguridad, cumplir con las normas relacionadas y ser operado por personal capacitado.

**CAPITULO V**

Trata de los sistemas de tuberías.

Deberán ser los adecuados para los materiales que conduzcan, contar con dispositivos de seguridad, estar correctamente identificados y señalizados cumplir con las normas relacionadas y ser reparado por personal capacitado tan pronto ocurran fallas.

**CAPITULO VI**

Trata de la estiba

Deberán existir áreas predeterminadas para la estiba y desestiba, se deberá poner especial cuidado en la seguridad de los trabajadores garantizando la estabilidad de los materiales.

**CAPITULO VI.**

Trata de los ferrocarriles en los centros de trabajo, Deberán ser instalados de acuerdo a los instructivos que se expidan.

**TITULO SEPTIMO.**

Trata del manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes o tóxicas.

**TITULO OCTAVO.**

Trata de las condiciones del ambiente de trabajo.

**CAPITULO I.**

Disposiciones generales.

En los centros de trabajo los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles de contaminantes que sobrepasen los límites marcados por los instructivos correspondientes.

**CAPITULO II.**

Del ruido y de las vibraciones.

**CAPITULO III.**

De las radiaciones ionizantes.

**CAPITULO IV.**

De las radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

**CAPITULO V.**

De los contaminantes sólidos líquidos y gaseosos.

**CAPITULO VI.**

De las presiones ambientales anormales.

**CAPITULO VII.**

De las condiciones térmicas del ambiente de trabajo.

**CAPITULO VIII.**

De la iluminación.

**TITULO NOVENO.**

Trata del equipo de protección personal.

Los patrones deberán poner a disposición de los trabajadores los equipos de protección personal el cual deberá de ser adecuado y eficiente esto será verificado por la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.

**CAPITULO II**

De la protección de la cabeza y oído.

**CAPITULO III**

De la protección de la cara y los ojos.

**CAPITULO IV**

De la protección respiratoria.

**CAPITULO V**

De la protección del cuerpo y los miembros.

**TITULO DECIMO.**

**CAPITULO I.**

Trata de las condiciones generales de higiene.

**CAPITULO I.**

De los servicios para el personal.

Los trabajadores solo podrán tomar sus alimentos en lugares destinados para ello.

Se deberá brindar agua potable a los trabajadores cuando la empresa este conectada al servicio municipal de la misma.

Se deberá contar con agua potable y recipientes higiénicos para tomarla.

Se deberá contar con servicios sanitarios suficientes, adecuados y eficientes para los trabajadores.

**CAPITULO II.**

De los asientos en el trabajo.

**CAPITULO III.**

De la limpieza.

Se deberán mantener limpios los servicios destinados a los trabajadores.

**TITULO DECIMOPRIMERO.**

De la organización de la seguridad e higiene en el trabajo.

**CAPITULO I**

Disposiciones generales.

La responsabilidad de la seguridad e higiene corresponde a las autoridades, patrón y trabajadores.

La autoridades llevaran a cabo programas de orientación para patrones y trabajadores sobre prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, de la misma manera se llevara a cabo investigación sobre estadísticas de riesgos de trabajo.

## **CAPITULO II.**

De las disposiciones de seguridad e higiene en los reglamentos interiores de los centros de trabajo.

El reglamento interior de trabajo deberá contener un apartado lo suficientemente desarrollado sobre prevención de accidentes y enfermedades y deberá ser impreso y repartido a todos los trabajadores.

## **CAPITULO III.**

De la organización y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La comisión de higiene y seguridad deberá integrarse en un plazo no mayor a 30 días posteriores al inicio de las labores de la empresa.

Deberán integrarse con igual numero de representantes del patrón y de trabajadores, los cuales dentro de la comisión tendrán el mismo nivel y jerarquía, los representantes patronales serán designados por la empresa y los representantes trabajadores por el sindicato, en caso de que este no exista se elegirán por medio del voto de los trabajadores, en caso de que alguna de las partes se niegue a integrar la comisión la autoridad competente la conminara a integrarla sin perjuicio de las sanciones correspondientes.

Para ser miembro titular o suplente de la Comisión de Seguridad e Higiene se requiere:

1. Trabajar en la empresa.
2. Ser mayor de edad.



3. Poseer la instrucción y la experiencia necesarias.
4. No ser trabajador a destajo, salvo que todos los trabajadores trabajen en esa condición.
5. Ser de conducta honorable y haber demostrado responsabilidad en el desempeño de su trabajo.
6. De preferencia ser sostén económico de una familia.

En caso de que existan modificaciones a la comisión deberá avisarse a la Secretaría en un plazo no mayor a 30 días.(26, 42)

## **FUNCIONES DE LA COMISION MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD.**

---

La comisión deberá cooperar con las autoridades en la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo, así mismo deberá promover la adopción de medidas de prevención para las mismas, igualmente deberá vigilar el cumplimiento de las disposiciones relativas a prevención de accidentes o avisar a las autoridades en caso de que no se cumplan.

La comisión deberá efectuar por lo menos un recorrido de revisión a todas las instalaciones de la empresa por lo menos una vez al mes, deberá levantarse un acta y esta ser enviada a la autoridad del trabajo.

La comisión deberá promover el conocimiento de la seguridad y prevención con todos los trabajadores, así mismo deberá dar a conocer las causas de accidentes ocurridos en la empresa y las medidas preventivas o correctivas adoptadas a todos los que laboren en el centro de trabajo.

Deberá vigilar que los botiquines siempre cuenten con lo necesario descrito en el instructivo 19, y que se cumplan las normas de trabajo relativas a mujeres y menores de edad.

Deberá colaborar con los servicios médicos o con los encargados de seguridad e higiene donde los haya y buscar su asesoría para realizar mejor sus labores.

Deberá reunirse por lo menos una vez al mes y levantar un acta donde se asiente:

1. Conclusiones derivadas de las visitas realizadas.
2. Resultados de las investigaciones practicadas con motivos de los riesgos de trabajo ocurridos, de las probables causas que los originaron, de las medidas señaladas para prevenirlos y de su cumplimiento.
3. Actividades educativas en materia de seguridad e higiene llevadas a la practica.
4. Otras observaciones pertinentes.

Deberá colaborar en las campañas contra la contaminación ambiental que se lleven a cabo en el centro de trabajo.(42)

#### **CAPITULO IV.**

De los servicios preventivos de medicina del trabajo.

Se promoverá la instauración y especialización de servicios preventivos de medicina del trabajo en los centro laborales.

#### **CAPITULO V.**

De la organización de los servicios de seguridad e higiene para la prevención de riesgos en los centros de trabajo.

Se promoverá la instauración y especialización de servicios preventivos de seguridad e higiene del trabajo en los centros laborales.

**CAPITULO VI.**

De los avisos de seguridad e higiene en el trabajo.

Los patrones están obligados a colocar en lugares visibles para toda la población laboral avisos de seguridad e higiene y propaganda para evitar riesgos de trabajo, así como información sobre uso del equipo de protección personal.

**CAPITULO VII.**

De los informes y estadísticas de accidentes y enfermedades de trabajo.

Las autoridades del trabajo serán las encargadas de elaborarlas y hacerlas del manejo público.

**TITULO DECIMOSEGUNDO.**

De las Comisiones Consultivas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**CAPITULO II.**

De las Comisiones Consultivas Estatales.

**TITULO DECIMOTERCERO.**

Procedimientos Administrativos.

**CAPITULO I.**

De la vigilancia e inspección

Estará a cargo de la autoridad del trabajo, los inspectores deberán contar con una orden escrita de inspección a la empresa y se deberán identificar en caso de que el empresario lo requiera, deberán levantar un acta de recorrido con la intervención de trabajadores y patrón y hacer constar en ella las

violaciones a las normas de este reglamento, entregando una copia a los trabajadores y otra al patrón, los hechos asentados en el acta se tomarán por ciertos hasta que no se demuestre lo contrario.

Si durante la visita el inspector observa condiciones que pongan en riesgo a los trabajadores podrá sugerir las medidas de solución inmediata.

## **CAPITULO II.**

De las sanciones administrativas.

Dependiendo de la falta pueden ir desde 3 hasta 630 veces el salario mínimo.

## **CAPITULO III.**

Del procedimiento para aplicar las sanciones.

## **CAPITULO IV.**

De los recursos administrativos.

## **INSTRUCTIVOS.**

---

Ocupan el tercer lugar y en esencia ambas son resoluciones administrativas, esto es decisiones dictadas por una autoridad de la administración pública para evitar conflictos que surgen o pudieran surgir en casos concretos.

Los instructivos se refieren a casos bien definidos, derivan de un reglamento al que complementan; deberán ser congruentes con el y no rebasarlo en ningún momento.

▣ **INSTRUCTIVOS DEL REGLAMENTO GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.**

**INSTRUCTIVO 1.**

Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios y locales de los centros de trabajo.

**INSTRUCTIVO 2.**

Condiciones de seguridad de la prevención contra incendio.

Aislamiento de las áreas locales donde se maneje materia prima, materias o subproductos que impliquen riesgo de incendio.

Características y especificaciones de las salidas de emergencia.

Equipo para la extinción de incendio.

**INSTRUCTIVO 3.**

Relativo a licencias para operadores de grúas y montacargas.

**INSTRUCTIVO 4.**

Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria.

**INSTRUCTIVO 5.**

Almacenamiento de sustancias inflamables y combustibles.

**INSTRUCTIVO 6.**

Estiba y desestiba de materiales.

**INSTRUCTIVO 7.**

Relativo a la instalación y operación de ferrocarriles en los centros de trabajo

**INSTRUCTIVO 8.**

Relativo a la producción, almacenamiento y manejo de explosivos.

**INSTRUCTIVO 9**

Producción, almacenamiento y manejo de sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas.

**INSTRUCTIVO 10**

Relativo a producción, almacenamiento o manejo de químicos capaces de producir contaminación ambiental.

**INSTRUCTIVO 11.**

Relativo al ruido.

**INSTRUCTIVO 12.**

Manejo, almacén o transporte de fuentes generadores o emisoras de radiaciones ionizantes.

**INSTRUCTIVO 13.**

Relativo a las condiciones de seguridad e higiene de centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes.

**INSTRUCTIVO 14.**

Relativo a presiones ambientales anormales.

**INSTRUCTIVO 15.**

Condiciones térmicas ambientales .

**INSTRUCTIVO 16.**

Ventilación.

**INSTRUCTIVO 17.**

Equipo de protección personal.

**INSTRUCTIVO 18.**

Regaderas, vestidores y casilleros.

**INSTRUCTIVO 19.**

Constitución registro y funcionamiento de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.

**INSTRUCTIVO 20.**

Relativo a las características y requerimientos de los botiquines.

**INSTRUCTIVO 21.**

Relativo a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran para integrar las estadísticas.(42)

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM)**

Son también resoluciones administrativas, resultado de un estudio de normalización, aprobado por una autoridad reconocida.

Es emitida por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Se clasifican en opcionales y obligatorias.

Las opcionales señalan los requisitos establecidos por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, para que los solicitantes obtengan autorización para usar en sus productos el sello oficial de garantía.

Son Obligatorias las que se establecen para materias, productos, artículos o mercancías de consumo en el mercado nacional que específicamente señale SECOFI, cuando lo requieran la economía del País y el interés público. (2, 26)

## **TRATADOS INTERNACIONALES.**

Se han realizado convenios con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y con la Organización Internacional de Normalización (ISO). (26)



## NORMAS DE SEGURIDAD

---

### ■ INSTALACIONES DE GAS LICUADO DE PETROLEO.

#### Contenedores (tanques)

- Deben ser diseñados, fabricados, probados y marcados con el sello NOM (Norma Oficial Mexicana) de la Secretaría de Comercio Y Fomento Industrial.
- Los contenedores que muestren huellas o daños por golpes, o corrosión deberán ser reemplazados.
- Los contenedores deben tener en su diseño la característica de ser estables en la posición en que se coloquen para operar.
- Los contenedores deberán colocarse fuera de las construcciones no deberán colocarse uno al lado del otro, por lo menos deberá haber 6 metros de separación, no se deberá almacenar material combustible cerca del área de tanques.
- De ser posible y sobre todo en lugares donde se encuentren problemas de congelación de la tubería los contenedores podrán instalarse en forma subterránea con un recubrimiento de espuma plástica (no se deben cubrir los instrumentos, válvulas de seguridad o algún otro dispositivo propio del tanque), dado el caso, el tanque deberá colocarse dentro de una fosa de concreto y cubierto por una losa, se debe dejar una entrada que funcione como ventila y permita la inspección del tanque y sus medidores.
- Todas las instalaciones de gas deben contar con un plano de instalación donde se indique:
  - ° Ubicación de los tanques contenedores, indicando su capacidad.
  - ° Ubicación de la red de distribución, las válvulas de paso.
  - ° Ubicación de los quemadores. (30, 41, 44)

Se debe llevar a cabo la planeación de la tubería considerando los siguientes puntos:

- Pérdida en la presión del gas permitida desde el punto de alimentación de la red hasta el punto de salida, esta pérdida nunca deberá ser tal que impida el funcionamiento del equipo.
- La Demanda máxima de gas.
- El largo de la tubería y el número de salidas.
- Gravedad específica del gas que se utilice.
- La presión a la que trabaje el sistema nunca deberá exceder las 20 psi (libras sobre pulgada cuadrada).
- La tubería no deberá ser de hierro colado.
- La tubería puede ser de acero si se utiliza por lo menos cedula 40.
- La tubería de gas no deberá ser utilizada si el gas tiene dentro de su composición 0.18 gramos de ácido sulfúrico por metro cúbico, debido a que esto provocará su corrosión y posterior ruptura.
- Las tuberías de plástico podrán ser utilizadas siempre y cuando se empleen en forma subterránea.
- La tubería y sus conexiones deben ser lisas y libres de rebabas y defectos y deben de ser totalmente pulidos (también el interior).
- Los defectos en tuberías o uniones nunca deben de ser reparados, siempre y como norma general deberán ser reemplazados. (30, 41, 44)

Uniones de la tubería:

- Deben ser adecuadas para soportar la presión interna, expansión o contracción debida a la temperatura, vibración, fatiga y peso mismo de la tubería vacía y con carga de gas.

Las uniones podrán ser a base de cuerda(atornilladas) o soldadas pero siempre deberán hacerlo con materiales cuyo punto de fusión sea mayor a los 378 grados centígrados.

- Los aleaciones utilizadas para soldar nunca deberán contener fósforo.

Uniones metálicas (incluyendo válvulas, filtros, etc)

- Nunca deberán ser de mas de 4 pulgadas de ancho.
- Los aditamentos utilizados con tuberías de acero deberán estar hechas de acero, bronce o latón.
- Los aditamentos utilizados para tuberías de cobre deberán ser de latón, bronce o cobre.
- Los aditamentos fabricados con bronce o cobre si son expuestos al suelo deberán contener un mínimo de 80% en cobre.
- Todos los aditamentos deberán tener la aprobación de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y estar sellados con la Norma Oficial Mexicana (NOM). (30, 41, 44)

Tubería y aditamentos de plástico. (No consideradas en las NOM)

- Estas instalaciones deberán estar unidas por cualquiera de los siguientes métodos: método del cemento solvente, método del adhesivo, método de fusión por calor o por presión de coples o pestañas. Estos métodos serán utilizados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Las uniones de plástico no deberán tener cuerda.
- La unión deberá ser diseñada e instalada de tal manera que la resistencia horizontal sea la misma que la presentada por el material del tubo.
- El método del cemento solvente y la fusión por calor no deberán ser utilizados entre diferentes tipos de plástico.

- La fusión por calor o la unión por compresión deberán ser utilizadas cuando se unan tubos o aditamentos de polietileno.(30, 44)

Medidores de Gas:

- Deberán ser seleccionados apropiadamente para soportar la máxima presión esperada y deberán permitir la caída en la presión de gas.
- Deberán ser colocados en lugares ventilados, accesibles para su verificación, lectura, reemplazo o mantenimiento.
- No deberán ser colocados donde puedan ser dañados por el paso de personas, por vibración, corrosión o paso de vehículos.

Deberán ser colocados por lo menos a una distancia de 3 metros de cualquier fuente de ignición.

- No deberán ser colocados en donde se expongan a temperatura extremas o cambios extremos súbitos, así mismo los fabricantes deberán aportar la información necesaria acerca de los límites de temperatura seguros.
- Deberán estar sostenidos o conectados fuertemente de tal manera que el peso de los mismos no afecte la tubería.
- Deberán estar protegidos contra sobre-presurizaciones.

Reguladores de paso:

- Deberán considerar las mismas recomendaciones que los medidores.(30, 41, 44)

Instalación de la tubería:

- Subterránea:  
La tubería deberá instalarse dando espacio y evitando que tenga contacto con otro tipo de tuberías o con la estructura de la construcción.  
En el caso en que el suelo sea inestable y la tubería sea colocada cerca de vías de

tráfico vehicular, para evitar los daños a la tubería se deberán seguir las siguientes recomendaciones :

- La tubería deberá estar cubierta por lo menos con 30 a 45 cm de tierra.
- La tubería deberá ser protegida en contra de la corrosión y nunca se deberá dejar en contacto la cuerda de los tubos con la tierra.
- En climas extremos la tubería deberá estar protegida para evitar congelamiento.
- Se recomienda aceptar las propuestas del proveedor para solucionar estas situaciones.
- Otra posibilidad es la de colocar la tubería dentro de tubo conduit de pvc y a este forrarlo con una capa de espuma plástica de aproximadamente 15 cm de espesor, finalizando con una capa de papel plastificado-metalizado térmico.  
Todo esto se entierra a por lo menos 30 cm de profundidad.(30, 44)

Dobleces en la tubería:

- Tubería metálica:  
Los dobleces deberán ser realizados con el equipo adecuado de tal manera que se obtengan lisos y sin aplastamiento de la tubería o cualquier otro daño mecánico a la tubería.  
En el caso de tubos soldados, la línea de la soldadura deberá encontrarse cerca del eje neutral del doblez.  
La tubería no deberá ser doblada en ángulos mayores a 90 grados.

Salidas de Gas:

- Deben ser aseguradas en el lugar de uso.
- No deben ser colocadas detrás de las puertas.
- Deben estar colocadas de tal manera que se facilite el uso de herramientas.(30, 41, 44)

- Todas las salidas deberán estar provistas de tapa.

Antes de poner a operar un sistema de gas deben seguirse algunas precauciones tales como:

- 1) Inspección visual.
  - a) Revisión de toda la instalación comenzando por el tanque, y terminando en el equipo que utilizará el gas.
- 2) Detección de fugas y/o defectos.
  - a) Por medio de detectores de gas combustible.
  - b) Por medio de la prueba de jabonadura (posterior a aplicar esta prueba debe enjuagarse bien la jabonadura ya que es corrosiva.  
Una vez que se ha encontrado la fuga el tramo debe repararse o substituirse y volver a llevar a cabo la prueba.
- 3) Antes de dejar correr el gas en la tubería se deben verificar que todas las válvulas y salidas se encuentren cerradas.
- 4) Se pone el equipo en operación verificando que cada unidad funcione adecuadamente y sin obstrucciones.
- 5) Todos los equipos que funcionan con base en gas deben instalarse siguiendo las instrucciones del proveedor o si es posible dejarlo en manos del proveedor.
- 6) En el caso de las criadoras debe verificarse que todas cuenten con quemador y termostato en buen estado y que trabajen con flama azul, así mismo que cuenten con su respectiva campana de tal manera que las ráfagas de aire no apaguen la flama.  
Es importante que el lugar en donde se coloquen los equipos cuenten con buena ventilación.  
Se debe verificar el buen funcionamiento de todas las criadoras por lo menos cada 24 horas y llevar un registro de observaciones.(30, 41, 44)

**▣ PLANTAS DE FABRICACION DE ALIMENTO.**

- El grano debe ser secado hasta alcanzar una humedad máxima de 14%, no se debe guardar grano húmedo, debido a que esto ayudaría al desarrollo de hongos y bacterias las cuales disminuirán la calidad del grano, producirán toxinas y en ocasiones pueden provocar temperatura suficiente para provocar combustión espontánea.(39)
- Se recomienda que el silo para grano cuente con algún sistema que provoque el movimiento constante del grano, así como extractores de aire antiestáticos y a prueba de producción de chispa.
- El polvo causado por la materia prima o los procesos de producción deberá limpiarse en forma corriente.
- Todas las fugas de materia prima molida o de alimento deberán limpiarse de inmediato.
- Debe mantenerse el ambiente libre de polvo causado por la materia prima o procesos de producción.
- De preferencia se debe contar con un sistema de colección de polvos a partir de extractores de aire.
- El sistema de recolección de polvos debe ser particular de cada área (área de almacenamiento, área de producción, área de empaclado), para evitar la mezcla de los mismos.
- El polvo recolectado puede ser re-integrado al proceso.
- Los colectores de polvos deben ser colocados fuera de las instalaciones.
- En el caso de que existan transportadores de materia prima o de alimento terminado, deberán ser neumáticos (tubo a través del cual pasa una corriente de aire lo suficientemente fuerte para transportar el producto de un lugar a otro).

- Todos los componentes de este sistema deberán ser electricamente conductivos, además de contar con tierras físicas apropiadas a la maquinaria. (25, 39)

**▣ Protección contra incendios.**

- Extintidores portátiles deberán ser colocados aproximadamente uno de 9 Kg cargado de polvo para incendios ABC (incendio A materiales sólidos, incendio B líquidos, incendio C con origen eléctrico) por cada 25 metros cuadrados o en bodegas por cada 8 metros cúbicos.
- Deberán instalarse sistemas para combate de incendio a base de agua en forma de estaciones con hidrante y manguera con boquilla.
- No se deberán permitir labores de corte o soldadura durante los procesos de producción, para llevar a cabo estos procedimientos deberá pedirse permiso al jefe de producción para que este tome las medidas de seguridad pertinentes.

En estos casos debe asignarse a una persona con un extinguidor portátil para que vigile el proceso de corte y/o soldadura, así mismo mantendrá la vigilancia hasta pasados 60 minutos de terminada la labor de corte o soldadura.

- Todas las herramientas que se utilicen en la planta deberán ser a prueba de chispa.
- El personal deberá ser dotado con ropa de trabajo antiestática confeccionada con algodón de preferencia.
- Para cualquier tipo de trabajo que se requiera dentro de un silo o almacén de granel deberá de obtenerse un permiso de trabajo y contar con el equipo de protección necesario y la supervisión del departamento de seguridad.



- En el caso de tener que utilizar las herramientas, todos los procesos que produzcan polvos deberán ser detenidos, y todas las áreas deberán ser limpiadas antes de comenzar las composturas.
- Se deben conectar todas las maquinas y estructuras de la planta a "tierra" para evitar la electricidad estática.
- Todos los motores de combustión o eléctricos así como contactos eléctricos deberán contar con un sistema anti-chispa.
- No se debe permitir el fumar dentro de la planta.
- Todos los líquidos inflamables deben guardarse en recipientes de seguridad que también contaran con cable de conexión a tierra.
- El área de producción deberá estar separada por lo menos 6 metros y con pared de por medio del área de almacenamiento.
- Se debe contar con un sistema detección de fuego de preferencia por principio de ionización o de luz ultravioleta.
- De ser posible también se debe contar con un sistema de extinción de incendios automático.
- Actualmente existen sistemas de detección y control de explosión, este sistema consiste en un sistema detector que vigila la cantidad de polvos en el aire, así como inicio de producción de iones durante la combustión, al detectar niveles riesgosos de explosión, el sistema inyecta gases inertes como halon 1301, el cual secuestra las partículas de oxígeno y con esto evita la explosión. En plantas de alimento se recomienda el uso de estos sistemas.
- Se debe capacitar a los empleados en :
  - ° Riesgos de explosión de los polvos.

- Buenas practicas de trabajo para la limpieza de silos y tanques de almacenamiento de aceites o líquidos orgánicos.
- Importancia del orden y limpieza en la planta

- Equipo para prevención y combate de incendios.
- Plan de acción en caso de Emergencia.(25, 30, 39)

#### ▣ CONTENEDORES DE LIQUIDOS ORGANICOS.

- Para penetrar en un espacio confinado como lo serfan los contenedores de líquidos orgánicos debe de hacerse un análisis de la mezcla explosiva aire-vapores, esto puede hacerse con un explosímetro. En caso de que el explosímetro muestre una combinación riesgosa deberá colocarse un extractor de aire para disminuir la cantidad de vapores combustibles.

Es de hacer notar que los espacios confinados deben contar con por lo menos 2 entradas una en la parte superior (en la tapa) y otra en la parte inferior (en la base), de tal manera que al colocarse el extractor de aire al mismo tiempo penetre aire limpio, es importantísimo que durante esta operación se tomen todas las precauciones posibles para evitar una explosión accidental. (eliminar fuentes de ignición, utilizar un extractor con motor y aspas antichispa y aterrizado).

- Una vez que se ha comprobado la seguridad de la entrada al espacio confinado las maniobras a llevarse a cabo dentro del mismo deben ser perfectamente conocidas por los trabajadores que las llevaran a cabo.
- Los trabajadores deberán contar con lámpara sorda antichispa, su ropa de trabajo será antiestática, serán provistos con un arnés de seguridad y equipo de protección respiratoria consistente en tanque de aire comprimido y mascarilla completa, o en su defecto mascarilla completa a prueba de vapores y polvos.

- Los trabajadores no deberán mantenerse por más de media hora continua en el interior del espacio confinado y cada cambio de turno de debe volver a medir la explosividad del aire interior.
- Nunca se debe de parar la acción del extractor de aire.(25, 30, 39)

## **Entrenamiento en manejo de recursos humanos.**

Actualmente y debido a la rápida y constante evolución y al aumento de la competencia del mercado en que operan las organizaciones se hace indispensable desarrollar y adaptar según se vaya requiriendo, procesos de cambio planeados.

Las organizaciones competitivas son organizaciones sanas, las organizaciones se pueden dividir básicamente en 3 áreas:

- A) LAS CONCERNIENTES A LA EJECUCION DE TAREAS.
- B) LAS CORRESPONDIENTES A LA INTEGRACION.
- C) LAS IMPLICADAS EN LA MUTUA ADAPTACIÓN DE LA EMPRESA Y SU AMBIENTE.

Estas tres áreas son interdependientes y nos permiten conocer el ambiente interno y externo de la empresa. (16)

### **▣ A) Ejecución de tareas.**

Para llevar a cabo esta función es necesario contar con 2 procedimientos:

- 1) Análisis de Puestos.
- 2) Valuación de Puestos.

### **1) Análisis de Puestos:**

El puesto es un conjunto de operaciones, cualidades, responsabilidades y condiciones que forman una unidad de trabajo específica e impersonal, el Análisis por lo tanto será: conocer lo que cada trabajador hace y las aptitudes que requiere para desempeñar eficientemente el puesto. (4, 35)

El Análisis de Puesto nos permite determinar además de una serie de actividades materiales y tangibles, otros factores quizás más difíciles de determinar como son: la habilidad, el esfuerzo y la responsabilidad que requiere el trabajador para realizar adecuadamente su trabajo, de una manera separada y ordenada de los elementos que integran el puesto.

## 2) Descripción de Puestos:

Forma escrita en que se consignan las operaciones materiales que debe realizar el trabajador.

Esta descripción está integrada por 3 partes:

- 1) Descripción Encabezado.
- 2) Descripción Genérica.
- 3) Descripción Específica.

### ▣ 1) Descripción Encabezado (ficha de identificación).

Son los datos que permiten la identificación del puesto:

- a) Título del Puesto: es el que se da oficialmente y es de uso cotidiano; debe ser breve, y sintetizar los elementos que componen el puesto.
- b) Clave: número de identificación para el puesto.
- c) Categoría: rango otorgado por la empresa. La mayoría de las veces está englobada dentro de estas categorías: nivel ejecutivo, mando intermedio y nivel operativo.
- d) Horario: expone la hora de entrada y de salida.
- e) Sueldo asignado al puesto; se determina lo que gana al ingresar, ascensos obtenidos (para ayudar en la evaluación del puesto), posibilidades de aumento y promociones dentro de la empresa.

- f) **Ubicación del Puesto:** localización dentro de la estructura de la organización.

Esto se puede determinar de 2 maneras; por medio de un pequeño organigrama o por medio de una descripción breve. Se debe establecer el departamento, sección, área de trabajo, en que se desarrollan las labores del puesto, para una mejor observación del mismo.

▣ **2) Descripción Genérica:**

- a) Debe describir breve y sin muchos detalles el propósito general del puesto, esto significa la razón de su existencia.

El texto rara vez excederá de 5 o 6 renglones y debe contener los puntos siguientes:

Iniciar con un verbo en infinitivo que describa la acción (planear, supervisar, etc.)

Debe contener la función que esta siendo afectada.

Se deben identificar las consecuencias ( para que se lleva a cabo la función).

- b) Finalidades del puesto: se refiere a los resultados finales que se esperan, en este punto no se deben incluir actividades.

Estas finalidades deben contener los puntos siguientes:

Iniciar con un verbo en infinitivo.

Definir la función.

Identificar las consecuencias.

▣ **3) Descripción Específica:**

- a) Debe contener una descripción clara y concisa sobre las actividades que realiza el puesto, el orden recomendado para su presentación es de acuerdo con su finalidad.

El texto debe redactarse con verbo en tercera persona del singular, indicando además la actividad que esta siendo afectada.

b) Entorno del puesto: se describirá todo aquello que se encuentra alrededor del puesto y que puede afectar el desarrollo de sus funciones:

- Relaciones Internas y Externas; trato con personas (con quién, para que, con que frecuencia).
- Análisis de problemas y toma de decisiones: exigencias que presenta el puesto en materia de pensamiento para evaluar problemas y definir soluciones, así como el nivel de independencia en la toma de decisiones.
- Responsabilidad Administración de valores: responsabilidad que tiene por el trabajo de otros, por valores (equipo, activos, presupuesto, información confidencial) y/o trámites, procesos y procedimientos.
- Condiciones de Trabajo: condiciones físicas y/o mentales que determinan el medio en donde se desempeñan las funciones del puesto, por ejemplo.
  - Esfuerzo físico: fuerza física requerida, tensión muscular, cansancio físico, postura.
  - Esfuerzo mental: atención visual y auditiva, fatiga mental, concentración, tensión nerviosa, volumen y ritmo de trabajo.

En este punto se deben tomar en cuenta: el grado de concentración que requiere el trabajo, la velocidad con que debe llevarse a cabo, las distancias que recorre el trabajador durante el desempeño de sus labores, las posturas que debe adoptar para realizarlas, etc.

- Condiciones Físicas: Involucra las condiciones del medio en que se realiza el trabajo, así como los riesgos que asumen el ocupante del puesto.

Dentro de las condiciones del medio se encuentran:

- Iluminación, temperatura, humedad, ventilación, nivel de ruido, limpieza, vapores u otro tipo de contaminación, espacio físico.
- Requisitos del Puesto: características que debe cubrir la persona que ocupa el puesto.
- Edad(máxima y mínima), estatura, sexo, peso, estado civil, disponibilidad para viajar, presentación, nacionalidad, escolaridad, experiencia, idiomas, especialización, otras.
- Autorización: esta es para dar validez a la descripción, debe estar revisada por la persona que ocupa el puesto (si existe), autorizada por el jefe inmediato al puesto y el primer nivel gerencial del área que se trate.

Es importante hacer hincapié que el contenido con que debe contar la descripción de puestos, es distinta entre organización y organización y en cada una atenderá a las necesidades de la empresa.

▣ **Beneficios del Análisis y descripción de puestos:**

- Para la empresa:
  - Ayuda al Análisis organizacional.
  - Permite la realización de un auditoría organizacional mas exacta.
  - Señala las lagunas que existen en la organización del trabajo y el encadenamiento de puestos y funciones.
  - Sirve de base para promociones, ascensos y administración de sueldos.
  - En general ayuda a la coordinación y organización de las actividades de la organización en una manera mas eficiente.
- Para los Supervisores:



- Les ayuda a conocer amplia y objetivamente las operaciones encomendadas a su observación y control, lo que permite la mejor planeación y distribución del trabajo.
- Puede exigir a cada trabajador con mayor conocimiento de causa, lo que debe de hacer y como debe de hacerlo.
- Le facilita buscar al trabajador mas apto para alguna suplencia temporal.
- Le permite opinar sobre ascensos, cambio de métodos, etc.
- Evita interferencias entre la línea de mando y la realización del trabajo.

Para el Trabajador:

- Le ayuda a conocer con precisión lo que debe de hacer.
- Le señala sus responsabilidades con claridad.
- Le ayuda a saber si trabaja adecuadamente.
- Le señala errores y aciertos, y permite que resalten sus méritos y colaboración.

Para el área de Recursos Humanos:

- Es base fundamental para la mayor parte de las técnicas que se aplican en esa área.
- Le orienta en la selección de personal.
- Permite colocar al trabajador en el puesto mas adecuado, conforme a sus aptitudes.
- Lo ayuda a establecer programas adecuados de adiestramiento.
- Le informa para la valuación de puestos.
- Lo orienta para efectuar estudios de calificación de méritos(4, 14, 16, 35)

**B) CORRESPONDIENTES A LA INTEGRACION.****▣ Integración Interna:**

En este apartado se tocará lo concerniente al Recurso Humano, parte sumamente importante en la empresa, debido a que este recurso es el que desarrolla todas y cada una de las actividades que permiten a la empresa mantener la calidad de sus productos y la competitividad.

El Recurso humano no es solo calidad en el producto, esto dependerá de la calidad total como organización y calidad como personas.

La calidad como empresa es aquella en la que si bien el objetivo es alcanzar beneficios (principalmente financieros) para sí misma, también deberá aportarlos hacia sus colaboradores y al medio en que la empresa se desarrolla.

La premisa fundamental será: obtener beneficios unos de otros a través de la interacción adecuada.

En una organización sana, al recurso humano se le considera como parte importante del conjunto, esta es una de las razones para tratar de mantener al personal idóneo en el puesto más adecuado.

Otra razón es la de minimizar la rotación de personal por causas como son: falta de capacidad, pocas o nulas posibilidades de desarrollo, falta de capacitación entre otras.

Cuando se tiene una capacitación adecuada y anticipada a través de objetivos, políticas, buena comunicación, se evitará la rotación de personal, eliminando gastos por este concepto.

Existe la salida de colaboradores de la empresa debido a que sus necesidades e intereses ya no son acordes a los de la organización o lo que se les puede ofrecer, solo en estas ocasiones es cuando realmente se justifican los gastos por este concepto.

## ▣ **Reclutamiento de Personal.**

Es la técnica encaminada a proveer de recursos humanos a la empresa en el momento oportuno.

### **Fuentes de Reclutamiento:**

- **Fuentes internas:** Sindicato, cartera de personal, familiares, conocidos de la misma organización, promociones o transferencias.
- **Fuentes Externas:** Instituciones educativas, asociaciones profesionales, bolsas de trabajo, agencias de colocación.
- **Puerta de la empresa que da a la calle.**

### **Medios de Reclutamiento:**

Prensa, radio, t.v., grupos de intercambio, boletines.

### **Fuentes Internas:** son aquellas que sin necesidad de recurrir a personas o lugares fuera de la empresa proporciona a esta el personal requerido en el momento oportuno.

- **Sindicatos:** por la reglamentación del contrato colectivo de trabajo, esta es por necesidad una de las principales fuentes en lo que respecta al personal sindicalizado (generalmente operativo). Funciona en el momento en que la empresa requiera personal operativo.
- **Cartera de Personal:** esta integrada con las solicitudes de los candidatos que se presentaron en períodos de reclutamiento anteriores y que son archivados sin haber sido utilizados. Algunas de estas solicitudes cuentan con las características que requiere el puesto solicitado.
- **Familiares/conocidos:** si la política de la organización lo permite, se boletina la vacante entre los colaboradores a fin de establecer contacto con conocidos o familiares que reúnan las características o requisitos del puesto vacante.
- **Promoción/Transferencia:** con el objeto de saber si existe un candidato viable para ser promovido (ascendido en forma vertical en el organigrama) o transferido

(en forma horizontal), dentro de la organización se revisan las plantillas, inventarios de recursos humanos o la historia laboral del personal.

Fuentes Externas.

Son aquellas a las que se recurre cuando ya sea por el aspecto profesional, educativo o técnico las necesidades no se solventan por parte de la empresa.

- **Organizaciones Profesionales/educativas:** aquí es posible encontrar personas capacitadas en determinadas profesiones o especialidades que satisfagan las necesidades de la empresa.
- **Asociaciones de Profesionales:** se recurre a estas cuando se requiere personal con experiencia en un determinado campo de trabajo.
- **Bolsas de Trabajo:** Son organizaciones que se dedican a proporcionar información con respecto a las vacantes en distintas empresas, y que prestan sus servicios en forma gratuita para el trabajador. A ellas puede recurrir la empresa y solicitar candidatos .
- **Agencias de Colocación:** Estas agencias no cobran al candidato cobran a la empresa. La tarifa consiste en un mes de salario de la persona que colocan. En los casos en los que el puesto es de nivel ejecutivo cobran el 10% del salario anual.
- **La puerta de la Calle:** Esto se refiere cuando un candidato se presenta sin que haya existido una forma de aviso para el, por parte de la empresa, es decir acude en forma espontanea.

Medios de Reclutamiento:

Son aquellos medios de difusión capaces de transmitir información tanto a estructuras socioeconómicas bajas como altas y también a elites profesionales y técnicas , organizaciones de mano de obra o de personal altamente calificado. (4, 15, 16, 35)

▣ **Procedimiento de Reclutamiento:**

**Vacante:** La disponibilidad de una tarea a realizar o puesto a desempeñar, que puede inclusive ser de nueva creación o debido a la imposibilidad temporal o permanente de la persona que lo venía desempeñando.

- Requisición:** es la notificación de la disponibilidad del puesto o tarea, al departamento de selección de personal,
- Análisis y Valuación de Puesto:** una vez que se recibe la requisición de personal, se recurre al Análisis y valuación del puesto con la finalidad de determinar los requerimientos que debe satisfacer la persona, a fin de ocupar el puesto eficientemente, así como el salario que deberá pagarsele.
- Inventario de Recursos Humanos:** es una lista de las personas que se encuentran prestando sus servicios en la empresa, reúnen los requisitos establecidos, lo cual permitirá proporcionar elementos que conocen la organización, y de los cuales se conoce la actuación que han tenido en su actual labor. Esto disminuirá el período de entrenamiento, así como los gastos de reclutamiento, y lo más importante, contribuye a mantener alta la moral del personal al permitir que cada vacante signifique la oportunidad de uno o más ascensos.
- Reclutamiento Interno:** Si dentro de alguna de las fuentes internas se detecta el candidato idóneo para cubrir la vacante, se realizara la promoción o transferencia del colaborador.
- Inducción:** Una vez efectuada la promoción o transferencia, es conveniente se lleve a cabo una inducción para que el colaborador se familiarice con todos los aspectos de su nuevo puesto.

## **Entrevista de Ajuste y Criterios de Eficiencia.**

En esta entrevista se dará la información necesaria al nuevo ocupante para unificar criterios y realizar los ajustes necesarios a fin de evitar malos entendidos y/o fricciones que dificulten el buen desempeño del colaborador y el alcance de objetivos departamentales.

En el caso de que no se obtenga quien ocupe la vacante a través del reclutamiento interno, se recurrirá al reclutamiento externo.

Dependiendo de las fuentes de reclutamiento y los medios que se deseen, los posibles candidatos cubrirán cada uno de los pasos que siguen.

Solicitud del Interesado. El posible candidato llenara por escrito una solicitud de empleo, la cual contiene los siguientes datos:

Datos personales

Datos familiares

Datos escolares

Datos laborales

Datos generales

Datos económicos

Referencias personales

(Es importante mencionar que los contenidos de la solicitud quedan a elección de la organización, esto es, cada organización, según sus políticas y/o necesidades, elabora su propio formato. Lo mismo sucede con las Requisiciones de Personal, los Análisis de Puestos, Exámenes Médicos, Reportes de Entrevistas, Reportes de Exámenes Psicológicos, Otros).

Se anexan algunos ejemplos.

Las solicitudes que se reciben, son revisadas y de aquellos posibles prospectos, se les da una cita para tener una entrevista, que permitirá ampliar la información de la solicitud.

**ENTREVISTA INICIAL.** La entrevista es una forma de comunicación interpersonal, que tiene por objeto proporcionar o recabar información que permitirá tomar decisiones respecto a los posibles candidatos de entre todos los prospectos.

La entrevista se divide en tres fases:

- RAPPORT.** Su propósito es disminuir las tensiones del solicitante, es "romper el hielo"; a través de actitudes (mostrándose cordial, amistoso). Se recomienda hacerles preguntas que no pongan en tensión al candidato, mostrando real interés en escucharlo, desechando por completo la ironía, el sarcasmo, las interrupciones, etc.
- CIMA.** es la realización de la entrevista propiamente y a través de ella se exploraran las áreas que se mencionaron en la solicitud:
- HISTORIA LABORAL.** Esta etapa permite conocer la velocidad de progreso del candidato, su estabilidad, sus ingresos económicos, su actitud hacia la autoridad, sus habilidades para relacionarse, el tipo de supervisión que ejerce, etc.

Se explora del último o actual trabajo al primero.

- HISTORIA EDUCATIVA.** Establecer si ha existido continuidad en sus estudios, duración de los mismos, papel que jugó en este ambiente, relaciones entre sus calificaciones, su potencial y su necesidad de reconocimiento. Es posible obtener información sobre sus intereses vocacionales y la relación con las tareas que ha venido desempeñando, objetividad para elegir carrera y grado de dependencia en cuanto a la manutención de sus estudios.
- HISTORIA PERSONAL.** Esta área es sumamente delicada, por considerarse que la información que se obtiene corresponde a la vida privada del solicitante y la organización

no tiene derecho a investigarla; empero si se tratan de aspectos directamente relacionados con el trabajo, se debe contar con la anuencia del candidato y teniendo como propósito complementar la información y no con un interés malsano.

La información a obtener implica indicadores del concepto que el individuo tiene de si mismo, del medio en que se mueve y de la vida en general, dándonos la pauta en la manera en que maneja sus relaciones interpersonales.

Se explora además su estado de salud, actividades en su tiempo libre (forma en que canaliza sus tensiones y hace uso de su responsabilidad personal). Proyectos a corto, mediano y largo plazo. Al llegar aquí se le informa al solicitante de los requerimientos que tenemos para cubrir la vacante así como las prestaciones de la empresa en caso, de que el posible candidato sea un buen candidato, después se inicia la tercera etapa para finalizar la entrevista.

**CIERRE.** Cinco o diez minutos antes de que termine la entrevista, se anuncia el final de la misma, dando la oportunidad al candidato para que haga las preguntas que estime pertinentes, manifieste sus impresiones sobre la entrevista misma.

Si es candidato para cubrir la vacante se le informa del paso siguiente.

En caso de no serlo, se le deberá orientar, lo cual implica un conocimiento por parte del entrevistador del mercado de trabajo, para lograr que su interlocutor obtenga un beneficio personal, es decir que sienta que la "entrevista valió la pena" y que el no ser aceptado no implica derrota sino, por el contrario un estímulo para buscar un empleo que le permita el aprovechamiento mas adecuado de sus recursos.

La extensión y profundidad de la entrevista de selecciona, esta condicionada al nivel que se seleccione. Además se puede manejar cualquiera de las tres clases de entrevista que hay:



- ENTREVISTA ABIERTA O INDIRECTA.** Se hacen una serie de preguntas de tal manera que permitan al interlocutor una mayor intervención, proporcionando toda la información requerida, el entrevistador actúa de una manera pasiva.
- ENTREVISTA DIRECTA O CERRADA.** En este tipo de entrevista, el entrevistador actúa mas activamente, permite obtener información exacta y de áreas mas específicas (Cuantos años tiene?). Se utiliza generalmente al inicio de la entrevista.
- ENTREVISTA MIXTA.** Esta modalidad es una combinación de las dos anteriores, es la mas adecuada por su flexibilidad y la intervención del entrevistador en los momentos necesarios.
- TESTS Y/O PRUEBAS PSICOLOGICAS.** Cuando así se considere necesario y así lo pidan las políticas de la organización se le aplicara al candidato una baterfa psicológica y/o una serie de pruebas técnicas si así lo requiere el puesto vacante.

Una vez obtenidos los resultados y si estos son satisfactorios, se le comunica al jefe inmediato del puesto vacante para coordinar una entrevista técnica con el o los posibles candidatos.

Si el posible candidato no llena los requerimientos se le explica la razón por la cual no es adecuado para la vacante, además es importante darle las gracias por su tiempo.

- ENTREVISTA TECNICO O CON EL JEFE INMEDIATO.** Se entrevistarán con el jefe inmediato de la vacante los candidatos que se consideren realmente los requerimientos del mismo, además es necesario considerar la disposición del tiempo del jefe para entrevistar a los candidatos.

Al finalizar la entrevista, se le pide al jefe que en el expediente de cada entrevistado el anote sus comentarios al respecto.

De el resultado obtenido en esta entrevista, se filtra al candidato mas adecuado, si ninguna es aceptado por el jefe inmediato de la vacante, se inicia nuevamente el proceso de reclutamiento.

Si se tiene al candidato se realiza otra entrevista para informarle al respecto y el paso siguiente, de no ser así se les dan las gracias a los posibles candidatos.

- INVESTIGACION SOCIO-ECONOMICA.** Esta la realiza generalmente un servicio especializado externo, aunque dependiendo de las circunstancias y políticas de la organización, la puede efectuar esta.

Para hacer mas practico este punto, se anexa un ejemplo de investigación socio-económica.

De este filtro, se obtendrá información para:

- A)** El candidato para cubrir la vacante.
- B)** Los candidatos que hayan reunido los requisitos de la investigación socio-económica, serán incluidos en la cartera de prospectos, por si mas adelante se tiene otra vacante con requerimientos que puedan ser llenados con las características de dichos candidatos.

No es conveniente incluirlos en cartera antes de la investigación socio-económica, debido a que es en este punto en el que comprueba que el candidato cumple con una serie de características deseables para la organización en general. Esto además permitirá ahorrar tiempo y dinero en caso de alguna otra vacante, ya que formaran parte de la cartera de prospectos y el inventario de recursos humanos.

- EXAMEN MEDICO.** Se utiliza para conocer si el candidato posee la capacidad física para desempeñar su trabajo sin consecuencias negativas para el o quienes le rodean.

El tipo de examen médico dependerá de las necesidades del puesto y/o políticas de la organización.

Una vez obtenido el resultado del examen médico, se anexa al expediente del candidato, aquí se llega al punto en el cual se tomara la decisión final respecto a si el candidato es o no adecuado para cubrir la vacante.

Es importante señalar que la decisión no dependerá del depto. de Reclutamiento y Selección ya que su tarea es la de proporcionar Recursos Humanos adecuados a la vacante dando únicamente las

opciones que mas convengan a la organización; generalmente es la gerencia y/o el jefe inmediato quienes deciden la persona seleccionada para trabajar con ellos.

Se procede a la:

- CONTRATACION.** Etapa que formaliza la aceptación del candidato como parte integral de la organización.

Las formas de contratación están regidas por la LEY FEDERAL DEL TRABAJO, y dependiendo de las necesidades específicas de la organización, pueden manejarse relaciones laborales de los siguientes tipos:

- A) CONTRATO POR OBRA DETERMINADA
- B) CONTRATO POR TIEMPO DETERMINADO
- C) CONTRATO POR TIEMPO INDETERMINADO

Se anexan ejemplos de contratación.

Una vez contratado el nuevo colaborador, se procede a incluirlo en:

- 1.- EI INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS.
- 2.- LA INDUCCION

- INDUCCION.** Etapa en la cual el nuevo colaborador se va a adaptar lo mas pronto posible a su nuevo ambiente de trabajo, compañeros, obligaciones y derechos, políticas de la organización, etc.

Existen varias técnicas, dependiendo de la organización se incluyen varios aspectos, como son:

- 1.- Dar la información general de la organización: historia, giro, filiales (si existen), productos o servicios que proporciona, núm. de colaboradores, algunos organigramas, otros.
- Generalmente esta información la da personal de Relaciones Industriales, aunque puede ser

algún supervisor directo del nuevo empleado, bajo la asesoría del departamento de personal entre otros.

- 2.- Visita a la planta y/o instalaciones durante la cual se le indicara la ubicación de puntos claves, como pueden ser:  
reloj checador, sanitarios, equipo de seguridad, salidas de emergencia, botiquines, servicio médico y el comedor (si hay esta prestación).
- 3.- Presentar al empleado en forma personal, amistosa y cordial a su jefe inmediato y a sus nuevos compañeros.
- 4.- Nombrar un auxiliar temporal para que le brinde ayuda en cuanto a resolución de dudas y preguntas.
- 5.- Descripción del puesto a desempeñar en forma escrita, para que el trabajador vea hasta donde llegan los límites de sus funciones y responsabilidades, de esta manera conocerá lo que la organización espera de él.
- 6.- Proporcionar el MANUAL DE INDUCCION O DE BIENVENIDA, que consiste en un folleto, libro o carpeta que contendrá la información detallada de la empresa, incluyendo además de los mencionados anteriormente:  
 Políticas de la Empresa, por ejemplo:  
Remuneración de que goza el colaborador, días y procedimiento de pago, forma en que se efectúa la administración de sueldos y salarios.
  - Prestamos
  - Promociones y Ascensos
  - Asistencias, Faltas, Retardos
  - Permisos especiales y bajo que condiciones se otorgan
  - Horario de trabajo

- Horario de comida
- Localización de tableros y boletines
- Normas internas de trabajo
- Adiestramiento, Capacitación y Desarrollo a que tiene derecho.

PRESTACIONES

- De LEY
- Superiores, según políticas de la organización, a las que marca la LEY.

PLAN DE SUGERENCIAS

DIAS FESTIVOS EN LOS QUE NO SE LABORA

ACTIVIDADES SOCIO-CULTURALES

OTRAS

Una vez finalizada esta etapa, se le pide al jefe inmediato lleve a cabo la inducción en las actividades que realizara en su puesto.

Es conveniente darle seguimiento al desempeño del nuevo colaborador a través de entrevistas de ajuste y criterios de eficiencia para mantener la comunicación y mejorar el proceso de Reclutamiento y Selección de Personal.

Conviene mencionar otros aspectos que son de suma importancia para mantener la unidad interna en nuestra organización:

PRESTACIONES

CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

- Horario de comida
- Localización de tableros y boletines
- Normas internas de trabajo
- Adiestramiento, Capacitación y Desarrollo a que tiene derecho.

PRESTACIONES

- De LEY
- Superiores, según políticas de la organización, a las que marca la LEY.

PLAN DE SUGERENCIAS

DIAS FESTIVOS EN LOS QUE NO SE LABORA

ACTIVIDADES SOCIO-CULTURALES

OTRAS

Una vez finalizada esta etapa, se le pide al jefe inmediato lleve a cabo la inducción en las actividades que realizara en su puesto.

Es conveniente darle seguimiento al desempeño del nuevo colaborador a través de entrevistas de ajuste y criterios de eficiencia para mantener la comunicación y mejorar el proceso de Reclutamiento y Selección de Personal.

Conviene mencionar otros aspectos que son de suma importancia para mantener la unidad interna en nuestra organización:

PRESTACIONES

CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO

**PRESTACIONES QUE OTORGA LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO**

- A) Jornada de trabajo (ART. 61)**
- B) Descanso de media hora durante la jornada de trabajo (ART. 63)**
- C) Pago de horas extras (ART. 67)**
- D) Pago de la prolongación de tiempo extraordinario (ART. 68)**
- E) Un día de descanso a la semana (ART. 69)**
- F) Ocho días de descanso obligatorios al año (ART. 74)**
- G) Vacaciones (ART. 76 al 81)**
- H) Aguinaldo (ART. 87)**
- I) Indemnización (ART. 89)**
- J) Participación de utilidades (ARTS. 117 AL 131)**
- K) Becas (ART. 132 fracción XIV)**
- L) Capacitación y Adiestramiento (ART.132 fracción XV)**
- M) Medicina profiláctica (ART. XIX)**
- N) Fomento de actividades culturales y deportivas (ART. 132 fracción XXV)**
- O) Habitaciones (ARTS. 136 al 153)**
- P) Ayuda para pago de renta (ARTS. 150 y 151)**
- Q) Prima de antigüedad (ART. 162)**
- R) Protección especial a trabajadoras en períodos pre y post-natal (ARTS. 131, 166, 167, 170, 171 y 172)**

- S) Protección especial a los trabajadores menores de edad (ARTS. 173 al 180)
- T) Servicio médico en la empresa (ART. 504)

#### **PRESTACIONES QUE OTORGAN ADEMAS, ALGUNAS ORGANIZACIONES**

- A) Prestamos personales
- B) Anticipos de sueldo
- C) Anticipos de gratificaciones
- D) Caja de ahorros
- E) Ayuda para transporte
- F) Compensación por salario insuficiente
- G) Pago de becas
- H) Pago de colegiaturas para los hijos de los colaboradores
- I) Mas de 15 días de vacaciones anuales
- J) Liquidaciones por retiro voluntario
- K) Premios por razones diversas
- L) Dote matrimonial
- M) Ayuda por nacimiento de un hijo
- N) Gratificación
- O) Pensión
- P) Seguro de vida



- Q) Seguro de hospitalización y gastos médicos mayores
- R) Pago de salario completo en caso de incapacidad no profesional

#### **PRESTACIONES FINANCIERAS INDIRECTAS**

- A) Tiendas
- B) Despensa o vales
- C) Disfrute de días de vacaciones en casos especiales ajuste de días de trabajo "PUENTES"
- D) Servicio de comedor
- E) Concursos diversos
- F) Descuentos en compra de artículos de la empresa
- G) Ayuda para deportes
- H) Servicio de transporte
- I) Consejería personal
- J) Actividades culturales diversas
- K) Actividades sociales diversas
- L) Facilidades de horario para estudiantes
- M) Compra de bienes por medio de la empresa
- N) Obtención de acciones de la organización
- O) Permisos con goce de sueldo
- P) Afianzamiento del personal

**Q) Seguro del automóvil**

**R) Disponibilidad del vehículo de la organización**

Como se observa, las prestaciones que se pueden otorgar son muy variadas; las que la organización maneje serán dependiendo de la política, filosofía y recursos financieros.

Hoy en día, las prestaciones juegan un papel muy importante para que una persona desee pertenecer a determinada organización, ya que no es solamente buscar un trabajo en donde el salario satisfaga los requerimientos, si no que además deberá satisfacer otro tipo de necesidades como son:

- Agradable ambiente de trabajo
- Reconocimiento de calidad de trabajo
- Plan de vida, carrera y desarrollo
- Otras

Además de las prestaciones, hay un aspecto de suma importancia que es el de la **CAPACITACION Y EL ADIESTRAMIENTO**, para mantener el equilibrio en la organización, evitar la fuga de buenos elementos, la piratería inter-organizacional, otros.

Lo anterior influye en el ambiente organizacional, por lo tanto es conveniente desarrollar una serie de programas y planes que permitan mantener a los colaboradores con el deseo de superación y por lo tanto el **SENTIDO DE PERTENENCIA**, trayendo como consecuencia una organización sana, en constante crecimiento y desarrollo.

Para desarrollar programas y planes de capacitación y desarrollo se sugiere efectuar una **DETECCION DE NECESIDADES**, la cual permitirá tener una verdadera realidad y evitara el perder la objetividad al desarrollar los planes y programas y sobre todo al efectuar la evaluación tanto parcial como total de los mismos, otorgándole la validez correspondiente.

Antes de mencionar algunas técnicas para realizar la detección de necesidades, conviene distinguir entre los términos de CAPACITACION y ADIESTRAMIENTO

- CAPACITACION.-** Es de carácter mas teórico, de amplitud mayor y para trabajos calificados.
- ADIESTRAMIENTO.-** Se refiere a un carácter mas practico y para un puesto concreto; es necesario en toda clase de trabajos e indispensable aun suponiendo una capacitación previa.

Las técnicas mas usadas para la detección de necesidades en capacitación y adiestramiento son:

- ENTREVISTA
- OBSERVACION DIRECTA
- ENCUESTA
- CUESTIONARIO

Para decidir cual o cuales son las convenientes para la organización se debe considerar:

- ° Numero de total de colaboradores
- ° Tiempo disponible del personal, tanto dentro del horario de trabajo como si se considera fuera del turno.
- ° Tiempo disponible de los colaboradores para participar en la detección.
- ° Areas en las que se va a aplicar la detección
- ° Gastos de materiales
- ° Honorarios para personal externo si la detección no la va a realizar personal de la organización

- Tiempo del personal de la organización que hará la detección, al descuidar otras actividades.

Los puntos a tratar sea cual fuere la técnica que se va a emplear, deberán ser claros y concisos para evitar confusiones al ser aplicados así como pérdida de tiempo y dinero de la organización y frustración en los altos mandos, así como desconfianza y renuencia a considerar la capacitación y el adiestramiento como una inversión que redundara tanto en la calidad del producto como en el desarrollo organizacional.

c) Las Implicadas en la mutua adaptación de la organización y su ambiente.

En este inciso se habla acerca de los medios existentes entre la organización y su ambiente; los cuales permiten a la primera establecer las directrices que le ayudarán al logro de sus objetivos y la manera en que este influye y se relaciona con su medio.

Esto es lo que se conoce como políticas.

Uno de los planes que se debe hacer en la organización es la de fijación de políticas, ya que ellas permitirán contar con programas y presupuestos más reales y prácticas, así como el ser un medio normal de impulso, interpretación y control de su eficiencia.

Se puede explicar las políticas como criterios generales que permitirán orientar la acción, al mismo tiempo fijar los límites y enfoques bajo las cuales aquella habrá de realizarse.

Es importante diferenciar para evitar confundir las políticas con reglas, objetivos y/o instrucciones; todas son normas de trabajo, sin embargo difieren en que las políticas requieren la decisión de un jefe inferior para poder ser aplicadas, en cambio las reglas, objetivos y/o instrucción requieren de una política para existir o ser interpretada en caso de duda o bien se suple por medio de una política, cuando en un momento dado se carece de norma aplicable.

La importancia que tiene el que la organización cuente con políticas de personal radica en la influencia que tienen para con las políticas de otras áreas (como son las particulares de producción, ventas, finanzas, otras), ya que todas estas son operaciones realizadas por seres humanos.

Existen dos clases de políticas de personal básicamente:

- a) De carácter general.- Sobre la preeminencia del elemento humano sobre todos los demás.
- b) De carácter específico.- Dirigidos a los campos particulares de esta materia: selección de personal, higiene y seguridad industrial, otros.

Ejemplo de una política general de personal:

La organización considera el factor humano, no solo como el de mayor nobleza y dignidad entre los que intervienen en la producción, si no el que condiciona la eficacia de todos los demás.

Por ello, todas las demás políticas y reglas de la organización deben aplicarse e interpretarse en forma de que jamás se lesione la dignidad del trabajador.

Por lo tanto se debe considerar a las políticas como un sistema único de comunicación entre la empresa y el medio, así como el permitir la retroalimentación para mantener la posibilidad de desarrollo.

**e) Entrenamiento en Reglas de la Organización.**

En este punto el administrador será capacitado en las normas o políticas que regulan el funcionamiento de la empresa.

Se hará del conocimiento del Administrador el reglamento interno de trabajo, así como cualquier política escrita o no que tenga que ver con el programa de control de pérdidas.

En cuanto al entrenamiento formal del Administrador de nuevo ingreso deberá iniciar con la inducción a la compañía y a sus políticas y procedimientos así como al control de pérdidas.

El tiempo de duración de este proceso deberá ser implantado por la Dirección General tomando en cuenta todas las necesidades de transmisión de conocimientos al nuevo Gerente o Jefe de Departamento. (34)

**f) Entrenamiento en Control de Pérdidas.**

Se debe dar inducción formal al nuevo Administrador acerca del programa de Control de Pérdidas.

El Administrador debe aprender:

- A dirigir esfuerzos.
- A identificar y anticipar todos los riesgos y peligros que puedan afectar a los empleados, las aves, el equipo, la materia prima, materiales y ambiente.
- A tomar acciones correctivas prácticas y factibles.
- A manejar los riesgos con medidas adecuadas y prácticas.
- A elegir el personal adecuado.

- A entrenarlos a trabajar con seguridad para ellos, las aves y la empresa en general, bajo un concepto de productividad.
- A asegurarse que sigan los procedimientos de trabajo adecuados implementados por la empresa.
- A mantenerse preparado para enfrentar emergencias.
- A mantener comunicación continua correcta y a tiempo, tanto con sus superiores como con sus empleados.
- A mantenerse al día en tecnología de producción y control de pérdidas.
- A mantener a los empleados en la empresa a través del aprecio al trabajo.
- A asegurar la responsabilidad y el cumplimiento total.(20, 21, 27)

### 3.- Procedimientos de trabajo.

---

#### a) Observación de procedimientos actuales.

Trabajo o tarea: conjunto de acciones necesarias para alcanzar un objetivo.

La observación planificada y sistematizada de trabajos y tareas permitirá:

- Identificar con precisión las prácticas que pudieran provocar accidentes, incidentes, daños a las aves, la infraestructura o la materia prima, ineficiencia y derroche.
- Determinar las necesidades específicas de entrenamiento.
- Aprender los hábitos de trabajo de los colaboradores.
- Verificar lo adecuado de los métodos y procedimientos de trabajo existentes.
- Determinar la eficacia del entrenamiento reciente.
- Impartir correcciones adecuadas en el lugar de trabajo.
- Destacar los comportamientos específicos para darles reconocimiento y reforzamiento.

La observación planificada de los trabajos realizados por los empleados es una destreza necesaria de desarrollar, es importante establecer que las observaciones planeadas requieren de preparación, concentración y tiempo suficiente para llevarlas a cabo.

El observar a diferencia del ver, es un proceso psicológico que implica el mirar con atención para aprender algo, y poder dar un informe sobre condiciones y comportamiento. (20, 21)

Esta práctica deberá incluir:

- Intención: observar tratando de alcanzar objetivos específicos previos.



- Atención:** concentrarse en la tarea que se observa.
- Detección:** percibir todos los detalles, condiciones y comportamientos importantes efectuados durante la tarea.
- Comprensión:** deducir mentalmente la importancia de lo que se observa.
- Retención:** redactar notas mentales y escritas, grabar las observaciones el tiempo suficiente como para poderlas recordar para mejorar el desempeño.

**Etapas de la observación planeada:**

- 1) Preparación.
- 2) Observación.
- 3) Discusión.
- 4) Registro.
- 5) Seguimiento.

**■ Preparación:**

- Decidir las tareas que se observarán.
- Decidir a que persona se observara.

Es importante mencionar que se debe llevar a cabo al observación en todos los empleados, dándole su tiempo a cada uno, para que ninguno se sienta particularmente hostilizado o excluido.

Se deberán establecer prioridades como a continuación se mencionan:

**1) Empleados nuevos.**

Se estima que cerca del 50% de los accidentes ocurren a trabajadores de nuevo ingreso o durante su primer año dentro de la compañía.

**2) Trabajadores con desempeño deficiente.**

Para conocer que provoca la falta de rendimiento y hacer las correcciones pertinentes.

**3) Trabajadores arriesgados.**

Son aquellos que siempre rompen las reglas con la esperanza de economizar tiempo y trabajo.

**4) Trabajadores con problemas de habilidad.**

Esto irá de acuerdo con sus capacidades físicas y mentales.

**5) Trabajadores con desempeño sobresaliente.**

Para descubrir métodos o procedimientos que ayuden a desempeñar mejor el trabajo a todos los demás.

Para evitar que se hagan de malos hábitos de trabajo.

Ofrece una excelente oportunidad para conceder el estímulo positivo (4, 15, 19, 20, 21)

**■ Indicaciones Prácticas para llevar a cabo la observación:****1) Mantenerse donde no se estorbe**

Mantenerse lo suficientemente alejado del trabajador como para no entorpecer sus actividades, pero tampoco perder de vista sus procedimientos.

**2) Permanecer fuera de la línea de visión del trabajador.**

No interrumpir con preguntas o sugerencias, a menos que se observe la gestación de un accidente o incidente grave.

Se debe permitir que el trabajador termine de realizar sus tareas.

- 3) Brindar toda la atención posible a las actividades del trabajador con la finalidad de observar cualquier detalle.
- 4) Cada vez que sea posible se debe conversar con el trabajador al terminar la observación, el observador debe recordar realizar por lo menos las siguientes tareas después de la observación:
  - a) Agradecer a la persona por ayudar con el programa de observación planeada para lograr una mejor eficiencia, productividad y seguridad.
  - b) Formular preguntas y revisar cualquier detalle que sea necesario. a fin de asegurar que se comprenden todos los aspectos vitales de lo que se observe.
  - c) Comentarios o instrucciones para la corrección de actitudes o acciones incorrectas.
  - d) Felicitar por actividades realizadas adecuadamente.
- 5) Es importante llenar formas de registro acerca de estas observaciones.
- 6) Es importante llevar a cabo seguimiento de las observaciones tanto con los trabajadores en directo como con su responsable inmediato.(19, 20, 21)

#### **b) Análisis de procedimientos.**

El análisis de tareas básicamente se refiere a las siguientes actividades:

- 1) Hacer un inventario de tareas.
- 2) Identificar las tareas críticas.
- 3) Desglosar las tareas en pasos o actividades.
- 4) Determinar en ese desglose las exposiciones a pérdidas.
- 5) Efectuar una verificación de la eficiencia.

**□ Inventario de tareas:**

El primer paso para realizar un inventario de tareas es hacer una lista de todas las ocupaciones por ejemplo:

- Administrador de la Empresa.
- Trabajadores Operativos:
- Jefe de Producción.
- Supervisor de Caseteros
- Encargado de caseta de crianza.
- Encargado de caseta de producción.
- Supervisor de Vacunadores.
- Vacunador.
- Jefe de Mantenimiento.
- Técnico de Mantenimiento.
- Jefe de la planta de alimentos.
- Supervisor de Operaciones.
- Operador de molino.
- Ayudante .
- Ensacador.
- Distribuidor del alimento.
- Jefe de la planta de incubación.

- Supervisor de Incubadora.
- Supervisor de Nacedora.
- Encargado del Area de recepción de huevo fértil.
- Encargado de Incubadora.
- Encargado de Nacedora.
- Supervisor de Tareas.
- Sexador.
- Vacunador /despicator de pollito.
- Empacador de pollito.
- Supervisor de transportes.
- Transportista.
- Ayudante de transportista.
- Trabajadores Administrativos.
- Secretaria.
- Contador.
- Jefe de Departamento de Compras.
- Jefe de departamento de Ventas.
- Vendedores.
- Jefe de Departamento de Control de Calidad.
- Asistente del Departamento de Control de Calidad

- **Asesores de la Empresa.**
- **Nutriólogo.**
- **Médico Veterinario Zootecnista.**
- **Bufete de Abogados.(20, 43)**

El siguiente paso es dividir cada ocupación en tareas de manera que cada una de ellas pueda ser examinada con el fin de decidir si es crítica o no (tarea crítica: aquella que puede afectar profundamente en caso de que sea mal realizada).(19)

- **Nota:** Debido a que cada empresa tiene su propio organigrama funcional y divide sus tareas como mejor le conviene la siguiente información es únicamente ejemplificativa.

#### **▣ Encargado de Caseta de Crianza.**

##### **Tareas asignadas:**

- **Tareas diarias:**
  - Antes de iniciar las labores:**
    - Baño y desinfección de cuerpo completo al entrar en las instalaciones.
    - Cambio de la ropa de calle por ropa de trabajo limpia.
    - Cambio de calzado de calle por calzado de trabajo limpio.
  - **Antes de entrar a su área de trabajo.**
    - Baño y desinfección corporal.
    - Cambio por ropa del área de trabajo.

Cambio por calzado del área de trabajo.

Desinfección de manos y calzado antes de entrar a la caseta.

**Al entrar en la caseta.**

- 1) Vigilar que el ambiente dentro de la caseta sea confortable para las aves.
- a) Visualmente constatará la presencia de polvo en el ambiente.
- b) Olfativamente y a nivel de las aves constatará la calidad del aire que respiran las aves.  
Para esta tarea será mejor la utilización de un medidor portátil de amoníaco.
- c) Vigilara que la temperatura a nivel de las aves sea la señalada para la etapa.  
Invariablemente se necesitara un termómetro.
- d) Vigilara que la humedad del aire sea la adecuada.  
Será necesario el uso de un higrómetro portátil.
- e) Vigilara que la velocidad del aire sea la adecuada.  
Será necesario el uso de un anemómetro portátil.

Estas tareas las debe realizar en toda la caseta en los puntos previamente determinados para la medición por lo menos cada 2 horas y anotar las mediciones en la hoja de registro.

- 2) Controlar el uso de las cortinas o los ventiladores/extractores para mantener el ambiente adecuado para las aves.  
Reportar de inmediato cualquier falla en este sistema.
- 3) Verificar la existencia de alimento de acuerdo a la etapa en la tolva de almacenamiento de la caseta o encostada en el área de almacenamiento. (se recomienda no almacenar el alimento en granel debido a que el desperdicio aumenta.  
Reportar de inmediato cualquier falla en la cantidad o calidad del alimento.

- 4) Verificar el funcionamiento de todo el equipo repartidor de alimento o en su caso repartir el alimento en las tolvas.  
Reportar de inmediato cualquier falla en el equipo.
- 5) Verificar el funcionamiento de todos los bebederos.  
Reportar inmediatamente cualquier falla en la disponibilidad de agua o en el equipo.
- 6) Verificar el funcionamiento de todas las criadoras.  
Reportar inmediatamente cualquier falla en la disponibilidad de gas o de electricidad según sea el caso o en el funcionamiento del equipo.
- 7) Verificar y recolectar toda la mortalidad diaria, reportarla, almacenarla y apuntarla en las hojas de registro.  
Cuidar que la mortalidad no tenga contacto con el alimento o el agua de las aves.
- 8) Verificar la calidad de la cama y removerla.
- 9) Verificar la existencia de insectos, pájaros de vuelo libre o roedores o sus huellas dentro de la caseta. Reportar cualquier condición anormal.(19, 32, 34, 43)
- 10) Pesar el alimento
  - a) Al recibirlo.
  - b) Al finalizar su jornada de trabajo.  
Sacar la diferencia y anotarla en el registro correspondiente.
- 11) Reportar inmediatamente cualquier condición anormal que se observe en las aves.
- 12) Recibir capacitación.
- 13) Realizar las tareas complementarias que se le asignen.
- 14) Mantener limpia su área de trabajo.
- 15) Impedir la entrada a personal no autorizado o adecuadamente higienizado a la caseta



▣ Tareas que debe realizar eventualmente:

- 1) Desarmar el equipo y colocarlo en el lugar previamente destinado para su limpieza
- 2) Recolección y disposición de la pollinaza.
- 3) Lavar toda la caseta.
- 4) Aplicación de procesos de desinfección a la caseta.
- 5) Llevar a cabo lavado de todo el equipo de la caseta a su cargo.
- 6) Llevar a cabo los procesos de desinfección en el equipo de la caseta asignada.
- 7) Realizar procesos de desinfección del material destinado a la cama de la caseta.
- 8) Colocar la cama en la caseta dejando una altura uniforme mínima de 5 cm.
- 9) Colocar los rodetes para la recepción de pollito.
- 10) Colocar las criadoras en las áreas destinadas para ello.
- 11) Verificar que todas las criadoras funcionen y en caso contrario reportarlo.
- 12) Colocar los bebederos y comederos para pollito.
- 13) Poner a funcionar las criadoras y mantener un ambiente adecuado para la recepción del pollito.
- 14) Ayudar en la descarga del pollito.
- 15) Colocar al pollito en los rodetes
- 16) Ayudar durante la vacunación y despicado así como en cualquier otra tarea que se le asigne. (20, 32, 34, 43)

### c) Identificación de tareas críticas:

Las tareas a analizar y dar seguimiento para perfeccionarlas serán siempre las que tengan un historial de pérdidas ya sea lesión del personal, daño a la parvada, daño al equipo o a la infraestructura, las cuestiones a analizar con cada tarea serán las siguientes:

- 1) Puede esta tarea si no se ejecuta correctamente resultar en una pérdida grave mientras se le esta ejecutando?

Ejemplo: Una práctica de desinfección muy difundida consiste en utilizar un soplete para higienizar, aplicando la flama en toda la estructura, si esta tarea no se realiza en la forma correcta y segura puede ocurrir desde la lesión del trabajador hasta la pérdida de la caseta por incendio.(44)

- 2) Puede esta tarea, si no se ejecuta correctamente, dar como resultado una pérdida grave después de haber sido realizada?

Ejemplo: una vacunación siguiendo una técnica inadecuada tanto del manejo de la vacuna como de la vacunación en sí, puede darnos como consecuencia desde la muerte individual de pollitos por lesiones en el manejo, hasta el brote de la enfermedad y la pérdida de la parvada.(19, 21, 29)

- 3) Cuán grave puede ser la pérdida?

Ejemplo: En el lavado de tanques contenedores de aceite para plantas de alimento, puede ir la pérdida desde la muerte por intoxicación de uno o mas trabajadores hasta la explosión del tanque con pérdida de vidas humanas, pérdida de instalaciones y pérdida de núcleos de producción.(25, 30)

- 4) Con que frecuencia se espera que esto ocurra?

a) Repetitividad de la tarea (vacunaciones, verificación del ambiente en la caseta, etc.)

b) Probabilidad de que se produzca una pérdida como resultado de la ejecución de esa tarea.

Esto irá directamente relacionado con la importancia de las consecuencias de la misma y de la forma de realizarla (adecuada o inadecuadamente)

Se recomienda que se desarrolle una escala de criticidad de tareas con la finalidad de que esta situación pueda dentro de la subjetividad ser un poco mas cuantitativa.

Como parámetros a evaluar se pueden considerar los siguientes:

**Gravedad:** se establece de acuerdo a los costos que puede provocar o la posibilidad de lesión del personal.

0 Sin lesión o con daños inferiores a 30 días de salario mínimo.

1 Lesión leve, sin pérdida de tiempo, daño a la propiedad o a la parvada, menos de 300 días de salario mínimo.

2 Lesión con pérdida de tiempo sin incapacidad permanente, daños entre 301 y 900 días de salario mínimo.

3 Lesión que provoque incapacidad permanente o pérdida de la vida, pérdidas en la infraestructura o cualquier otra con valor mayor a los 900 días de salario mínimo.

**Repetitividad:**

Se puede manejar la siguiente tabla:

#de personas que realizan la tarea	Veces que se realiza la tarea		
	+ 1 vez diaria	diario	no diario
pocas	2	1	1
menos de la mitad del personal	3	2	1
más de la mitad del personal	3	3	2

El número de personas se refiere a los empleados de cada área.

Probabilidad: De que se produzca la pérdida cada vez que se ejecute la tarea.

a) Peligrosidad: cuán intrínsecamente peligrosa es la tarea.

Ejemplo: calentar un tanque de gas con un soplete para descongelarlo es una tarea intrínsecamente peligrosa.

b) Dificultad: cuán propensa es la tarea a provocar problemas de calidad o producción.

Ejemplo: el mal despicado puede provocar que se pierda una parvada.

c) Complejidad de la tarea.

Ejemplo: las tareas de limpieza y desinfección son más que difíciles muy laboriosas por lo que tienen tendencia a ser mal desarrolladas.

d) Probabilidad de que ocurra pérdida si la tarea es realizada incorrectamente.

Ejemplo: La incorrecta verificación y corrección del ambiente puede provocar el brote de una enfermedad.

**La escala de medición de este parámetro puede ser la siguiente:**

La pregunta a contestar para conceder la puntuación será: ¿Que probabilidad existe de que las cosas resulten mal como consecuencia de la ejecución de esta tarea?

-1 muy ligera o nula posibilidad de pérdida.

0 posibilidad intermedia de que ocurra pérdida.

1 posibilidad inminente o muy grave de que ocurra pérdida.

Todos los valores obtenidos por los parámetros considerados darán una suma que puede ir del 0 al 10, esta será la escala de criticidad entre más cercano a 10 sea el valor correspondiente; la tarea será más riesgosa. (20, 21)

#### **4.- Desglosar las tareas en pasos o actividades.**

Cada tarea puede descomponerse en una secuencia de pasos necesarios para realizarla y por lo general existe un orden en el cual es más adecuado realizarlas, esta secuencia ordenada de pasos es lo que dará como fruto el procedimiento adecuado de trabajo. (4, 19)

Posteriormente se examinará cada etapa para determinar en cuales existe mayor posibilidad de pérdida, para tener mayor conocimiento y supervisión de ellas.

Ejemplo: Vacunación Subcutánea en el Cuello:

- 1) Verificación de la vacuna.
- 1a) Anote el número de lote y la fecha de expiración de la vacuna.
- 2) Verificación del equipo de vacunación.
- 3) Preparación de la vacuna de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- 4) Toma del ave.
- 5) Aplicación de la vacuna.
- 6) Liberación del ave.
- 7) Verificación del funcionamiento del equipo de vacunación cada 1,000 aves. (50)

▣ **Efectuar una verificación de la eficiencia.**

La verificación de la eficiencia debe realizarse en conjunto con los trabajadores a fin de que se logren las siguientes metas:(43)

- Hacer el trabajo mas fácil y mas seguro.
- Reducir la pérdida de tiempo, espacio, energía y materiales.
- Mejorar la calidad y cantidad de trabajo producido.
- Hacer mejor uso de las herramientas y equipo.
- Hacer mejor uso de los conocimientos y habilidades del personal. Como se puede observar este paso de verificación tiene como intención el disminuir los costos en el proceso productivo.

Se debe recordar que el objetivo de los procedimientos de tarea es servir como guía en el entrenamiento, el verificarlos constantemente permite el mejorarlos, y con esto hacer mas eficientes todos los procesos de producción.

El proceso de verificación de una tarea puede iniciarse con el siguiente cuestionario:

- 1) Quién es la persona mejor calificada para realizar el trabajo.
- 2) Cuál es mejor lugar para realizar la tarea.
- 3) Cuando se debe realizar la tarea.
- 4) Cuál es el objetivo de la tarea.
- 5) Por qué es necesario realizarla.

**6) Cómo se puede mejorar.**

Este proceso nos llevará a la necesidad de analizar mas profundamente una tarea y se propone para ello el siguiente cuestionario:

**a) Costo/Personal:** Se podrfan disminuir los costos:

¿dando mejor capacitación al personal?, ¿empleando mejor las habilidades de cada persona?  
reforzando los estfmulos positivos?

**b) Costo/Equipos:** Se podrfan disminuir los costos:

¿mejorando o modernizando el equipo?  
¿utilizando equipos o herramientas diferentes?

**c) Costo/Materia prima.** Se podrfan disminuir los costos:

¿Utilizando estirpes o alimento mas baratos?  
¿Cambiando por estirpes o alimento mas eficientes?  
¿Cómo se puede reducir el derroche de materia prima?

**d) Costo/Ambiente.** Se podrfan disminuir los costos:

¿Mejorando el medio ambiente y confort a las aves?  
¿Implementando nuevos calendarios de alimentación, vacunación o iluminación?  
¿Disminuyendo o aumentando el número de aves por metro cuadrado?

**e) Producción/Gente.**

¿Cómo reducir los tiempos muertos u ociosos y convertirlos en tareas productivas?  
¿Como aumentar la eficiencia de la mano de obra?  
¿Como facilitar el trabajo para que el personal sea más eficiente?  
¿Cómo eliminar vicios del personal?

**f) Producción/Equipos.**

Que herramientas, máquinas y equipos podemos adquirir para mejorar la eficiencia en la producción.

Cómo se puede reducir el daño a los equipos.

Cómo se pueden minimizar los paros durante el proceso.

**g) Producción/Materia prima.**

¿Cómo podrían manejarse más eficientemente a las aves?

¿Como se podría mejorar la manera de producir y transportar el alimento?

¿Que otros elementos se puede agregar a la dieta para mejorar la producción de la parvada?

**h) Producción/Ambiente.**

¿Es posible mejorar la producción haciendo cambios en el medio de las aves?

**i) Calidad/Gente**

¿Que conocimientos o habilidades son necesarios para aumentar la calidad en el trabajo?

¿Sería posible mejorar la calidad del trabajo a través de un mejor proceso de selección de personal?

¿Sería posible mejorar la calidad en el trabajo mejorando los procesos de inducción y capacitación?

¿Que condiciones de trabajo (horario, paga, prestaciones) se deben mejorar para aumentar la calidad en el trabajo?

**j) Calidad/Equipo.**

¿Que equipo y/o herramientas es necesario proporcionar para mejorar la calidad?

¿Se puede mejorar el servicio de mantenimiento para mejorar la calidad?

¿Es posible mejorar los procesos de control de calidad en las aves o huevo finalizados comerciales?

**k) Calidad/Materia prima.**

¿Que estirpes o materia prima podrían mejorar la calidad de nuestro producto?

¿Es posible mejorar los procesos de control de calidad en la materia prima (pollito, granos, complejos minerales o vitamínicos, promotores de crecimiento), aumentando la frecuencia o profundidad de los estudios?



## l) Calidad/Ambiente.

¿Es posible mejorar las condiciones del ambiente y confort para las aves?

¿Es factible realizar un control severo sobre las condiciones adversas para las aves?

¿Es necesario instalar equipo nuevo para monitoreo o control del medio para las aves?

## m) Seguridad/Gente.

Cuales son los riesgos potenciales que podrían dañar al trabajador y como evitarlos o disminuirlos.

## n) Seguridad/equipos.

¿Cuales son los riesgos potenciales que se podrían provocar a los equipos o ser provocados por los equipos?

¿Cómo se puede mejorar el mantenimiento preventivo de los equipos?

## o) Seguridad/Materia prima.

¿Cómo se podrían disminuir las posibilidades de presentación de enfermedades en la parvada?

¿Cómo se podrían disminuir las posibilidades de presentación de hongos u otros daños a la materia prima del alimento?

¿Cómo se podría prevenir la pérdida o derroche de materia prima?

## p) Seguridad/Ambiente.

Cómo mejorar el programa de Bioseguridad. (20, 21, 43)

### Mejora de los procedimientos.

Para la mejora de procedimientos se pueden hacer las siguientes consideraciones:

**1. Mejorar los procedimientos propiamente dichos:**

Eliminar o reducir el potencial de producción de pérdidas modificando la manera en que se realiza la tarea de acuerdo a las actividades críticas previamente identificadas.

**2. Mejorar el Ambiente.**

Mejorar el diseño de las casetas o las áreas de producción. Incrementando la supervisión de temperatura, polvos, gases tóxicos, humedad.

Mejorando la iluminación y ventilación de las casetas.

Mejorando la temperatura y humedad de las casetas.

**3. Mejorar los métodos de trabajo.**

Por medio de la capacitación al personal y cuando sea posible la mecanización de la tarea.

**4. Reducir la frecuencia de exposición.**

Disminuir el número de tareas riesgosas así como las veces que deban de realizarse.

Cuando sea posible, disminuir los riesgos a través de la capacitación del personal.

Planificar las actividades en la empresa.

**5. Mejorar las comunicaciones.**

Concientizar al personal de la importancia que posee el mantener la comunicación de cualquier anomalía dentro de la caseta o del área de producción, en la posible solución del problema y de la magnitud que pueda alcanzar.

**6. Mejorar el Entrenamiento.**

Entre más conocimientos tenga el personal al nivel de trabajo que pertenezca, podrá identificar adecuadamente las situaciones anormales y comunicarlas, así como también sabrá la importancia que posee el realizar adecuadamente las tareas que se le asignan.

**7. Mejorar la Motivación.**

Es conveniente que el personal se involucre en el programa de control de pérdidas proporcionándole incentivos y/o reconocimientos públicos hacia su buena labor.

También es importante que la empresa cuente con posibilidades de desarrollo para el trabajador. (12, 20, 27)

### **Establecimiento de Procedimientos Adecuados de Trabajo (PAT o Good Manufacture Practices GMP).**

Los procedimientos adecuados de trabajo deben ponerse por escrito, a continuación se mencionan algunas pautas para preparar procedimientos de trabajo eficientes.

- 1) Los procedimientos deben introducir guías para el desempeño correcto, además de las normas y reglamentos pertinentes.
- 2) Aunque a veces las prácticas no están limitadas a una tarea específica, abordan una gama de actividades de trabajo moderadamente amplia.
- 3) Son especialmente útiles para ocupaciones en las cuales los trabajadores desempeñan un gran número de tareas de una manera poco frecuente o donde las tareas específicas son difíciles de ajustar a procedimientos, debido a que la forma en que se realizan, varía en gran medida con la situación específica.
- 4) Como áreas en las que se deben enfatizar en las prácticas adecuadas de trabajo, se sugieren las siguientes:
  - a) Motivación: explicar por qué el trabajador debe cumplir con la práctica normal, refiriéndose al bienestar del trabajador principalmente.
  - b) Fuentes especiales de Problemas: señalar las probables fuentes principales de problemas, especificando las situaciones a las que se debe prestar mayor atención.
  - c) Equipo de Protección Personal: se debe especificar el equipo que se requiere, las condiciones bajo las que se exige y las razones para su utilización.
  - d) Dispositivos y equipos especiales: se debe enfatizar en el uso adecuado del equipo.
  - e) Normas y Reglas: reforzar las normas y reglas más importantes incluyéndolas en las prácticas de trabajo manteniéndolas tan breves y sencillas como sea posible.

- f) **Prácticas Positivas y Adecuadas.** Se destacan las cosas que el trabajador puede hacer a fin de asegurar resultados eficientes, seguros y positivos.
- g) **Exposición Resumida.** Se resumen los puntos mas importantes a manera de lista de verificación.(9)

Ejemplo: Vacunación Subcutanea en el Cuello:

### **Propósito e importancia de la tarea.**

La vacunación es el único medio que poseemos para la prevención de la enfermedad de Marek, prevenir esta enfermedad es importante debido a que de no hacerlo podrán morir hasta el 80% de los animales y de los que no mueran pueden ser afectados en su sistema inmunocompetente y dejarlos susceptibles a otras enfermedades o quedar tan dañados, que no se puedan vender provocando la pérdida de toda la parvada.(29)

Realizar una buena vacunación ayudará a mejorar la calidad de nuestros animales.

Equipo de Protección Personal necesario:

- Mascarilla para polvos
- Overol con manga larga o protector para los antebrazos.
- Mandil de Plástico.
- Dedales de protección para la mano que sostiene al ave.

### **Procedimiento:**

- 1) Verificación de la de la vacuna.

- a) Verifique el nivel de nitrógeno en el termo.  
Si no se encuentra en el nivel óptimo avise al supervisor para que le proporcione vacuna nueva.
  - b) Verifique que se trate de la vacuna de virus de la enfermedad de Marek asociada a células.
  - c) Anote el lote de la vacuna y la fecha de caducidad, en caso de que la vacuna este caduca, avise al supervisor y no vacune.
- 2) Verificación del equipo de vacunación.
- a) Verifique que la jeringa este limpia.
  - b) Verifique que la jeringa no tenga obstrucciones.
  - c) Verifique contar con un número suficiente de agujas para la cantidad de animales a inyectar, por lo menos 1 por cada 1,000 aves.
- 3) Preparación de la vacuna de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- a) Prepare una sola ampollita a la vez.
- 4) Toma del ave.
- a) Tome una sola ave a la vez, con la mano izquierda.
  - b) Inmovilice al ave con sus dedos.
- 5) Aplicación de la vacuna.
- a) Aplique la vacuna debajo de la piel del cuello
  - b) Solo aplique la dosis indicada a cada ave.
  - c) Impida que la vacuna se caliente
  - d) Liberación del ave.

- a) Coloque al ave en el piso sin golpearla.
- 7) Verificación del funcionamiento del equipo de vacunación cada 1,000 pollos.
- a) Cada 1,000 aves vuelva a calibrar su jeringa.
  - b) Cada 1,000 aves cambie de aguja.
- 8) El vacunador deberá descansar después de cada hora durante 10 minutos las primeras 3 horas y posteriormente cada 45 minutos.
- 9) Paro de Emergencia.  
Cuando detecte cualquiera de las siguientes condiciones deberá detener el proceso, para evitar que la vacunación sea inútil y deje desprotegidas a las aves.
- a) La vacuna permanece en el contenedor de la jeringa por mas de 90 minutos.
  - b) La aguja no penetra fácilmente la piel del pollo.
  - c) Cansancio del vacunador.
- 10) Procedimiento de Emergencia.
- a) Avisar al supervisor.
  - b) Desechar la vacuna que aún se encuentre el contenedor de la jeringa en un frasco limpio y con tapa.
  - c) Cambiar la aguja por otra con mejor filo.(9, 50)

## 4.-Comunicación con el personal.

---

### a) Promoción general del programa.

---

**1) Orientación al trabajador.**

Es necesario llevarla desde la inducción del trabajador en su primer día de labores apoyándola durante la capacitación para el trabajo, por medio de los procedimientos por escrito.

El procedimiento para los trabajadores con antigüedad consiste en comunicarles los objetivos del programa de control de pérdidas en sesiones de capacitación para el trabajo y darles los procedimientos por escrito, es importante hacer notar que salvo algunas excepciones esos procedimientos se obtuvieron de la observación durante el trabajo, en el caso en que existan cambios muy grandes a los sistemas establecidos de trabajo, se recomienda implantarlos lentamente para permitir la adaptación de los trabajadores.

**2) Instrucción adecuada para la Tarea:**

Es importante que los supervisores orienten a los trabajadores en el seguimiento correcto de los procedimientos adecuados de trabajo, así mismo resolverán dudas que surjan durante el desarrollo y comunicarán los resultados a la gerencia inmediata superior para llevar a cabo las correcciones pertinentes.

**3) Observación Planeada de las tareas.**

Con los procedimientos por escrito se facilita grandemente la tarea de supervisión, y permite la corrección temprana de los malos hábitos de trabajo.

**4) Contactos personales, entrenamiento y consejos.**

Es importante que los supervisores enfaticen los aspectos prácticos de los procedimientos de trabajo durante sus contactos personales con los trabajadores, así mismo deben de ayudar en el entrenamiento de los mismos apoyando positivamente con consejos y corrigiendo desviaciones de procedimiento durante el trabajo. (10, 12, 14, 15)

5) **Platicas de orientación sobre el Programa de Control de Pérdidas.**

Son reuniones informativas sobre los objetivos que se pretenden alcanzar con el programa, las estrategias y políticas dictadas así como la importancia superlativa del personal operativo (encargados de granja, caseteros, molineros, etc.) para alcanzar estos logros de beneficio mutuo.

Así mismo es importante que eventualmente los gerentes y directores asistan a las platicas de orientación sobre el programa como ponentes tanto como auditorio, y que muestren compromiso real con el programa, solo de esta manera podrán convencer realmente a los trabajadores de seguir el programa.

## **b) Comunicación con los diferentes grupos de trabajo.**

Las ventajas de llevar a cabo reuniones de comunicación con el personal.

- 1) Uso mas efectivo del tiempo de comunicación.
- 2) Reducción de errores en la comunicación.
- 3) Reducción de pérdidas debidas a comunicación deficiente o de la falta de comunicación.  
Es importante que el proceso de comunicación dentro de la empresa sea planeado y dosificado, además de que se divida a la empresa por grupos de interés y grupos jerárquicos, esto es para que la comunicación sea mas llana y efectiva, debido a que el interlocutor solo deberá adaptar su presentación a un tipo de interés y /o un nivel de conocimientos.  
La comunicación con grupos tiene como base general los siguientes principios.(15, 19)
  - 1) Principio de la Comunicación: la motivación para lograr resultados tiende a aumentar en la medida que se informa a la gente acerca de las situaciones que influyen sobre esos resultados.
  - 2) Principio del punto de Control: el mayor potencial para el control de una situación tiende a existir en el punto donde tiene lugar la acción.



3) El principio de la Participación: la motivación para obtener resultados tiende a aumentar en la medida que a la gente se le da la oportunidad de participar en las situaciones que influyen sobre esos resultados.

4) Principio de la Repetición: mientras mas se repita un mensaje mayor es la probabilidad de que este sea recordado.

Los conductores de las comunicaciones con grupos que emplean buenos apoyos para enseñar y recordar, obtienen mejor nivel de atención, interés, comprensión y retención que aquellos que no lo hacen.

□ **Ventajas de realizar reuniones planeadas y regulares:**

a) Aumentar la percepción y la comprensión.

b) Reducir la resistencia al cambio.

c) Identificación y Análisis de los problemas expuestos.

d) Desarrollar soluciones para los problemas expuestos.

e) Estimular la aceptación de las políticas, prácticas y decisiones.

f) Reforzar las actitudes y comportamientos deseados.

g) Reducir las condiciones anormales que puedan provocar accidentes o incidentes y con ello pérdidas.(20)

□ **Métodos para la Conducción de Discusiones:**

a) Método de Conferencia y Discusión.

El conductor expone un tema y el auditorio escucha, toma nota y formula preguntas.

Se emplea generalmente cuando los temas a tratar son nuevos o poco familiares al auditorio.

**b) Método de Discusión y Preguntas/Respuestas.**

El conductor funciona como moderador de preguntas y respuestas, generalmente el conductor inicia haciendo preguntas al grupo.

Este método se utiliza cuando los temas a exponer son del conocimiento general del grupo y se pretende obtener una lluvia de ideas acerca de uno o una serie de temas que se discutan.

**c) Método de Discusión de las ventajas y desventajas.**

El conductor funciona como moderador, inicia exponiendo una serie de ideas para que el auditorio formule sus propias opiniones acerca de las ventajas o desventajas.

**d) Método de discusión de los grupos pequeños.**

El conductor forma grupos de trabajo de 4 a 7 elementos y pone un tema a discusión a cada uno al final de un lapso de tiempo cada grupo de trabajo presenta sus conclusiones a los demás.

Posterior a este método se puede aplicar cualquiera de los mencionados con anterioridad para obtener conclusiones grupales.

Los conductores de reuniones deben cumplir con los siguientes requisitos para la preparación del tema.

**1) Antes de la reunión.****a) Planificar.**

Realizar una agenda de la reunión, con la lista de temas a tratar.

Apuntar los objetivos que se pretende alcanzar con la reunión.

Determinar las acciones que se realizarán para conseguir dichos objetivos.

**b) Comunicar.**

Comunicar a todos los interesados o invitados a la reunión:

Propósito de la reunión.

Hora y lugar de la reunión.

Orden del día de la reunión.

c) Preparar.

Lugar para la reunión, de tal manera que se cuente con todas las facilidades necesarias para realizarla y para brindar comodidad a los invitados.

Equipo necesario para la exposición.

2) Durante la reunión.

a) Comenzar a la hora indicada.

b) Agradecer la asistencia de los invitados.

c) Presentar el tema o temas a tratar.

d) Presentar los fundamentos.

e) Promover la participación del grupo.

f) Repetir lo más importante.

g) Sintetizar la información para finalizarla.

h) Destacar las medidas a tomar o las conclusiones.

i) Agradecer la participación de los asistentes.

j) Finalizar a la hora indicada.

3) Después de la Reunión.

a) Emitir un acta o informe.

- b) Expresar agradecimientos especiales.
- c) Dar seguimiento a los participantes.
- d) Evaluar los resultados de la reunión y mejorar la siguiente.

Para la preparación de una platica eficiente el método de las 5P puede ser de ayuda:

- 1) Preparar.
- 2) Puntualizar.
- 3) Personalizar.
- 4) Presentar.
- 5) Prescribir (concluir, proponer soluciones).

La platica siempre debe contar con la siguiente estructura:

- 1) Introducción. (explicar lo que se va a decir)
  - a) Obtener la atención.
  - b) Formulación del tema.
  - c) Resumen inicial.
- 2) Cuerpo. (explicar lo que se quiere decir)
  - a) Explicar y ejemplificar.
  - b) Demostración y dramatización.
  - c) Personalizar el problema de cada área.
- 3) Conclusión. (explicar lo que se dijo)

- a) Replanteamiento del tema.
- b) Replanteamiento del resumen.
- c) Replanteamiento de las medidas a tomar.
- c) Entrenamiento al personal.(16, 20)

## 5.- Dotación de Equipo de Trabajo y Equipo de Protección Personal.

---

### a) Determinación de necesidades.

---

En cuanto a problemas de salud ocupacional se pueden dividir básicamente en :

- 1) Químicos (neblina, vapores, gases, humos, polvos, aerosoles).
- 2) Físicos (ruido, temperatura, iluminación, vibración, radiación presión atmosférica).
- 3) Biológicos (virus, bacterias, hongos, parásitos).
- 4) Ergonómicos (monotonía, cantidad de trabajo, ambiente de trabajo, posiciones corporales, ciclos metabólicos, riesgos psicosociales).

Para la determinación de riesgo a la salud de los trabajadores se verifican los siguientes parámetros, para la contaminación de origen Químico y Biológico:

- a) Concentración del agente:  
Límites máximos de concentración en el medio permitido por las autoridades.
- b) Vías de ingreso al organismo (inhalación, ingestión, absorción)
- c) Duración de la exposición al agente.
- d) Características individuales del trabajador (edad, sexo, etc).
- e) Frecuencia de la exposición.
- d) Experiencia en el trabajo.
- e) Adicción a drogas.
- f) Controles de uso de los contaminantes.

- g) Medio ambiente (temperatura, humedad).
- h) Reporte de afectación por medio de un examen médico trimestral o semestral. (13, 33)

Para los agentes físicos y del medio se tomarán los siguientes:

- Límites máximos permitidos por las autoridades para la exposición de los trabajadores.
- Tiempo de exposición.
- Frecuencia de exposición.
- Características del trabajador (edad, sexo, compleción).
- Tiempo de laborar en la empresa.
- Reporte de afectación por medio de examen médico trimestral o semestral.

## **b) Los métodos comunes de control para riesgos industriales que pudieran aplicarse a la Empresa Avícola**

- I) Contaminación del aire: (casetas, cuartos de fumigación, cuarto de procesos en pollito).
- a) Substitución o reemplazo de la materia contaminante.  
(cama, gases o proceso de desinfección del huevo, pollito, cama y casetas).
- b) Aislamiento del lugar donde se realiza la operación. (procesos de desinfección de huevo, pollito o materiales para cama)
- c) Eliminación o reducción de la exposición del trabajador.
- d) Cambio en el proceso de producción. (cambio de cama o procesos de desinfección)
- e) Ventilación/extracción. (en todas las áreas que tengan problemas de gases, vapores o polvos)

- f) Supervisión de la calidad del aire.
- Medición de humedad y temperatura con Termo-higrómetro portátil.
- Medición de presencia de gases tóxicos como amoníaco, monóxido de carbono y dióxido de carbono, se puede utilizar un equipo portátil de muestreo por succión y determinación por viraje de sustancias químicas reactivas a los gases específicos.
- g) Equipo de protección personal. (mascarillas de protección respiratoria con cartuchos para filtración de polvos y gases orgánicos).
- **Problemas que puede causar a los trabajadores el no tomar medidas de control de contaminación del aire:**
- 1) Reacción alérgica tipo I al polvo originado en la cama.  
Consecuencia: desde incapacidad temporal hasta la muerte.
  - 2) Conjuntivitis alérgicas.  
Consecuencia: molestias e infecciones secundarias en los ojos.
  - 3) Intoxicación con formaldehído.  
Consecuencia: desmayos, paro respiratorio, muerte.
  - 4) Inhalación de amoníaco.  
Consecuencia: irritación del tracto respiratorio, cronicidad de enfermedades respiratorias.
  - 5) Inhalación de Dióxido de Carbono.  
Consecuencia: Disminución de calidad en el trabajo, obnubilación, desmayos, muerte.
  - 6) Inhalación de virus vacunales durante vacunaciones por aspersión:  
Consecuencia: irritación de la conjuntiva.  
Dermatitis por contacto con desinfectantes o antisépticos tales como; formol, fenol, iodo, ácidos, peróxidos.



▣ **Medidas Preventivas.**

- a) Substitución de la sustancia, que se utiliza para los procesos de desinfección.
- b) Mejorar las prácticas de trabajo, evitando en lo posible el contacto frecuente y por mucho tiempo a las sustancias irritantes..
- c) Equipo de protección personal.  
Guantes de latex para evitar el contacto de la piel con el irritante.

▣ **Ruido.**

El nivel máximo permitido de exposición al ruido por una jornada de 8 horas es de 90 decibeles, en el caso en que la jornada sea mayor a 48 horas semanales o el ruido exceda ese nivel es obligatorio el uso de medidas de reducción de ruido.

No existen estudios de niveles de ruido alcanzados en una caseta de gallinas en producción, pero es factible hacer la medición en diferentes sitios de la caseta con un decibelímetro portátil.

▣ **Medidas Preventivas.**

- a) Reducción de la fuente. Esto solo podría ser factible de hacer en plantas de alimento, rastros e incubadora cuando fuera necesario.
- b) Equipo de Protección Personal Consiste básicamente en tapones de material plástico que se colocan en el canal auditivo del trabajador para disminuir la entrada de ruido, manteniendo el nivel al trabajador entre 18 y 21 decibeles.

▣ **Vibración.**

Ocurre en las plantas de fabricación de alimento, debida a la acción de los molinos.

❑ **Medidas Preventivas.**

- a) Reducción de su origen.
- b) Aislamiento de la fuente.
- c) Amortiguación de la fuente.

❑ **Calor.**

Puede ocurrir en casetas y planta incubadora.

❑ **Medidas Preventivas.**

- a) Ventilación, extracción y humidificación del aire.
  - b) Reposición de fluidos corporales. Se debe dejar a disposición de los trabajadores dispensadores de agua potable, en los casos en los que dentro de una atmósfera muy cálida (mayor a 30 grados), o cuando se realizan actividades físicas (limpieza de equipos o caseta, vacunaciones, etc) se recomienda agregar electrolitos o bebidas comerciales que los contengan.
- ❑ **Riesgos Biológicos (vacunaciones con virus de enfermedad de New Castle, Bronquitis infecciosa, exposición a Salmonella enteritidis o cualquier otra enfermedad zoonótica)**

**Medidas Preventivas.**

- a) Capacitación al trabajador acerca de los riesgos a los que está expuesto y la manera de controlarlos.
- b) Monitoreo Biológico para enfermedades zoonóticas.

- c) Higiene personal al entrar y salir de su caseta o de la empresa.
- d) Control de insectos
- e) Control de roedores.
- f) Instalaciones sanitarias limpias y adecuadas para los trabajadores.
- g) Buenas prácticas Bioseguridad.
- h) Equipo de protección personal.

Guantes de latex o dedos para utilizarlos en las vacunaciones.

Goggles para utilizarlos durante las vacunaciones.

Mascarilla para utilizarla durante las vacunaciones.

▣ **Riesgos Ergonómicos:**

· Son lesiones provocadas por mala posición o fatiga del trabajador.

**Medidas Preventivas.**

- a) Educación y entrenamiento para evitar que los trabajadores sufran de lesiones provocadas por prácticas inadecuadas.
- b) Tratar de lograr que las tareas realizadas por el trabajador no sean demasiado agotadoras o monótonas.
- c) Respeto al reglamento del trabajo para evitar que los trabajadores realicen sus actividades bajo al influencia del alcohol u otras drogas.
- d) Utilización de equipo de protección personal: Uniforme de trabajo en todas las áreas y casco de protección en áreas de almacenamiento.(13, 19, 20, 21, 27, 29, 34, 39)

La disminución de daños a la salud de los trabajadores debido a condiciones de trabajo, dependen en gran medida de las medidas de control que aplique la administración, estas medidas pueden estar encaminadas a cumplir con los siguientes puntos:

- 1) Mantenimiento del programa de Bioseguridad.
- 2) Entrenamiento del trabajador.
- 3) Instauración de Procedimientos adecuados de trabajo.
- 4) Observación planeada de las tareas.
- 5) Corrección de las desviaciones en los procedimientos de trabajo.
- 6) Cumplimiento con el reglamento interno de la empresa.
- 7) Cumplimiento con el uso del equipo de protección personal.
- 8) Letreros de información.
- 9) Buena comunicación dentro de la Empresa.
- 10) Mantenimiento de contactos personales con los trabajadores.(10, 12, 14, 18)

## 6.- Inspecciones.

---

**Inspección:** es una de las formas mas antiguas y ampliamente utilizadas para detectar y corregir las pérdidas potenciales, antes de que estas ocurran. Las actividades de inspección y corrección, son difíciles de superar como forma de demostrarle a los trabajadores que la compañía se preocupa por su seguridad y salud como algo de vital importancia.

Las inspecciones son necesarias debido a que nada se encuentra absolutamente fuera de peligro:

- Los materiales sufren desgaste.
- Las condiciones cambian.
- La gente no es perfecta.

Los administradores tienen la responsabilidad moral y legal de proveer un lugar de trabajo seguro y saludable a su personal.

Además también tienen la obligación de minimizar las pérdidas debidas a accidentes e incidentes.

Existen dos categorías generales de inspección las cuales se denominan Inspecciones Informales e inspecciones Planeadas, esta última se divide a su vez en Inspecciones Específicas y en Inspecciones Generales Planeadas.

- 1) **Inspección Informal:** se realiza a medida que la gente efectúa sus actividades normales.
- 2) **Inspección General:** Es un recorrido planificado de un área o áreas previamente seleccionadas, en busca de situaciones que puedan provocar incidentes o accidentes.
- 3) **Inspecciones Específicas:** Son recorridos de reconocimiento cuya finalidad básica es la observación de prácticas, procedimientos, equipo o personal que realiza una actividad específica, con la finalidad de detectar situaciones anormales que puedan dar como resultado un incidente o accidente.

Los supervisores de planta son los que generalmente realizan la mayor parte de las inspecciones informales, y las inspecciones generales y específicas son realizadas por comisiones reunidas para el análisis de problemas en el programa de control de pérdidas.

Las evaluaciones del "orden y aseo" son una parte vital de las inspecciones ya que son la base de la prevención de accidentes e incidentes.(20)

Para evaluar el orden en un área se pueden formular 2 preguntas:

- 1) ¿Es necesario este elemento para el trabajo adecuado en esta área?
- 2) ¿Se encuentra ubicado en un lugar que no provoque problemas?

Las etapas y actividades a realizar durante una inspección se pueden resumir de la manera siguiente:

- 1) Preparación de la Inspección.
  - a) Planificar la inspección:
  - b) Preparar lista de verificación por área.
  - c) Hacer una lista de posibles anomalías.
  - d) Revisar informes de inspecciones anteriores.
  - e) Provease de instrumentos o materiales necesarios para realizar la inspección.
- 2) Desarrollo de la Inspección:
  - a) Utilice planos y listas de verificación por área.
  - b) Enfatique las observaciones positivas.
  - c) Busque los artículos que no se ven a simple vista o que se encuentran fuera del trayecto normal.

- d) Tome las medidas correctivas temporales en el momento de la observación.
  - e) Describa claramente las medidas a tomarse y ubique con claridad cada artículo.
  - f) Clasifique los riesgos de acuerdo a su posibilidad de ocurrencia y pérdida potencial.
  - g) Informe de los elementos que se encuentran en el área y parecen innecesarios.
  - h) Determine las causas básicas de las condiciones anormales que ocurren.
  - i) Tome las medidas correctivas temporales para esos actos anormales.(19, 20)
- 3) Desarrollo de acciones correctivas:
- a) Estime la gravedad potencial de la pérdida.
  - b) Evalúe la posibilidad de ocurrencia de la pérdida.
  - c) Pondere varias alternativas de control.
  - d) Evalúe el grado probable de control a lograr.
  - e) Determine el costo del control.
  - f) Justifique el control recomendado.
- 4) Tomar medidas de Seguimiento:
- a) Emita ordenes de trabajo.
  - b) Controle el presupuesto de recursos.
  - c) Garantice acciones oportunas.
  - d) Evalúe el progreso de la actividad.
  - e) Verifique la efectividad de los controles que se aplican.

- f) Otorgue el más amplio reconocimiento cuando se lleven a cabo las medidas correctivas adecuadas.
- 5) Preparar informes de inspección.
  - a) Escriba de manera que cualquiera entienda.
  - b) Enumere los elementos en orden consecutivo.
  - c) Clasifique cada peligro.
  - d) Deje el espacio necesario para agregar las causas básicas y las acciones correctivas para cada elemento.
  - e) Utilice códigos para los elementos ya considerados en los informes anteriores, para las acciones correctivas temporales y para las acciones correctivas que se sugirieron y las que se han completado.
  - f) Otorgar énfasis al reconocimiento.
  - g) Presente copias y mantenga archivos.

Se puede mejorar la calidad de los informes al evaluarlos y sugerir las modificaciones necesarias para optimizarlas.(13, 20, 27)

El compromiso de la administración, a cualquier nivel es esencial para un sistema de inspección efectivo.(35)

Algunas formas específicas que pueden usar los ejecutivos para motivar buenas técnicas de inspección son las siguientes:

- 1) Medir la calidad de los informes.
  - a) Información clara.
  - b) Información detallada.



- c) Inspección realizada por alguien con preparación suficiente para determinar problemas.
  - d) Inspección planificada.
  - e) Tiempo de inspección adecuado al área inspeccionada.
- 2) Desarrollar o estimular el desarrollo de guías de inspección o listas de verificación por cada área.
  - 3) Entrenar adecuadamente a los inspectores en los aspectos relacionados con el programa de inspección para control de pérdidas.
  - 4) Mostrar y explicar claramente a los inspectores como serán evaluados.
  - 5) Otorgar reconocimiento a los buenos inspectores.
  - 6) Rotar la coordinación de los programas de inspección a través de la administración superior, la asignación deberá ser de corta duración.
  - 7) Estimular el contacto de carácter motivacional de la administración superior antes de la inspección.
  - 8) Comunicar las evaluaciones de desempeño a todos los niveles con una frecuencia mínima de cada tres meses.
  - 9) Completar y mantener un inventario de tareas, equipo o personal crítico, elaborando archivos para cada área.
  - 10) Emplear la fotografía con un sentido constructivo. (20, 27)

El apoyo que debe brindar la administración superior al programa de inspecciones deberá ser incondicional y deberá por lo menos cumplir con los siguientes puntos:

- 1) Asignar recursos presupuestarios: Los supervisores y trabajadores necesitan tiempo y equipos para realizar las inspecciones en forma eficiente. La administración deberá estar

consciente de que se gastará en reparaciones o mantenimiento o equipo para poder medir o realizar las actividades.

- 2) Fijar las normas del programa: debe establecer la frecuencia con que se realizarán las inspecciones, Quién las llevará a cabo, que informes se requieren y la frecuencia de la acción de seguimiento.
- 3) Establecer los objetivos relacionados con las inspecciones: Debe ayudar a los subordinados a efectuar los planes de inspección, listas de verificación, inventarios de equipo, tareas o personas críticas y cualquier otro medio de control necesario para el programa.  
Planteando los objetivos con las jefaturas de la administración media y de línea, es importante revisarlos y evaluar su cumplimiento.
- 4) Proporcionar el entrenamiento adecuado a los supervisores y trabajadores.  
Se debe capacitar a los supervisores y trabajadores en el reconocimiento de riesgos, en métodos adecuados de inspección, técnicas específicas y registros de la información.
- 5) Controlar el nivel del programa de inspección: La administración media debe entregar periódicamente informes de las inspecciones realizadas, con el número de aspectos que se detectaron y la cantidad de acciones correctivas que se completaron durante ese período.
- 6) Dirigir las auditorías del programa: se deben practicar auditorías periódicas acerca del cumplimiento de la administración sobre el programa, hechas por miembros de la propia administración, así mismo se debe fijar una reunión de revisión y control para comentar los resultados y las acciones que se deben tomar.
- 7) Realizar visitas de inspección para el programa de control de pérdidas a todas las áreas.  
Esto constituirá una prueba visible del interés, responsabilidad y compromiso que existe por parte de la administración para con el programa.

Estas visitas son literales, no intentan en ningún momento ser inspecciones planeadas a menos que algún área lo amerite.

Estas visitas brindan una excelente oportunidad para que los gerentes reconozcan y feliciten a los trabajadores por el buen cumplimiento de las normas de trabajo.(21)

#### **Beneficios de un programa de inspecciones:**

- Incremento de la conciencia acerca del valor de las herramientas, equipos, materia prima (aves y alimento) e instalaciones.
- Un ambiente más seguro para la producción, que permitirá disminuir la incertidumbre de alcanzar el éxito de la empresa.
- Disminución de incidentes y accidentes que provocan pérdidas.
- Menores costos de producción y mejores utilidades.

#### **Control del Daño a la Propiedad Y Derroche.**

- 1) Las causas básicas y los controles son los mismos para los accidentes con lesiones como para los incidentes con daño a la propiedad.
- 2) Muchos incidentes con daño a la propiedad lesionan también a las personas, y la mayor parte de ellos tienen el riesgo potencial para hacerlo.

El control del daño a la propiedad y del derroche implicará:

- 1) La identificación de los elementos específicos que resultan dañados por cualquier cosa que no sea desgaste natural. Esto se puede hacer mediante la observación personal, directivas de la administración o por auditorías constantes de los elementos que se han reparado, reemplazado, recuperado o eliminado.
- 2) Evaluación de los elementos de daño y establecer prioridades para la acción, las medidas correctivas, el grado en que se pueden controlar las pérdidas y cuanto costarán esos controles.

### 3) Aplicación de las técnicas de control.

Una técnica que ha sido útil es la de Comites para la solución de problemas específicos.

Esta técnica necesita que sean involucrados las jefaturas de las áreas afectadas, los supervisores y en ocasiones especialistas en las áreas o elementos que provocan el daño, esta técnica permite que los problemas sean resueltos con prontitud y exactitud.

Básicamente este comite identificará o determinará las causas básicas, desarrollarán alternativas de solución y recomendaciones a corto, mediano y largo plazo.

Este enfoque puede reducir significativamente y de forma medible las pérdidas en poco tiempo.

Para resultados a largo plazo y duraderos el control de daño a la propiedad debe ser integrado en cada aspecto del programa de Control de pérdidas.(27, 37)

El control del derroche es una parte vital del control de pérdidas, algunas medidas para el control del derroche pueden ser las siguientes:

- 1) Investigación de las pérdidas mas importantes en la empresa a través de auditorias contables. (mortalidad, desperdicio de alimento, huevo sucio)
- 2) Investigación directa de las causas básicas en las áreas relacionadas.
- 3) Identificación de los puntos críticos (actividades a partir de las cuales puede ocurrir la pérdida), con el comite de control de pérdidas para proponer alternativas de solución.
- 4) Inclusión de la idea de control de daño y derroche en cada actividad del programa de control de pérdidas.
- 5) Realización de mediciones del daño a la propiedad. (registros de producción)

**6) Control del derroche de energía y/o servicios.**

Hacer conciencia en los empleados de los costos por energía y servicios y las posibilidades de ahorro que existe cambiando hábitos.

Mantenimiento detección y reparación inmediata de los sistemas eléctricos, hidráulicos y de gas.

Aislamiento y protección de techos y paredes así como en tuberías.

Utilización de regaderas y lavabos ahorradores de agua.

**7) Control del derroche de suministros y materia prima.**

Incluir las políticas de control en la inducción, capacitación de los trabajadores., y en las observaciones planeadas.

**8) Control del derroche de tiempo.**

Planificando y supervisando las actividades diarias de los trabajadores.(19, 20, 21)

## **Investigación de Accidentes/Incidentes**

La investigación de accidentes incidentes deben contener la siguiente información:

**1) Describir lo que sucedió.**

**2) Determinar las causas reales.**

**3) Identificar los riesgos.**

**4) Desarrollar controles.**

Para realizar una investigación efectiva de accidentes/incidentes

**1) Responder oportuna y positivamente a la emergencia.**

**a) Tomar el control en el lugar de los hechos.**

- b) En caso de necesitarlo aplicar las medidas iniciales de control y de ser necesario llamar a los especialistas.
  - c) Controlar los accidentes/incidentes secundarios (los que pueden ocurrir como consecuencia del primero).
  - d) Identificar las evidencias.
  - e) Preservar las evidencias para que no se alteren.
  - f) Investigar para determinar el potencial de mas pérdidas.
  - g) Decidir a que autoridad de la empresa se debe notificar.
- 2) Reunir la información pertinente.
- a) Formar el "cuadro general" de los hechos (croquis de la situación detallado).
  - b) Entrevistar por separado a los testigos.
  - c) Cuando sea posible, entrevistar en el lugar de los hechos.
  - d) Repetir y entregar lo entendido por el entrevistador al testigo con el fin de retroalimentarlo.
  - e) Obtener la versión del afectado o presunto responsable.
  - f) Emplear de ser posible la reconstitución de los hechos con las precauciones pertinentes.
- 3) Analizar y evaluar todas las causas importantes.
- a) Utilizar la secuencia causa- efecto.
  - b) Elaborar un bosquejo de factores causales.
  - c) Identificar las causas inmediatas (actos o condiciones sub-normales)
  - d) Identificar las causas básicas (factores personales y de trabajo)

- e) Determinar las causas específicas críticas (aquello que dio como resultado el nivel de pérdidas obtenido, como vacunas en mal estado, tuberías de gas rotas)
- 4) Desarrollar y tomar medidas correctivas.
  - a) Ponderar controles alternativos.
  - b) Reducir la posibilidad de recurrencia.
  - c) Reducir el potencial de pérdida.
  - d) Tomar medidas preventivas inmediatas.
  - e) Realizar lo mas pronto posible medidas permanentes.
  - f) Documentar con informes escritos.
- 5) Analizar los hallazgos y recomendaciones.
  - a) Hacer que cada informe sea analizado por el gerente del área.
  - b) Evaluar la calidad de los informes y dar instrucciones para mejorar.
- 6) Seguimiento.
  - a) Dirigir reuniones de análisis de investigación.
  - b) Controlar la oportuna puesta en marcha de las acciones preventivas, correctivas.(7, 9, 17, 19, 20)

## **7.- Sistema de Evaluación del Programa.**

---

El sistema de evaluación del programa debe de ser planificado, partiendo de la realización de auditorías administrativas sobre cumplimiento de los objetivos propuestos para cada una de las áreas de interés que se mencionan a continuación:

- 1) Liderazgo y Administración.
- 2) Entrenamiento de la Administración
- 3) Inspecciones Planeadas.
- 4) Observación ,Análisis e Implantación de Procedimientos y tareas.
- 5) Investigación y Análisis de Accidentes/Incidentes.
- 6) Funcionamiento del Reglamento Interno.
- 7) Capacitación al personal.
- 8) Evaluación económica de danos por accidente/incidente.
- 9) Equipo de Protección Personal.
- 10) Sistema de Evaluación del Programa.
- 11) Preparación para Emergencias.

Es necesario desarrollar un sistema de auditoría por medio de preguntas específicas sobre cumplimiento de objetivos. Estas auditorías deben tomar en cuenta técnicas de muestreo al azar, monitoreo de medio ambiente, encuestas y entrevistas con el personal así como verificación e inspecciones planeadas.

Es necesario que estas auditorías sean realizadas por personal ajeno al arree que se audita, por lo que se deberá entrenar personal en esta tarea.



Se debe desarrollar un plan de acción para satisfacer las necesidades del programa y revisarlo después de cada auditoría.

Asimismo se desarrollara un sistema estructurado que establezca las prioridades para las acciones de seguimiento, identificación de los puntos críticos, que establezca los períodos de tiempo para realizar las correcciones así mismo que asigne la responsabilidad de las mismas, para asegurar su cumplimiento.(21)

## **8.- Preparación para Emergencias.**

---

### **a) Relacionadas con la Bioseguridad.**

---

#### **1) Brote de enfermedades.**

Enfermedades de transmisión vertical, horizontal o mixta.

Es importante la planificación adecuada de la compra de pollito o polla de reemplazo en una empresa que certifique la libertad de micro organismos mas importantes tales como: Mycoplasma, Salmonella, Reovirus, encefalomielit, Adenovirus, leucosis linfoide, es importante que se verifique la calidad de las aves y los procedimientos de producción que se siguen tanto en las granjas productoras de huevo fértil como en la incubadora.

Una vez que se ha certificado que la mejor calidad de pollo es la que se ha conseguido se debe planificar adecuadamente los procesos de desinfección y bioseguridad en la granja para evitar en lo posible la infección de la parvada.

Es aconsejable el llevar un programa de monitoreo del medio ambiente de las aves para mejorar el confort de las mismas, evitar la tensión y con ello la inmunodepresión que ayuda a la presentación de enfermedades.

Se debe hacer titulación de las vacunas antes de emplearlas para certificar que son productoras de inmunidad además de capacitar y supervisar la vacunación de los animales.

Como preparación para un brote se debe contar siempre con una cantidad suficiente de antibióticos, vitaminas, minerales y vacunas para los casos en que sea útil emplearlas.

Es importante que se planee un procedimiento de acción que comienza desde el casetero quien avisara desde el primer momento en que observe signos clínicos anormales dentro de la parvada, el clínico que realizara el diagnóstico presuntivo y enviara las muestras necesarias para su identificación, es conveniente que en la granja en el laboratorio de control de calidad se cuente con paquetes diagnósticos para las enfermedades mas comunes en la zona, con posibilidades de hacer preparaciones histológicas de diagnóstico y medios de cultivo para las identificación de las bacterias que provocan las enfermedades mas importantes de la zona.

Desde el momento en que el clínico da la voz de alarma se debe cuarentenar de la mejor manera posible el cuadro y la caseta donde aparecieron los signos clínicos y comenzar con el tratamiento si este existe.

Es importante que los cadáveres de los animales sospechosos sean incinerados.

Todo esto debe ser planeado en forma eslabonada para que se efectúe lo mas rápidamente posible y se obtengan los mejores resultados, el procedimiento debe ser escrito y aprobado por un comité técnico y formar parte de la capacitación de todo personal.(28, 31)

#### **b) Intoxicaciones.**

Para este tipo de emergencias se recomienda:

Llevar a cabo una planeación adecuada y seguimiento rígido del programa de bioseguridad que minimice la posibilidad de entrada de enfermedades.

La preparación para este tipo de emergencias consiste básicamente en la capacitación del personal involucrado en el manejo de la materia prima y los animales.

Es importante el planificar la adquisición de la materia prima para la producción de alimento con empresas serias que garanticen la ausencia de toxinas o pesticidas en el alimento. Esto se puede lograr vía la evaluación del mismo por 2 laboratorios especializados del país o estado de origen del alimento y en el caso de materia extranjera con por lo menos 2 laboratorios nacionales, así mismo es importante que se realicen pruebas por parte de la empresa compradora antes de adquirir el producto.

Es importante el retener muestras del alimento o materia prima identificando el lote y a la compañía que se le compro.

También la empresa compradora debe contar con las instalaciones (humedad menor al 12% , temperatura lo mas baja posible) para impedir la formación de hongos en el alimento o la materia prima.

Se debe aplicar algún tipo de inhibidor del crecimiento para hongos y realizar monitoreo toxicológico y microbiológico constante.

En caso de que se presentara la intoxicación de las aves es importante contar con dos proveedores de alimento o materia prima de emergencia, dado que el mecanismo de control es cambiar el alimento.

En este tipo de emergencias es importante contar con un procedimiento de acción para que la situación se controle lo mas rápidamente posible, de esta forma el casetero advertirá de la mortalidad y signos clínicos, el clínico pedirá las pruebas al laboratorio en tanto el jefe de compras esta contactando a alguno o a ambos proveedores, el Administrador de la Empresa busca recursos financieros para comprar un lote de alimento o materia prima que reúna las condiciones adecuadas para alimentar a los animales.

Es importante que estas acciones sean organizadas y se eslabonen dependiendo de los acontecimientos para evitar costos innecesarios a la empresa.

El procedimiento debe ser escrito y aprobado por un comité técnico, además de formar parte de la capacitación que se les da a los trabajadores.(8, 28, 29, 31)

**b) Relacionadas con el Recurso Humano: Accidentes.**

Las acciones preventivas para evitar accidentes comienzan desde la selección del personal, continúan con una capacitación adecuada acerca de las practicas adecuadas de trabajo y primeros auxilios y se mantiene a través de la supervisión continua.

El accidente como en su definición menciona es un acto no deseado y puede ocurrir en el momento menos pensado, sobre todo si no se mantiene un programa de control de accidentes.

**Procedimiento:**

- 1) Verificar el estado físico en que se encuentra la persona.
- 2) Avisar al supervisor y a los servicios médicos de emergencia de la empresa o públicos.
- 3) Brindar los primeros auxilios al lesionado cuidando siempre:
  - a) Vías Aereas del tracto respiratorio libres.
  - b) Buena respiración del lesionado.
  - c) Cuidar el funcionamiento adecuado del aparato circulatorio
  - d) No provocar Desordenes nerviosos.
  - e) Tratar de Estabilizar la condición del lesionado.
- 4.- De acuerdo con la opinión del servicio médico de la empresa o de los servicios públicos trasladar el lesionado a una instalación donde se le puedan brindar cuidados de emergencia mas especializados.

Es importante contar con un botiquín médico en la empresa y con un equipo de personas que sepan impartir los primeros auxilios para que se cumpla con lo requerido en la Ley Federal del Trabajo y el reglamento general de higiene y seguridad en el instructivo 20.(9, 7, 17, 42)

### **c) Riesgos relacionados con la Infraestructura.**

---

#### **Organización de la Empresa para Emergencias:**

La primera pregunta que se debe hacer la compañía es que acciones será necesario llevar a cabo dentro de las instalaciones sin tomar en cuenta a los servicios públicos de emergencia y cuales deberán llevar a cabo estos.

Para el plan de emergencia deben tomarse en cuenta los siguientes puntos:

- 1) Es necesario que la empresa siempre tome acciones al enfrentarse a una emergencia por muy sencillas que estas sean.
- 2) Los incendios y explosiones no son el único tipo de emergencias a las que se pueden enfrentar.
- 3) Generalmente los empleados tienden a ayudar en caso de emergencia.
- 4) El tiempo es el factor mas importante durante una emergencia, entre mas rápido se controle menor será la cantidad de danos.
- 5) Cuantos empleados laboran en la empresa (de esto dependerá la formación de la brigada de emergencia)
- 6) Voluntad de los empleados para formar parte de la brigada de emergencia (La Ley obliga a los empleados a prestar ayuda a la empresa durante una emergencia, pero lo mejor es que los integrantes de la brigada sean voluntarios)
- 7) Presupuesto para la Preparación La ley obliga a las empresas a contar con equipo contra incendio y brigada de emergencia, es mejor considerar esta situación como una inversión destinada a evitar la perdida de la empresa en caso de emergencia, ya que aunque se tenga a la empresa completamente asegurada ocurrirán perdidas para la misma por concepto de deducible del seguro, trabajadores lesionados o muertos (no en cuanto a indemnizaciones

sino en cuanto al recurso humano propiamente dicho), pérdida de clientes, pérdida de programas genéticos o de control de enfermedades y bioseguridad así como costo del dinero en el tiempo en que la empresa no esta trabajando, además de que siempre existe la posibilidad de que no se renueven los permisos de funcionamiento para la empresa en el mismo lugar y esta deba de trasladarse a otro sitio o inclusive cerrar estos costos no están considerados por lo general en los seguros.

Todas las inversiones destinadas a los programas de seguridad, higiene y bioseguridad son deducibles de impuestos.

#### **El plan de preparación contra incendios consiste básicamente de:**

- a) Capacitar a los empleados para desalojar las áreas de trabajo al escuchar un señal de alarma y realizar simulacros por lo menos cada 6 meses.
- b) Capacitar a los empleados en el uso de extinguidores portátiles.
- c) Capacitar a una Brigada Voluntaria de Emergencia en el uso de equipo fijo para combate de incendios, rescate de personas atrapadas y primeros auxilios.

#### **Establecimiento del plan de Emergencias:**

- 1) Implantación de procedimientos y rutas de evacuación.
- 2) Implantación de Procedimientos de corte de energía eléctrica y gas.
- 3) Implantación de procedimientos para conteo de empleados después de la evacuación.
- 4) Implantación de procedimientos de los empleados en caso de incendio.
- 5) Implantación de procedimientos de acción para la Brigada de Emergencia.
- 6) Implantación de un programa de información, capacitación y práctica para todos los empleados.(6, 9, 17, 30)

**Equipo para Combate de Incendios.**

- Se debe contar con equipo para el combate de incendios que consistirá en equipo portátil en forma de extinguidores de polvo químico seco para fuegos A (sólidos inflamables) , B (líquidos inflamables) C (incendios con inicio o fuente eléctrica) , uno de 9 kg por cada 25 metros cuadrados o por cada 8 metros cúbicos de almacén.
- También se debe contar con equipo fijo que consistirá en la red hidráulica para combate de incendios, básicamente formada por cisterna con capacidad suficiente para combatir el fuego durante 2 horas con 2 mangueras de 2 1/2 pulgadas de diámetro con boquilla.
- La cisterna debe de preferencia ser independiente de la red hidráulica sanitaria y de bebida de la granja, en el caso de que esto no fuera posible y se tuviera que utilizar la misma cisterna se deberá de reubicar la pichancho de alimentación sanitaria y de bebida de tal manera que siempre quede por lo menos la tercera parte de la profundidad de la cisterna disponible para uso exclusivo de la red para combate de incendios
- 1 bomba de preferencia centrífuga con capacidad suficiente para la red hidráulica.
- Red de tubería planeada para el control de incendios en las instalaciones de la granja.
- Estaciones de hidrante con manguera ubicadas estratégicamente para el control de incendios.(6, 9, 17, 30, 45)

**▣ Fuga de Gas:****Propiedades del Gas Licuado de Petróleo:**

- Se presenta en estado gaseoso a temperaturas ambientales y presión atmosférica normales.
- A temperatura inferior de -0.6 centígrados para el butano y de -42 centígrados para el propano se encuentran en forma líquida.



- Son gases mas pesados que el aire, y en porcentajes gas -aire de 2.15% para butano y 1.55% para el propano son capaces de inflamarse.

**Preparación:**

- Verificar que las instalaciones de la empresa cubran los requisitos de la Norma Oficial Mexicana y/o de los Códigos de Seguridad de la National Association of Fire Protection.
- Verificar cada 3 meses toda la instalación.
- Verificar las salidas de alimentación antes de poner a funcionar los equipos.
- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos de trabajar con gas licuado de petróleo y control de los mismos.

Contar con un directorio de emergencia donde se encuentre registrada la compañía que provee el gas para avisar en caso e fuga (las compañías gaseras deben contar con personal capacitado para tratar con fugas de gas)

Contar con el teléfono de los bomberos mas cercanos.

Capacitar a la brigada de emergencia en el manejo de fugas de gas y dotarlas con el equipo necesario para contender con las mismas.

**Control:**

- a) Desalojar el área donde fue detectada la fuga.
- b) Ventilar el área por medio de abrir cortinas, NO conectar los ventiladores debido a que al conectar la corriente se produce una chispa que puede provocar la explosión.

- c) Eliminar cualquier posible fuente de ignición:  
cigarros, cerillos, motores de combustión interna, equipo eléctrico, ropa de algodón o lana, de ser posible cortar el abastecimiento de energía eléctrica.
- d) Cerrar la fuente de alimentación de la fuga.
- e) Investigar en las áreas adyacentes para determinar la presencia de gas y en su caso ventilar.
- f) Notificar al personal especializado en control de fugas de gas.
- g) Solo en el caso de que la Brigada de emergencia tenga la capacitación adecuada en manejo de fugas de gas deberá intentar controlarla por otros métodos que los descritos aquí.
- h) La Brigada de emergencia debe estar preparada para contender con una eventual explosión y/o incendio. (6, 30, 45)

#### ▣ Incendios

#### **Combustión Espontánea:**

Los granos utilizados en la alimentación de las aves y los esquilmos agrícolas o forestales utilizados para cama están constituidos básicamente por fibra, carbohidratos, proteínas y aceites todos capaces de quemarse bajo condiciones especiales, en su estado natural son básicamente estables y no excesivamente propensos a la combustión, sobre todo si son protegidos contra la acción de hongos, insectos y humedad.

La combustión espontánea es el producto de temperaturas y sustancias producidas durante la fermentación de los granos.

Si bien el inicio de incendios y explosiones debidos a este fenómeno son raros, es debido a las medidas de seguridad que se toman con respecto al almacenamiento de grano.

Estas consisten en almacenar los granos a temperaturas y humedades capaces de prevenir la acción de hongos y bacterias (10 a 14 grados centígrados y menos del 12% de humedad) (indhaz) .

Los esquilmos agrícolas deben ser utilizados perfectamente secos, de ser necesario dejarlos secar al sol durante 3 días y colocarlo de inmediato en las casetas, no se recomienda tener en almacenamiento una gran cantidad de pajas o viruta básicamente porque implica un costo su almacenamiento así como también un riesgo de incendio.

Para almacenar esquilmos se deben seguir estas reglas básicas:

1.-Deben almacenarse perfectamente secos.

2.-Los heniles básicamente contarán con un techo y paredes retráctiles impermeables (cortinas) , las cuales en tiempo de secas deberán estar abiertas para permitir el paso de aire entre las pacas. En época de lluvia se deberán cerrar para evitar que las pacas se mojen.

Tanto en los heniles como en las plantas de alimento y almacenes de grano es conveniente colocar un sistema de monitoreo de incendios que detecte la ionización previa a la aparición del incendio.

Es aconsejable contar con un sistema de sofocamiento automático de incendios en el local de almacenamiento y/o planta de alimentos cuando la inversión en grano y equipo así como posibles pérdidas de alimento o alimentación de las aves son mayores o iguales al costo de instalación de este sistema, se recomienda un sistema de control a base de gas halon 1301 ya que se trata de un gas inerte, no tóxico y no se acumula en el alimento, además de ser mas eficiente que el bióxido de carbono.

Para el caso de almacenes de grano es necesario el contar con la forma de sacar el grano del silo en caso de incendio y poder separar el grano quemado del grano sin daño, es importante verificar que el fuego ha sido completamente sofocado y apagar las brasas que se forman después de acabar con la flama debido a que estas brasas pueden iniciar otro incendio de mayores proporciones y dificultades para controlarlo.

Para controlar incendios en estos locales se debe contar con extintores portátiles (polvo ABC uno por cada 25 metros cuadrados o por cada 8 metros cúbicos de almacén) y en caso de no poderlo controlar con estos un sistema de control fijo con base en estaciones de hidrante y manguera.(30, 31)

Deben contar además con lámparas para iluminación de emergencia independiente de la corriente eléctrica municipal o de la planta de emergencia para que en caso de incendio el personal cuente con la luz necesaria para abandonar las instalaciones.

También deben contar con salidas de emergencia que cuenten con señalización luminosa de emergencia y se encuentren siempre libres de obstrucciones y funcionales.

En las casetas es conveniente contar con un sistema de monitoreo de incendio basado en detección de iones (son producidos en la fase inicial de los incendios), no se recomienda los detectores de humo debido a que pueden provocar falsas alarmas al detectar polvo de la caseta.

Para controlar incendios en la caseta es importante contar con extintores portátiles y en caso de no poderlo controlar con estos un sistema de control fijo con base en estaciones de hidrante y manguera.(6, 30, 39, 42)

En ninguna de estas situaciones se ha considerado el salvar a las aves, y de hecho no existe literatura relacionada con esta situación, una posibilidad podría ser el sacar a los animales por alguna de las puertas colocadas en las cabeceras de la caseta, en el caso de aves en piso, para las aves en jaula la única forma de sacarlas será dotar a las baterías de jaulas con ruedas para ser jaladas por un tractor y sacarlas por la cabecera de la caseta, es factible utilizar sistemas de sofocación en casetas con animales muy costosos como progenitoras o reproductoras, los cuales no deberán ser a base de halón o dióxido de carbono ya que reaccionan con todo el oxígeno ambiental existente y sofocarían a las aves.

Se puede considerar la posibilidad de utilización de rociadores de agua con lo que probablemente no se cause tanto daño a las aves, y por supuesto posterior al accionamiento del sistema de rociadores se debe cambiar la cama por cama seca y mantener el ambiente lo mas confortable posible en temperatura para las aves.

Independiente a este sistema se debe contar con extintores portátiles con polvo "ABC" de 9 kilos calculados uno por cada 25 metros cuadrados.

En las incubadoras se recomienda utilizar un sistema de monitoreo de fuego que puede ser a partir de detección de ionización, humo o calor y contar con un sistema de sofocamiento a partir de gas halon o bióxido de carbono,

Se debe dotar a la instalación con extinguidores portátiles cargados con polvo para sofocación de incendios tipo "ABC"(sulfato monoamónico) de 9 kilos calculados uno por cada 25 metros cuadrados.

Deben contar además con lámparas para iluminación de emergencia independiente de la corriente eléctrica municipal o de la planta de emergencia para que en caso de incendio el personal cuente con la luz necesaria para abandonar las instalaciones.

También deben contar con salidas de emergencia que cuenten con señalización luminosa de emergencia y se encuentren siempre libres de obstrucciones y funcionales.(6, 30, 39)

#### ❑ **Explosión:**

La explosión es una combustión violenta en un espacio confinado con liberación de calor y gases a gran presión y velocidad (onda de choque)

Durante la explosión no existen procedimientos adecuados de acción salvo el resguardarse dentro de una estructura resistente o tirarse al piso con la cabeza en dirección contraria a la fuente de explosión, ambas maniobras no garantizan la supervivencia de la persona debido a que la explosión:

- 1) Acaba con todo el oxígeno existente en el área ya sea durante la combustión o debido a la onda explosiva.
- 2) La explosión puede destruir la estructura que la confina provocando derrumbe de paredes y techos.(6, 25, 30, 39)

Lo más importante en seguridad acerca de las explosiones es prevenirlas:

- a) Evitando la acumulación de gases y/o polvos combustibles en el ambiente.
- b) Evitando la acumulación de energía eléctrica estática.
- c) Siguiendo los procedimientos adecuados de trabajo.
- d) Capacitando al personal a este respecto, para que evite las prácticas riesgosas.

No existen medidas de control durante la explosión, posterior a la misma las acciones serán tendientes a sofocar incendios, rescatar personas atrapadas en los escombros y prestar auxilio médico a las víctimas.(30, 39)

El cuadro No.1 indica las pérdidas causadas por explosiones de Plantas de Alimento (a base de granos) en Estados Unidos de América.

Cuadro No. 1: Resumen de Explosiones en Plantas de alimentos en los EE.UU.(39)

<u>Año</u>	<u># de Explosiones</u>	<u>Muertos</u>	<u>Heridos</u>
1969	15	4	13
1970	21	1	14
1971	17	4	14
1972	14	7	23

1973	22	2	10
1974	25	13	10
1975	9	4	19
1976	28	22	82
1977	31	65	84
1978	20	7	47
1979	19	2	18
1980	44	10	47
1981	21	13	62
1982	13	34	11
1983	13	0	14
1984	20	9	29
1985	22	4	20
1986	22	2	14
1987	15	0	18
1988	12	8	10

En la actualidad se desarrollan monitores de explosión los cuales detectan la explosión desde sus inicios, al encontrar esta situación los monitores liberan gases inertes como nitrógeno que disminuyen la cantidad de oxígeno en el aire y con esto se evita la explosión.

En el cuadro No. 2 se citan ejemplos de cantidades necesarias de polvos para provocar una explosión.

**Cuadro No.2:** Niveles de explosividad para diversos tipos de polvos.(39)

<u>Polvo</u>	<u>gramos/metro cubico.</u>
maíz	40-45
alfalfa	100
cebada	55
soya	60
trigo	50
sorgo	55

#### d) Relacionadas con el Medio Interno.

Emergencia provocada por aumento de temperatura y humedad.

La preparación para este tipo de emergencias debe iniciar desde la planeación de la ubicación de la granja, evitando lugares donde se presenten estas condiciones.

Dado el caso en que la empresa se encuentre ubicada en lugares donde se presenten estas condiciones las medidas de control de la emergencia serán:

**Preparación para la emergencia.**

- 1) Capacitar al personal para que detecte estas condiciones antes de que causen pérdidas.
- 2) Disminuir el número de animales por metro cuadrado
- 3) Construir las casetas bien orientadas y con techos altos y aislados con espuma de poliuretano y paredes de no más de 10 cm.  
Construir aleros amplios que provean de buena sombra.
- 4) Tubería de agua subterránea en su mayor parte.
- 5) Protección contra la radiación solar para los tinacos de manera que no se calienten e enterrar los tinacos y utilizar una bomba de distribución para el agua.
- 6) Disminución de la cantidad de cama.
- 7) Aumento de espacio entre bebederos.
- 8) Disminución de la energía en la dieta.
- 9) Instalación de ventiladores/extractores de aire..
- 10) Instalación de rociadores de agua.
- 11) Capacitar al personal en el manejo de este tipo de emergencias(32, 34)

**Medidas de control al detectar la emergencia:**

- 1) Encender los ventiladores/extractores de aire o aumentar su potencia si ya estaban funcionando.



- 2) Enfriar el agua de bebida con hielo.
- 3) Agregar 0.5% de bicarbonato de sodio al agua o alimento.
- 4) Restricción del alimento en las horas calurosas.
- 5) En casos extremos iniciar el uso de los rociadores con gota gruesa. (3, 46)

- ▣ **Emergencia provocada por disminución de la temperatura a menos de 15 grados centígrados.**

#### **Preparación:**

- 1) Construcción adecuada de la caseta, con aislamiento del techo y sistema de ventilación/extracción de aire.
- 2) Colocar la instalación de gas subterránea (tubería y contenedor)
- 3) Colocar cortinas en las casetas que funcionen como aislantes.
- 4) Contar con la posibilidad de aumentar la energía del alimento.
- 5) Capacitar al personal en el manejo de este tipo de emergencias.

#### **Durante la emergencia.**

- 1) Cerrar las cortinas.
- 2) Aumentar la energía en el alimento.
- 3) En casos extremos encender las criadoras.

- 4) Para que esta emergencia no se transforme a una provocada por intoxicación con bixido de carbono o monóxido de carbono o inclusive amoníaco, se recomienda una monitorización constante de los niveles existentes de estos gases y cuando e alcancen niveles riesgosos abrir un poco las cortinas.

También es factible mantener funcionando los ventiladores/extractores constantemente a la mínima velocidad para producir el intercambio de aire.(32, 34)

▣ **Emergencia provocada por elevación de gases tóxicos.**

**Preparación.**

- 1) Contar con un sistema de monitoreo constante de gases tóxicos en la caseta.
- 2) Contar con un sistema de reporte inmediato sobre descompostura o fuga en los bebederos, así como la respuesta inmediata del área de mantenimiento.
- 3) Contar con reporte inmediato sobre la calidad de la cama en cuanto a humedad, para llevar a cabo las acciones oportunas de control de humedad.
- 4) Instalar sistemas de manejo de cortinas.
- 5) Instalar ventiladores/extractores.
- 6) Capacitar al personal en el manejo de este tipo de emergencias

**Acciones durante la emergencia:**

- 1) Bajar las cortinas en la caseta de tal modo que se permita la ventilación.
- 2) Accionar los ventiladores/extractores de aire o aumentar su potencia dado el caso.
- 3) Agregar ácido fosforico o superfosfato a la cama para disminuir el pH a menos de 7.0.(32, 34)

**□ Histeria Aviar.**

Se presenta como consecuencia de una mala relación entre las aves y el medio artificial en que viven.

**Prevención:****1) Planificación adecuada del proceso de producción:**

- Selección de estirpes no nerviosas.
- Control de la calidad y cantidad del alimento.
- No sobrepoblar la caseta.
- Vigilancia y control del medio de las aves para evitar cambios bruscos o falta de confort.
- Realizar corte de pico.
- Evitar la entrada de visitantes a pie o en vehículo a la granja.
- Evitar la producción de ruidos extraños para las aves.
- Acostumbrar a los animales a los apagones.

**2) Control de Roedores.****3) Control de animales depredadores.****4) Control de insectos.****Control de la emergencia.**

- Hacer escuchar a las aves sonidos de "parvada tranquila".
- Proporcionar 250gr de metionina por cada 100 litros de agua.

- Adicionar 200 gr de niacina por tonelada de alimento durante 7 a 14 días.
- Puede ser apropiado forzar la pelecha en las aves..
- Esparcir manojos de alfalfa para que las aves se distraigan.
- Haloanise 20 a 40 mg/kg de alimento o 2-4 mg por ave en el agua por un día.(29, 32, 34)

### **e) Relacionadas con el Medio Externo.**

---

#### **□ Sismos:**

El sismo es el movimiento de la superficie terrestre producido por la propagación de ondas provocadas por el rompimiento abrupto de rocas como consecuencia de las fuerzas de tensión o compresión a que están sujetas, ocurridos a lo largo de las fallas geológicas.

La razón de que se presenten las fuerzas de compresión y tensión es el comportamiento de la litosfera (capa mas externa de la superficie del planeta) , la cual se encuentra fragmentada en un mosaico irregular de placas móviles y rígidas, denominadas tectónicas, estas pueden contener porciones continentales o del fondo oceánico y se mueven unas con respecto a las otras provocando los sismos.

Los sismos se manifiestan como movimientos ondulatorios violentos del suelo, que se propagan en sentido horizontal y vertical.

La destructividad de un sismo será proporcional a la magnitud de la ruptura, la distancia del epicentro (punto de proyección sobre la corteza terrestre del hipocentro o lugar de origen) , la profundidad del hipocentro, la respuesta local del suelo y el tipo de construcción.

La magnitud describe el tamaño de los sismos en una escala logarítmica denominada de Richter cada grado representa 31.6 veces mas energía liberada que el grado anterior.

Proceso de Ruptura, las características del movimiento sísmico dependerán del tipo y profundidad de la ruptura el desplazamiento entre bloques y la velocidad en que se propaga la ruptura.

Respuesta local del suelo, estará determinada por el tipo y consistencia del terreno, entre mas solido sea el suelo de una región menores serán los efectos de un sismo.

### **Tipo de construcción.**

La respuesta de una construcción depende de su calidad, sin embargo también se vera afectada por otros factores como:

Toda estructura posee un periodo natural de vibración (realiza oscilaciones periódicas naturales que dependen de su , masa posición del centro de gravedad y características geométricas de la estructura) . Entre mayor sea el periodo de la onda sísmica con respecto al de la vibración natural, mas posibilidades de falla o colapso existen.(40)

### **Preparación:**

- Ubicar la empresa de preferencia en lugares donde la sismicidad sea baja, en caso de que esto no fuera posible:
- Construir las instalaciones con buena cimentación y buenos materiales.
- Contar con sistemas de corte general de energía eléctrica y gas en la empresa ya que la primera causa de destrucción posterior al sismo son los incendios y explosiones producidos por la combinación entre las fugas de gas y la electricidad.
- Contar con suministros de emergencia (alimento, agua, medicamentos, planta eléctrica de emergencia para incubadoras) para las aves en caso de que ocurrieran algún daño a la tubería de alimentación de agua municipal o por algún motivo no le pudieran surtir el alimento o la materia prima.

- También contar con materiales para realizar las reparaciones de tuberías de gas y agua así como de corriente eléctrica.
- Se recomienda asegurar la empresa, materia prima y todos los bienes en contra de sismo.

**Durante el sismo.**

- No colocarse debajo de tinacos, edificaciones árboles, postes de luz, teléfono o telégrafo y alejarse de vías de tránsito vehicular.
- Es importante no correr por desalojar los edificios ya que esto puede causar caídas y mayores lesiones que el movimiento sísmico.
- Desconectar la alimentación principal de gas y electricidad.
- Alejarse de ventanas y cristales que podrían romperse.
- No se coloque cerca de máquinas o muebles que pudieran caer debido al movimiento
- En caso de encontrarse dentro de una oficina protegerse debajo del escritorio.
- Si se encuentra en campo abierto siéntese en el piso y espere a que pase el sismo.
- Si se encuentra dentro de la incubadora colóquese al lado de un mueble o máquina que no se balancee con el movimiento con sus rodillas y codos tocando el piso y las manos cubriendo su nuca.
- Si se encuentra dentro de una caseta colóquese en la posición se rodillas y codos al piso con manos en la nuca junto a uno de los tubos que sostienen la estructura del techo.

**Después del sismo:**

- Hacer una inspección de la empresa en busca de fugas de gas, incendios, derrumbes, heridos o cualquier otra emergencia.

- La brigada de emergencia debe de hacerse cargo de las situaciones debido a que lo mas probable será que los servicios de emergencia se encuentren controlando urgencias en los centros de población, de todos modos se debe llamar a los cuerpos municipales de emergencia.
- Mantener una persona a la escucha de las noticias para conocer las disposiciones de las autoridades competentes.
- Ayudar a las familias d los trabajadores afectadas por el sismo.(9, 40)

#### **▣ Vulcanismo.**

##### **Descripción del fenómeno:**

El transporte de materiales terrestres desde el interior del planeta hasta la superficie, da origen al fenómeno conocido como vulcanismo, aunque comprende una serie de diversos fenómenos, el interés de este fenómeno se basa en las erupciones volcánicas, ya que son las que mayor peligro representan.

Las erupciones volcánicas consisten esencialmente en la salida de materiales terrestres (magma) a través de un conducto o fisura en la corteza del planeta.

El riesgo volcánico es la posibilidad de pérdida tanto en vidas humanas, bienes o capacidad de producción.

La capacidad de destrucción de los volcanes no esta solo dada por la salida o arrastre de o por lava, también se deben tomar en consideración la ceniza volcánica, el sobrecalentamiento de la atmósfera , incendios provocados por materiales ígneos, gases y lluvia ácida entre otros.

##### **Preparación:**

- No construir la explotación en zonas de alto riesgo volcánico.

- Construir los techos con la inclinación suficiente para que no se asienten materiales en ellos y pudieran provocar su colapso.
- Asegurar la explotación en contra de daños producidos o derivados de actividad volcánica.
- Hacer caso de las instrucciones de las autoridades competentes.

**Durante:**

- Generalmente las erupciones volcánicas son predecibles y las autoridades indican cuáles son las acciones a realizar por parte de la población en caso de duda comunicarse con la Dirección de Protección Civil de su Estado, para recibir orientaciones e instrucciones. (40)

**■ Fenómenos Hidrometeorológicos.**

**Ciclones Tropicales.**

Son fenómenos que se desarrollan en aguas cálidas, con nubes en espiral, con diámetro de a veces cientos de kilómetros con presiones mínimas en la superficie, vientos violentos, lluvias torrenciales y en ocasiones acompañados con tormentas eléctricas poseen una zona central de vientos débiles denominada ojo del huracán.

**Preparación.**

- No construir la empresa cerca de costas afectadas por fenómenos hidrometeorológicos.
- Asegurar las instalaciones y la producción contra efectos provocados por fenómenos hidrometeorológicos.
- En época de huracanes mantenerse atento a las instrucciones de las autoridades.
- Construir instalaciones bien cimentadas y techadas con cortinas impermeables y aislantes.



- Contar con alimento almacenado para varios días así en caso de que se afectaran las vías de comunicación se tendría algún tiempo para resolver ese problema
- Contar con agua y potabilizador dentro de la empresa, en caso de se cortara el abastecimiento de agua municipal se contaría con reserva y generalmente las primeras aguas que vienen el la tubería posterior a un corte en el abastecimiento tienen problemas de potabilización.

**Durante.**

- Seguir las instrucciones de las autoridades competentes.(40)

- Contar con alimento almacenado para varios días así en caso de que se afectaran las vías de comunicación se tendría algún tiempo para resolver ese problema
- Contar con agua y potabilizador dentro de la empresa, en caso de se cortara el abastecimiento de agua municipal se contaría con reserva y generalmente las primeras aguas que vienen el la tubería posterior a un corte en el abastecimiento tienen problemas de potabilización.

**Durante.**

- Seguir las instrucciones de las autoridades competentes.(40)

## 9.- CONTROL DE ROEDORES

---

### ▣ Control Integrado:

Básicamente se divide en métodos de control:

#### Directo, los cuales están representados por:

- Métodos químicos como el uso de sustancias químicas venenosas o quimioesterilizantes además de fumigación con gases venenosos.
- Métodos físicos; uso de trampas, rifle sanitario o ultrasonido.
- Métodos biológicos: uso de bacterias y depredadores.

#### Indirecto, representado por:

- Manejo del medio ambiente a través de construcciones adecuadas, y prácticas sanitarias eficientes.
- Métodos biológicos indirectos: protección de la fauna predatora.
- Prácticas culturales: de limpieza y orden.

Para llevar a cabo este programa es necesario primero llevar a cabo un estudio que incluya:

- 1) Especie contra la cual se establecerá el programa.
- 2) Factores que predisponen el establecimiento de roedores dentro de la empresa.
- 3) Evaluación de daños producidos por los roedores.
- 4) Evaluación de la población de roedores.
- 5) Capacitación al personal.

El programa de control de roedores trabajará sobre alguna de las siguientes bases:

- 1) Afectar las características fisiológicas de las especies (sustancias tóxicas y quimioesterilizantes)
- 2) Aquellos que modifican condiciones ambientales.(47)

Los programas de control de roedores deben aplicarse

- a) Antes de iniciar programas de limpieza general para evitar que la plaga se desplace a otras áreas.
- b) Después de rociar con insecticidas.
- c) Después de clausurar las vías de acceso de los roedores a los edificios.

### **1.-Manejo del medio ambiente:**

El manejo del medio ambiente, hacerlo hostil para los roedores, es básico para el programa de control de roedores, los factores que se deben considerar para este manejo serán:

- a) Reducción de vías de acceso y mejora de construcciones.

Se deben detectar todas las aberturas en la construcción que midan mas allá de 1.25 cm para las ratas y de 0.6mm para los ratones, una vez localizadas deben ser clausuradas aplicándoles materiales resistentes como el concreto.

La parte inferior de las puertas puede ser una vía de entrada por sí misma o después de haber sido rofda, para estas situaciones se deben proteger las puertas en su parte inferior con lámina galvanizada de cédula No. 24 o más gruesa.

Las puertas de madera expuestas a la lluvia no son resistentes a la entrada de roedores por ello se recomienda cambiarlas por puertas metálicas.

Las puertas deben mantenerse cerradas constantemente, para ello se las puede proveer de un mecanismo de cierre automático.

Para ventanas muy bajas o al ras del suelo se recomienda reforzarlas con tela de alambre del # 17 de 4mm, esto también funciona para las paredes de las casetas que se encuentran construidas con malla de alambre.

Los cimientos se deben hacer de concreto con profundidad mínima de 90 cm, y el piso se recomienda elevarlo con respecto al suelo de 50 a 70 cm .

Si la edificación no es nueva se le puede reforzar con un borde de concreto de 60 cm de altura y 10 cm de espesor.

Los cables y tubos elevados pueden ser utilizados por las ratas para penetrar por lo que se recomienda utilizar mecanismos de protección en la penetración del cable o tubo al edificio, se deben eliminar ramas de árboles que permitan la entrada a los roedores.

## **2.- Reducción de las posibilidades de alimentación y prácticas de almacenamiento.**

Se debe evitar que el alimento se almacene en forma desordenada ya que esto ayuda a que los roedores lleven su acción destructiva tanto de consumo como de ensuciar el alimento con sus excretas.

La mejor opción para evitar esto es la construcción de almacenes a prueba de ratas pero esto es una inversión costosa.

Algunas medidas paliativas pueden ser:

- No almacenar los granos en granel, sino encastalarlos y acomodarlos sobre tarimas que no estén en contacto con las esquinas o la pared del edificio.

### 3.-Manejo de Basura.

La basura no se debe manejar con descuido debido a que es un sustrato ideal para el mantenimiento de los roedores, tanto en su alimentación como para su anidaje.

De preferencia la basura debe ser manejada en recipientes con tapa que ajuste, que sean resistentes a la corrosión, a la manipulación, ser fáciles de llenar, vaciar y limpiar.

Prácticas necesarias dentro de la explotación:

- a) Corte constante de hierbas, que sirven para ocultar madrigueras.
- b) Mantener los terrenos alrededor de las casetas, almacenes y demás áreas libres de pastos y vegetación(47)

□ **Control Directo:**

**Utilización de químicos:**

- Preparación de cebos: el cebo es un alimento que contiene un compuesto tóxico, en ocasiones un aglutinante y si es necesario un emético.

Se recomiendan: carnes frescas, tocino, pescado, harina de maíz amarillo, maíz entero o quebrado, avena descascarada o prensada, trigo triturado, pan o pastel, alimento preparado para pollos o perros, frutas secas y dulces.

Se ha observado que las ratas son más afectas por la carne

legumbres, granos y dulces, los ratones muestran preferencia por tocino, dulces, granos, mantequilla de cacahuete y queso.

Se recomienda el uso de aceites como aglutinantes debido a que facilita la mezcla, además de la absorción del veneno por el organismo del animal.

Para prevenir la congelación del cebo se recomienda adicionar 25% de glicerina y para evitar la rancidez agregar 0.025% de Dupont DDPD, para prevenir el enmohecimiento agregar sulfito de sodio al 1%.

Se recomienda el uso de eméticos debido a que la rata no es capaz de vomitar y funciona como protector en el caso de que lo consuman otras especies hacia los que no están dirigidos los cebos.

Antes de la colocación de cebos tóxicos se recomienda hacer una operación de precebado que consiste en utilizar varios tipos de cebo y colocarlos en los lugares destinados a los cebos tóxicos, esto tiene como finalidad el conocer cual es la preferencia de los roedores y que pierdan el recelo al cebo sobre todo cuando se trata de alimentos diferentes a los que normalmente tienen acceso (por ejemplo poner tocino en un almacén de grano causara mas recelo que el colocar grano).

La operación de precebado debe continuarse por varios días en el caso de que vaya a utilizar un veneno de acción crónica, para acostumbrar al animal a comer el cebo, es importante que al preparar el cebo se haga siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto a cantidad, ya que utilizar mayor cantidad puede cambiar las características organolépticas del cebo y provocar el rechazo de los roedores, el colocar menos cantidad provocara que el animal pueda desarrollar cierta resistencia al tóxico además de desperdiciar cebo.

Para la colocación de los cebos se deberán identificar las sendas utilizadas por los roedores las cuales generalmente presentan huellas de sus patas y deyecciones, también se deben identificar madrigueras, en locales industriales puede ser necesaria la utilización de mas de 200 cebos de 20 gr para ratas o de 2 gr para ratones.

Si se utilizan venenos activos se deben recolectar los cadáveres y los cebos no consumidos dos días después de colocados, en el caso de los venenos crónicos la recolección se llevara a cabo 7 días después de colocados los cebos.

La disposición de los cadáveres y cebos consiste en incinerarlos o enterrarlos aunque esto último no se recomienda en el caso de utilización de metales pesados u otros compuestos inorgánicos no biodegradables, tampoco se recomienda cuando el manto freático es muy superficial.

### **Medidas de Seguridad en la preparación de cebos:**

- 1) Rotular todos los instrumentos e implementos que tengan contacto con el tóxico con el símbolo internacional de veneno que consiste en un cráneo sobre 2 huesos cruzados dentro de un rombo amarillo.
- 2) El operador que hará la mezcla debe utilizar equipo de protección personal consistente en: Overol, mandil de plástico, mascarilla a prueba de polvos y vapores, goggles y/o pantalla protectora para la cara, guantes de latex.
- 3) El operador debe ser previamente capacitado en cuanto al manejo de los tóxicos con énfasis en el peligro que corre si realiza inadecuadamente su trabajo.
- 4) Para preparar los cebos se debe seguir un procedimiento de operación escrito, revisado y aprobado por el comite de seguridad.
- 5) Una vez que se ha terminado la tarea de preparar los cebos se debe lavar perfectamente todo el material con agua y jabón, de preferencia el agua debe sufrir algún tratamiento para liberarla de tóxicos antes de verterlas al drenaje.
- 6) Todos los materiales, implementos e instrumentos deben ser guardados bajo llave y registrarse e inventariarse antes de dar por terminada la tarea.



El cebo se colocará en recipientes con una profundidad máxima de 5 cm y con capacidad aproximada de 230 gr, es conveniente clavar o fijar estos recipientes para disminuir el desperdicio del cebo y facilitar su recuperación.

Se debe tomar en cuenta que el cebo no se debe descomponer para evitar que los roedores lo rechacen y que el recipiente donde se coloque el cebo no se debilite debido a la humedad ambiental.

Revisión de los puestos de cebado deberá ser diaria durante la primera semana y posteriormente se hará cada 7 días, esto con la finalidad de que se observe el consumo y se reacondicione el cebo.

**Quimioesterilizantes:**

Substancias que provoca esterilidad temporal o permanente en uno o ambos sexos de la especie.

Ejemplos:Gospol, clomifene, transclomifene, mestranol, quinestrol, colchicina.

**Métodos físicos:**

Se utilizan trampas de diversos tipos, generalmente no se obtienen resultados ya que los roedores aprenden rápidamente, se necesita personal con mucha inventiva para que todos los días cambie la forma de colocar y esconder la trampa y cambio de cebo, generalmente se utilizan solo con fines de investigación sobre las condiciones de la población de ratas.

**Métodos biológicos directos:**

Se desarrollo una Salmonella enteritidis que provoca la muerte en la rata, pero los roedores crean resistencia a la misma en poco tiempo y se convierten en vectores para otras especies, se ha prohibido el uso de salmonellas en control de roedores.

**❑ Métodos Biológicos indirectos:**

Se han probado diferentes tipos de predadores, pero con ninguno se han obtenido resultados satisfactorios en la totalidad de ocasiones, además es un gran riesgo para los ecosistemas introducir predadores nuevos.(47)

**Substancias más utilizadas en el control químico:**

- Raticidas Venenos Inorgánicos sintéticos : Fosforo de Zn, Arsénico, Sulfato de Talio, Carbonato de Bario, Fósforo.
- Raticidas orgánicos anticoagulantes: ANTU, 1080, Endrin, DDT,
- Norbomida,
- S.HIDROXICUMARINAS: Warfarina, Pluswarfarina, Fumarina, Coumaclor.
- S.IDANDIONAS: Pival, Difancinona, Valone,
- Raticidas naturales: Escila roja, Estricnina,
- Raticidas Venenos Fumigantes: Cianuro, Bromuro de metilo, Monóxido de Carbono, Bisulfuro de Carbono.(47)

## CONCLUSIONES.

---

- 1.- El establecimiento de un programa de Control de Pérdidas para la Industria Avícola es necesario debido a la gran cantidad de situaciones críticas o riesgosas para las aves que existen durante el proceso productivo.
- 2.- El establecimiento del Programa de Control de Pérdidas es una alternativa para que la empresa se haga competitiva, debido a:
  - Se considera la disminución de los costos provocados por derroche, negligencia o ignorancia, este ahorro se puede reinvertir en las actividades de producción, disminuyendo la necesidad de conseguir dinero financiado.
  - El control de pérdidas a través de la prevención (bioseguridad, capacitación, supervisión), aumenta las expectativas de éxito en la producción y disminuye la incertidumbre de no llegar al final del ciclo con suficiente producto finalizado para vender.
  - El control de pérdidas al requerir del mejoramiento en el recurso humano a través de la capacitación, el convencimiento, la invitación a todos hacia la creatividad, así como de la supervisión y cumplimiento programado de los objetivos provocará el aumento de la calidad del producto.
- 3.- El programa de Control de Pérdidas debe estar basado en una filosofía de integración real de la empresa para el cumplimiento de objetivos que beneficiarán tanto a los colaboradores al darles posibilidades de desarrollo a través de la capacitación, productividad y creatividad, con el aumento de las compensaciones morales y económicas, como a la Empresa al ahorrarle costos en pérdidas y aumentar la calidad del producto de manera que pueda obtener mejores ganancias al comercializarlo.
- 4.- El programa de Control de Pérdidas debe para su establecimiento contar con una buena planeación para la aplicación y funcionamiento, así como con el convencimiento de la Directiva de la empresa.

5.- En la planeación del programa de Control de Pérdidas deben contemplarse por lo menos los siguientes aspectos:

- Establecer un programa de comunicación dentro de la empresa.
- Involucrar a todos los colaboradores, desde la dirección general hasta el personal operativo.
- Cumplimiento con la legislación relativa al trabajo.
- Establecimiento de un programa adecuado de Bioseguridad.
- Capacitación y desarrollo a todos los niveles de la empresa.
- Establecimiento de programas de trabajo.
- Identificación de tareas críticas.
- Supervisión.
- Preparación para emergencias.
- Control de roedores.
- Establecimiento de un sistema de Evaluación del programa.

6.- Los Administradores de la Empresa deben contar con un proceso de inducción y capacitación hacia los Objetivos, Estrategias y Políticas del Control de Pérdidas, de tal manera que se integren al programa y formulen los objetivos para su área..

7.- El Recurso Humano es uno de los elementos mas importantes dentro de la producción avícola, por lo tanto es necesario planear y desarrollar su potencial, para evitar pérdidas debido a negligencia o ignorancia.

8.- Es importante el hacer del conocimiento de todos los colaboradores de la empresa los objetivos, estrategias y políticas del Control de Pérdidas.

- 9.- La capacitación del personal es una de las mejores inversiones de la empresa, ya que aparte de prevenir pérdidas por negligencia o ignorancia, se cumple con uno de los requisitos de la Ley.
- 10.- La supervisión del funcionamiento del programa debe hacerse de manera constante, y debe reportarse a la Dirección General de tal manera que esta proponga los cambios pertinentes, en el momento adecuado.
- 11.- Las Empresas Avícolas al establecerse y cumplir con los requisitos de registro legal son centros de trabajo y tienen la obligación de cumplir con todas las leyes relativas al trabajo, seguridad social y seguridad e higiene el trabajo.
- 12.- Es importante que la empresa avícola se integre al cambio de mentalidad actual, que va del antiguo modelo racionalista-industrial donde predominan las aptitudes físicas, al actual modelo del modelo "era de la comunicación" donde se da mayor importancia a las aptitudes intelectuales como conocimientos y creatividad.
- 13.- El programa de Control de Pérdidas necesita de inversión la cual será recuperada al disminuir los costos causados por pérdidas durante el proceso de producción.

## LITERATURA CITADA.

---

- 1.- Aguilar V.A.:Administración agropecuaria. 3a. ed. *Limusa*, México, 1986.
- 2.- Anguis V.:Cumplimiento técnico de la legislación en materia de higiene industrial, *Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial*. México,D.F. 1990, pp.413-440, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal,(1990).
- 3.- Arce M.J.:Técnicas de manejo de aves en climas cálidos, *Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola*. Mexico,D.F. 1991., pp.364-377 Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de Méico., México D.F. (1991)
- 4.- Arias G.F.: Administración de recursos humanos. 16 ed. *Trillas*, México, 1986.
- 5.- Balconi I.R.:Productividad en la avicultura, *Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola*. Mexico,D.F. 1991., pp.22-29, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de Méico., México D.F. (1991)
- 6.- Barry F.T.:Industrial fire risk management, *Industrial Fire Hazards Handbook*. Edited by: Cote A.E., pp.1-13, National Fire Protection Association.,Quincy, Massachussets 1990.
- 7.- Benitez A.H.:El cuadrado perfecto de la salud, *Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial*. México,D.F. 1990, pp.119-126, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal,(1990).
- 8.- Cárdenas C.J.: Micosis y micotoxicosis su importancia en la avicultura, *Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola*. Mexico,D.F. 1991., pp.526-540, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de Méico., México D.F. (1991)
- 9.- CELANESE Mexicana S.A. de C.V.:Manual de procedimientos sobre seguridad y medicina industrial y control ambiental. *CELANESE Mexicana S.A. de C. V.*, México, 1987.
- 10.- Chavez C.:El solidarismo ¿un modelo para el cambio?. *Industria Avícola*., 39: 8-11 (1992)

- 11.- Delgado C.J.: Calidad del agua en la avicultura, Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola. Mexico, D.F. 1991., pp.224-237, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México., México D.F. (1991)
- 12.- Duffaud G.:El recurso humano en el logro del éxito empresarial, Industria Avícola, 39: 8-11 (1992)
- 13.- Fernández O.S.: Análisis de riesgo en las operaciones, Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial. México, D.F. 1990, pp.339-356, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal,(1990).
- 14.- Gamboa D.:Gerenciando Pessoas Hoje Com Os Desafios de Amanha, Curso de Actualizacáo en Incubacáo, editado por:Fundacáo APINCO de Ciencia e Tecnologia Avícolas, Brasil, Campinas, 1990.
- 15.- Gamboa D.:O Grande Desafio de Gerente de Producao: a Produtividade a traves de Pessoas, Curso de Actualizacáo en Incubacáo, editado por:Fundacáo APINCO de Ciencia e Tecnologia Avícolas, Brasil, Campinas, 1990.
- 16.- Grados E.J.A.:Inducción reclutamiento y selección, 1a. reimpression, *El Manual Moderno*, México, 1988.
- 17.- Higgins J.T.: Plant Emergency Organization and Training, Industrial Fire Hazards Handbook. Edited by: Cote A.E., pp.47-66, National Fire Protection Association., Quincy, Massachussets 1990.
- 18.- Huerta P.J.G.:Enfermedades por fatiga industrial, Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial. México, D.F. 1990, pp.161-178, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal,(1990).
- 19.- Instituto Tecnico de Seguridad MAPFRE: Seguridad e Higiene Industrial, *MAPFRE*, México, 1990.

- 20.- Frank B. and Germain G.L.: Administración moderna de la seguridad, *Institute Publishing (Division of International Loss Control Institute)*, Loganville, Georgia, 1988.
- 21.- International Loss Control Institute: International Safety Rating System, *Institute Publishing (Division of International Loss Control Institute)*, Loganville, Georgia, 1988.
- 22.- Isner S.M.: \$100 Million fire destroys warehouses. National Fire Protection Association Journal 85: 37-78 (1991)
- 23.- Ishikawa K.: ¿Que es control total de calidad? la modalidad japonesa. *Norma S.A.*, Mexico, 1986.
- 24.- Karter K.J.: Fire loss in the United States during 1990. National Fire Protection Association Journal 85: 37-48 (1991).
- 25.- Lavaille J.I.: Food Processing, Industrial Fire Hazards Handbook. Edited by: Cote A.E., pp.529-544, National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts 1990.
- 26.- López C.G.: Legislación laboral secretaría del trabajo y previsión social comisión mixta de higiene y seguridad, Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial. México, D.F. 1990, pp.161-178, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal, (1990).
- 27.- López C.S.: La seguridad integral en control total y mejoramiento de la calidad, Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial. México, D.F. 1990, pp.161-178, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal, (1990).
- 28.- Mosqueda T.A.: Bioseguridad: base de la eficiencia en la avicultura, Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola. Mexico, D.F. 1991., pp.208-223, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México., México D.F. (1991)



- 29.- Mosqueda T.A.: y Lucio M.B.: Enfermedades comunes de las aves domésticas *Departamento de Producción: Aves, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia*, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1986.
- 30.- National Fire Protection Association: National Fire Safety Codes. *National Fire Protection Association*. Quincy, Massachusetts 1990.
- 31.- Nilipour A.H.: Bioseguridad: el concepto. *Industria Avícola*, 39: 37-40 (1992).
- 32.- North M.O.: Manual de producción avícola. 2a. *El Manual Moderno*. México, 1986.
- 33.- Ortiz G.J.: Selección objetiva de protectores auditivos, Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial. México, D.F. 1990, pp.67-74, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal, (1990).
- 34.- Quintana J.A.: Avitecnia *Trillas*, México, 1988
- 35.- Reyes P.A.: Administración de empresas teoría y práctica, 21a. *Limusa-Wiley*. México 1985.
- 36.- Reyes P.A.: Administración de personal teoría y práctica, 17a. *Limusa-Wiley*. México 1985.
- 37.- Salazar R.E.: ¿Que es la excelencia?, Memorias del Vigésimosexto Congreso de Seguridad e Higiene Industrial. México, D.F. 1990, pp.67-74, Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. México, Distrito Federal, (1990).
- 38.- Sánchez W.C.: Situación de la avicultura en México, Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola. Mexico, D.F. 1991., pp.1-15, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México., México D.F. (1991)
- 39.- Spencer M.R.: Bulk grain handling, *Industrial Fire Hazards Handbook*. Edited by: Cote A.E., pp.143-165, *National Fire Protection Association*. Quincy, Massachusetts 1990.
- 40.- Secretaría de Gobernación: Atlas nacional de riesgos *Secretaría de Gobernación, Dirección General de Protección Civil*, México, 1991.

- 41.- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial: Norma oficial mexicana para instalaciones de gas licuado de petróleo. *Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Dirección General de Normas*, México, 1989.
- 42.- Secretaría del Trabajo y Previsión Social: Reglamento general de seguridad e higiene en el trabajo e instructivos. 2a. *Instituto Mexicano del Seguro Social*. México, 1989.
- 43.- Tetsuya M.P.: Gerenciamento do Incubatorio, Curso de Atualizacao em Incubacao, editado por: Fundacao APINCO de Ciencia e Tecnologia Avícolas, Campinas, Brasil 1990.
- 44.- Thomas H.E. and Walls W.L.: Liquefied, petroleum gases at industrial plants, *Industrial Fire Hazards Handbook*. Edited by: Cote A.E., pp.961-976, National Fire Protection Association, Quincy, Massachusetts 1990.
- 45.- Smith W.: Auxiliary fireman suggested training manual 10th. *Fireman Training School of Engineering Extension Service, Texas A&M University* Brian, Texas 1980.
- 46.- Urrutia L.J.: Producción de pollo de engorda en trópico húmedo, Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola, México D.F., 1991 pp.378-385, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.(1991).
- 47.- Velasco S.A. y Nava N. R.: Ratas y ratones domésticos métodos y alternativas para su control. *Limusa*. México, 1988.
- 48.- Velarde J.A.: Inversión privada en el campo mexicano, Memorias de la Primera Reunión de Empresarios Agropecuarios. México D.F. 1992 pp.13-22 Editado por: *Asociación Mexicana para el Desarrollo Rural*, México D.F.(1992)
- 49.- Yañez C.M.A.: Posición de la avicultura mexicana frente al tratado de libre comercio, Memorias de la Segunda Jornada Médico Avícola, México D.F., 1991 pp.378-385, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.(1991).

- 50.- Zulueta V.F.: Aplicación de la vacuna preventiva contra enfermedad de Marek: Avicultura Profesional, 10 (1987).