



## Escuela Nacional Central de Agricultura

Finca Bárcena, Bárcena, Villa Nueva, Guatemala, C.A.  
PBX: Telefax: 6629-2125 - Fax: 6629-3319  
Email: [central@enca.edu.gt](mailto:central@enca.edu.gt)  
[www.enca.edu.gt](http://www.enca.edu.gt)

El infrascrito Secretario del Consejo Directivo de la Escuela Nacional Central de Agricultura.

### **CERTIFICA:**

Que para el efecto tuvo a la vista el acta número veintisiete guión dos mil dieciocho (27-2018) de fecha doce (12) de noviembre del año dos mil dieciocho (2018) en la que consta la Resolución 176-2018, la cual, en su parte conducente, copiada textualmente se lee:

### **RESOLUCION 176-2018**

#### **EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA, -ENCA- CONSIDERANDO:**

Que la Escuela Nacional Central de Agricultura, es una entidad estatal, descentralizada y autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio y con duración indefinida de conformidad con el Artículo 79 de la Constitución Política de la República.

#### **CONSIDERANDO**

Que la Sección de Planificación por medio de oficio ref. 173-2018 presenta para aprobación las propuestas correspondientes a los Manuales de Normas y Procedimientos de la Coordinación de Producción y de la Sección Financiera.

#### **CONSIDERANDO**

Que es atribución de este Cuerpo Colegiado emitir los reglamentos que sean necesarios para la buena marcha, desarrollo y superación de la ENCA, de conformidad con el Artículo 79 de la Constitución Política de la República y Artículo 10, literal a) y l) de su Ley Orgánica contenida en el decreto No. 51-86 del Congreso de la República y sus reformas.

#### **POR TANTO:**

Con base en lo considerado y leyes citadas,

#### **RESUELVE:**

- I. Aprobar el Manual de Normas y Procedimientos de la Coordinación de Producción, el cual se sella en cada una de sus hojas y se adjunta como anexo del acta en la que consta la presente resolución.
- II. Notifíquese.

Y para los efectos legales correspondientes, se extiende la presente certificación en hoja membretada de la institución, tamaño carta a los catorce días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho.



Ing. Cesar Vinicio Arreaga Morales  
Secretario de Consejo Directivo





ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE  
AGRICULTURA -ENCA-

Versión: 01

No. de folios:

# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

## COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN

|                           | Elaborado por:                               | Presentado por:                                   | Revisado por:                | Aprobado por:        |
|---------------------------|--|---|------------------------------|----------------------|
| <b>Nombre:</b>            | Sección de<br>Planificación<br>Institucional | Ing. Danilo<br>Morales                            | Ing. Oscar<br>Alvarez        | Consejo<br>Directivo |
| <b>Unidad:</b>            |  | Jefe Sección de<br>Planificación<br>Institucional | Coordinador de<br>Producción |                      |
| <b>Fecha:</b>             | Noviembre 2018                               | Noviembre 2018                                    | Noviembre 2018               |                      |
| <b>Firma y<br/>Sello:</b> |  |   |                              |                      |



MANUAL DE NORMAS Y  
PROCEDIMIENTOS

COORDINACIÓN DE PROCEDIMIENTOS



## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| Introducción .....  | 1  |
| Justificación .....   | 1  |
| Objetivo del manual .....   | 2  |
| General .....   | 2  |
| Específicos .....   | 2  |
| Campo de aplicación del manual .....                                  | 3  |
| Base legal.....   | 4  |
| Antecedentes institucionales.....                                     | 5  |
| Visión y misión institucional .....                                   | 6  |
| Visión .....  | 6  |
| Misión.....   | 6  |
| Objetivos institucionales.....  | 7  |
| Objetivo institucional .....  | 7  |
| Funciones de la enca .....  | 7  |
| Funciones de la Coordinación de Producción .....                      | 8  |
| Estructura organizacional de la Coordinación de Producción .....      | 9  |
| Organigrama funcional de la Coordinación de Producción .....          | 10 |
| Compendio de procedimientos .....                                     | 11 |
| Área Agrícola .....   | 13 |
| Glosario de términos agrícolas .....                                  | 15 |
| Procedimiento de requerimiento de insumos .....                       | 17 |
| Procedimiento de desinfección, lavado de herramienta y equipo .....   | 20 |
| Procedimiento de preparación de pilones .....                         | 23 |
| Procedimiento de trasplante o siembra .....                           | 26 |
| Procedimiento de riego .....  | 29 |
| Procedimiento de control fitosanitario de plagas y enfermedades ..... | 32 |
| Procedimiento de fertilización foliar .....                           | 35 |
| Procedimiento de fertilización manual .....                           | 38 |
| Procedimiento de fertiriego .....                                     | 41 |
| Procedimiento de manejo de maleza manual .....                        | 41 |



|   |     |
|---|-----|
| Procedimiento de manejo de maleza por químicos.....   | 46  |
| Procedimiento de manejo de maleza por medio mecanizado.....                                   | 49  |
| Procedimiento de ingreso a estructuras protegidas.....  | 52  |
| Procedimiento de cosecha.....   | 55  |
| Procedimiento de envío de producto.....   | 58  |
| Procedimiento de beneficiado de café.....   | 61  |
| Procedimiento de injerto en las diferentes especies.....                                      | 64  |
| Procedimiento de preparación y desinfección de suelos a campo abierto.....                    | 67  |
| Área Forestal.....  | 71  |
| Glosario de términos forestales.....  | 73  |
| Procedimiento de preparación de mezcla, llenado y acondicionamiento de bolsa y/o bandeja..... | 75  |
| Procedimiento de elaboración de semilleros.....   | 80  |
| Procedimiento de trasplante.....  | 85  |
| Procedimiento de aplicación de fertilización.....   | 88  |
| Procedimiento de micorización (recolección y aplicación).....                                 | 91  |
| Procedimiento de fertilización de planta.....   | 93  |
| Procedimiento de labores culturales y mantenimiento del área.....                             | 95  |
| Procedimiento de mantenimiento de equipo en el vivero.....                                    | 98  |
| Procedimiento de mantenimiento de bosques y plantaciones.....                                 | 100 |
| Procedimiento de aprovechamiento forestal.....  | 103 |
| Producción Animal.....  | 105 |
| Área pecuaria.....  | 105 |
| Glosario de términos pecuarios.....   | 107 |
| Procedimiento de preparación del galpón.....  | 109 |
| Procedimiento de recepción de ave (pollito o pailita).....                                    | 112 |
| Procedimiento para desarrollo y producción de pollo de engorde.....                           | 115 |
| Procedimiento para producción de huevo.....   | 118 |
| Procedimiento de despacho de ave (pollo o gallina) del galpón.....                            | 121 |
| Procedimiento de destace de ave.....  | 124 |
| Procedimiento de preparación del corral para cerdos en área de engorde.....                   | 128 |



|   |     |
|---|-----|
| Procedimiento de manejo de cerdo de engorde y salida .....                                | 141 |
| Procedimiento de destace de cerdos .....  | 146 |
| Procedimiento de inventario de ganado porcino en tránsito .....                           | 151 |
| Área de Apicultura y Cunicultura .....  | 173 |
| Glosario de términos apicultura.....  | 175 |
| Procedimiento de trabajos culturales.....   | 177 |
| Procedimiento de manejo de colmenas.....  | 181 |
| Procedimiento de conservación de colmenas .....   | 185 |
| Procedimiento de revisión de colmenas para tener un apiario<br>saludable .....            | 188 |
| Procedimiento de división del colmenas.....   | 193 |
| Procedimiento para la alimentación de colmenas.....                                       | 196 |
| Procedimiento para cosecha de miel .....  | 199 |
| Procedimiento de estampado de cera.....   | 203 |
| Procedimiento de embalaje de miel.....  | 207 |
| Procedimiento de limpieza y desinfección de galpón en cunicultura ....                    | 210 |
| Procedimiento de reproducción en explotaciones cunícolas .....                            | 213 |
| Procedimiento de manejo de engorde .....  | 217 |
| Pelibuey .....  | 221 |
| Procedimiento para el cuidado y desarrollo del pelibuey .....                             | 223 |
| Unidad de Mercadeo Comercialización e Industrialización.....                              | 227 |
| Glosario de términos unidad de mercadeo, comercialización e<br>industrialización .....    | 229 |
| Procedimiento de recepción de producto en el centro de ventas o<br>centro de acopio ..... | 231 |
| Procedimiento de almacenamiento de producto .....   | 234 |
| Procedimiento de despacho y facturación.....  | 237 |
| Procedimiento de mermas y desechos.....   | 240 |
| Procedimiento de fijación de precios .....  | 243 |
| Procedimiento de limpieza en el centro de ventas o centros de acopio                      | 246 |
| Agroindustria.....  | 249 |
| Procedimiento de preparación de longaniza .....   | 251 |
| Procedimiento de preparación de chorizo.....  | 251 |



---

|   |     |
|---|-----|
| Procedimiento de preparación de chile en escabecho.....     | 262 |
| Procedimiento de ingreso y egreso a planta procesadora..... | 267 |
| Procedimiento de preparación de queso fresco.....           | 270 |
| Procedimiento de preparación de requesón.....               | 274 |
| Procedimiento de extracción de crema.....                   | 277 |
| Anexos.....   | 276 |





## INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos es la base y guía para el correcto desempeño de los procesos llevados a cabo por la Coordinación de Producción. En tal sentido, se constituye como la herramienta esencial, que ordena de manera lógica, la ejecución de las funciones de cada puesto de trabajo y de la delegación de los responsables de cada uno de ellos.

Define la orientación que ha de seguir cada colaborador de la Coordinación de Producción, tomando como base las funciones que le son asignadas dentro del Manual de Organización y Funciones. La Coordinación de Producción por su parte, se encarga de organizar y dirigir las actividades que se llevan a cabo dentro de cada una de las áreas productivas; lo que a la vez forma parte de la formación técnica que se le da a los estudiantes, buscando que la correcta ejecución, los orienten hacia la explotación óptima y adecuada de los recursos.

Se contó con la participación de Coordinación de Producción, Técnicos de las Áreas Productivas, la Unidad de Mercadeo, Comercialización e Industrialización, Agroindustria para definir cada uno de los procedimientos identificando cada una de las actividades.

## JUSTIFICACIÓN

Para la Coordinación de Producción es importante contar un con un Manual de Normas y Procedimientos, que le permita definir el funcionamiento interno de la coordinación. El Manual describe cada una de las tareas y a la vez auxilia en la inducción y adiestramiento de cada miembro del personal, facilita las labores de auditoría y evaluaciones de control interno. Puesto que los manuales son la guía para la correcta ejecución de las prácticas cotidianas; es necesaria una revisión y actualización, para incorporar o remover algunas prácticas, que se considere; beneficiaran el desempeño de la Coordinación.

La Contraloría General de Cuentas a través de las Normas Generales de Control Interno Gubernamental, establece que deben desarrollarse un Manual de Normas y Procedimientos con el propósito de asegurar un mejor rendimiento de las funciones y regular las funciones de trabajo del personal de la Coordinación de Producción.



## OBJETIVO DEL MANUAL

---

### GENERAL

Implementar en la Coordinación de Producción un documento administrativo que presente de manera clara y lógica las normas y procedimientos de las actividades productivas.

### ESPECÍFICOS

- Llevar a cabo mediante la enseñanza/aprendizaje, todos los procedimientos de la Coordinación de Producción y transferirlos al estudiante de las carreras que ofrece la Escuela Nacional Central de Agricultura, cumpliendo el lema "Aprender Haciendo".
- Describir de manera sencilla y coherente las actividades productivas que se realizan en las diferentes áreas de producción.
- Brindar al personal interno y externo de la Coordinación de Producción, las normas y procedimientos que deben considerarse para llevar a cabo las actividades productivas y académicas en cada área.
- Establecer un marco de referencia práctico, que sirva de base para la optimización de tiempo, recurso humano y financiero en los diferentes procesos de la Coordinación de Producción.



## CAMPO DE APLICACIÓN DEL MANUAL

Para lograr una eficiente aplicación del Manual de Normas y Procedimientos de la Coordinación de Producción se consideran los siguientes lineamientos de aplicación:

- El presente manual es de aplicación general para todo el personal de la Coordinación de Producción, por lo que se debe cumplir con los procedimientos establecidos dentro del mismo.
- Es responsabilidad del Coordinador de Producción y los Técnicos de Producción promover, divulgar la existencia y uso del Manual de Normas y Procedimientos.
- El Manual de Normas y Procedimientos de la Coordinación de Producción debe ser revisado periódicamente para su actualización según las necesidades de la Coordinación de Producción y como lo establece la Contraloría General de Cuentas.
- Todo procedimiento establecido en el Manual de Normas y Procedimientos de la Coordinación de Producción debe realizarse de manera correcta.
- Los procedimientos se rigen bajo leyes, reglamentos y normas, las cuales deberán ser respetadas.
- Es responsabilidad de cada Técnico de área monitorear que las actividades en este manual sean realizadas adecuadamente, así mismo cada Técnico de Producción es responsable de utilizar correctamente los registros correspondientes de cada área de trabajo.
- Todo procedimiento que no se incluya dentro del presente manual no tiene validez alguna; por lo tanto, los nuevos procedimientos generados deberán ser revisados, analizados, aprobados por el Consejo Directivo y deberán ser incluidos en el presente manual.



## BASE LEGAL

---

- Constitución Política de la República de Guatemala (reformada por Acuerdo Legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1992).
- Ley Orgánica Escuela Nacional Central de Agricultura, Decreto 51-86 del Congreso de la República.
- Decreto No. 89-2002 del Congreso de la República, "Ley de Propiedad y Responsabilidad de Funcionarios y Empleados Públicos".
- Normas Generales de Control Interno Gubernamental de la "Contraloría General de Cuentas".
- Acuerdo Gubernativo No. 411-2002, "Reglamento de rastros para bovinos, porcinos y aves"



## ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

La Escuela Nacional Central de Agricultura –ENCA– es una institución estatal autónoma y dentro del ámbito educativo, es rectora de la formación media agrícola y forestal de Guatemala. Desde su creación en 1921, ENCA ha contribuido al desarrollo agrícola de nuestro país, incorporando a la sociedad técnicos con excelencia académica y conocimientos prácticos en las ciencias agropecuarias y forestales.

La Escuela Nacional Central de Agricultura focaliza su esfuerzo institucional hacia la formación tecnológica y humana bajo un intenso y riguroso programa de estudios, dirigido a jóvenes hombres y mujeres que demuestran amor a la tierra y a lo que produce. Otro enfoque importante que la ENCA visualiza en la formación de sus educandos, es el desarrollo integral humano.

El accionar de la Escuela Nacional Central de Agricultura, se basa en lo establecido en el Artículo 79 de la Constitución Política de la República de Guatemala "se crea como entidad descentralizada, autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio la Escuela Nacional Central de Agricultura; debe organizar, dirigir y desarrollar los planes de estudio agropecuario y forestal de la Nación a nivel de enseñanza media; y se regirá por su propia ley orgánica.

Para la realización de sus actividades la Escuela Nacional Central de Agricultura cuenta con una estructura organizacional que integra las Unidades Administrativas, Técnicas y Académicas necesarias para el desarrollo de sus funciones y el logro de los objetivos establecidos.



## VISIÓN Y MISIÓN INSTITUCIONAL

### VISIÓN

Ser la institución educativa agrícola, donde la creatividad, el uso de la ciencia y la tecnología, constituyan la base que rija la formación de líderes, para el desarrollo de Guatemala.

### MISIÓN

Ejercer la función rectora de la educación agrícola de nivel medio y la formación integral de técnicos con el método del "Aprender Haciendo", que coadyuve al desarrollo nacional.



## OBJETIVOS INSTITUCIONALES

### Objetivo institucional

Formación de técnicos en las ciencias agrícolas y forestales, a nivel de enseñanza media; así como planificar, dirigir, coordinar, supervisar y realizar estudios que coadyuven a la investigación y desarrollo agropecuario y forestal del país.

### Funciones de la ENCA

- Desarrollar los planes de estudio, a nivel de enseñanza media, otorgando títulos correspondientes a las carreras y especialidades que, de acuerdo a las necesidades del país, sean creadas por el Consejo Directivo del Establecimiento.
- Promover, organizar, dirigir y ejecutar los planes de enseñanza agropecuaria y forestal, a nivel de enseñanza media, en sus diferentes ciclos de estudio, aplicando la ciencia y tecnología más avanzada.
- Servir de órgano asesor y consultivo para el sector público y privado, agropecuario y forestal del país.
- Decidir sobre la creación y funcionamiento de establecimientos de enseñanza media, con orientación y formación agrícola y forestal.
- La ENCA queda obligada a crear extensiones regionales en el país, de acuerdo a las necesidades debidamente justificadas.



## **FUNCIONES DE LA COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN**

La Coordinación de Producción es la encargada de planificar, establecer, manejar e industrializar lo generado en cuanto a producción agrícola, pecuaria y forestal que servirán para la formación de los estudiantes de la ENCA; bajo enfoques ambientales, empresariales y de seguridad alimentaria y ocupacional; produciendo bienes que servirán para el autoconsumo y los excedentes para la comercialización.

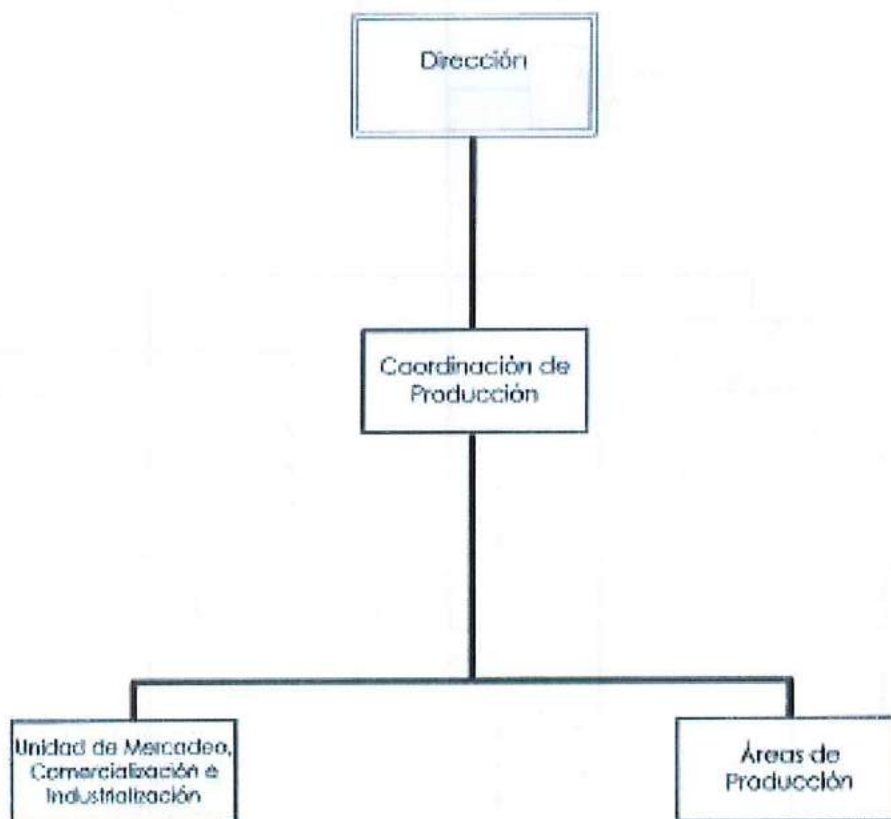
### **Funciones**

- Coordinar actividades basadas en una producción sostenible y sustentable de las áreas agrícola, pecuaria y forestal, proveyendo los productos para atender las necesidades internas de la ENCA y comercializar de forma eficiente los excedentes en el centro de ventas; La producción debe realizarse de forma diversificada, velando por la calidad e inocuidad de los alimentos de consumo interno y demás bienes agropecuarios y forestales, necesarios para cumplir los objetivos de enseñanza y aprendizaje.
- Implementar diferentes niveles de tecnología en las diferentes áreas productivas, para apoyar los objetivos de enseñanza aprendizaje y de sostenibilidad, de acuerdo con la realidad del agro nacional, fortaleciendo los proyectos de transformación y adición de valor con fines académicos.
- Realizar todas las gestiones administrativas para la ejecución del gasto presupuestario, cubriendo las necesidades básicas de las áreas productivas e implementando proyectos que mantengan a la vanguardia de la tecnología el proceso de enseñanza aprendizaje práctico para la formación de los estudiantes de la ENCA.





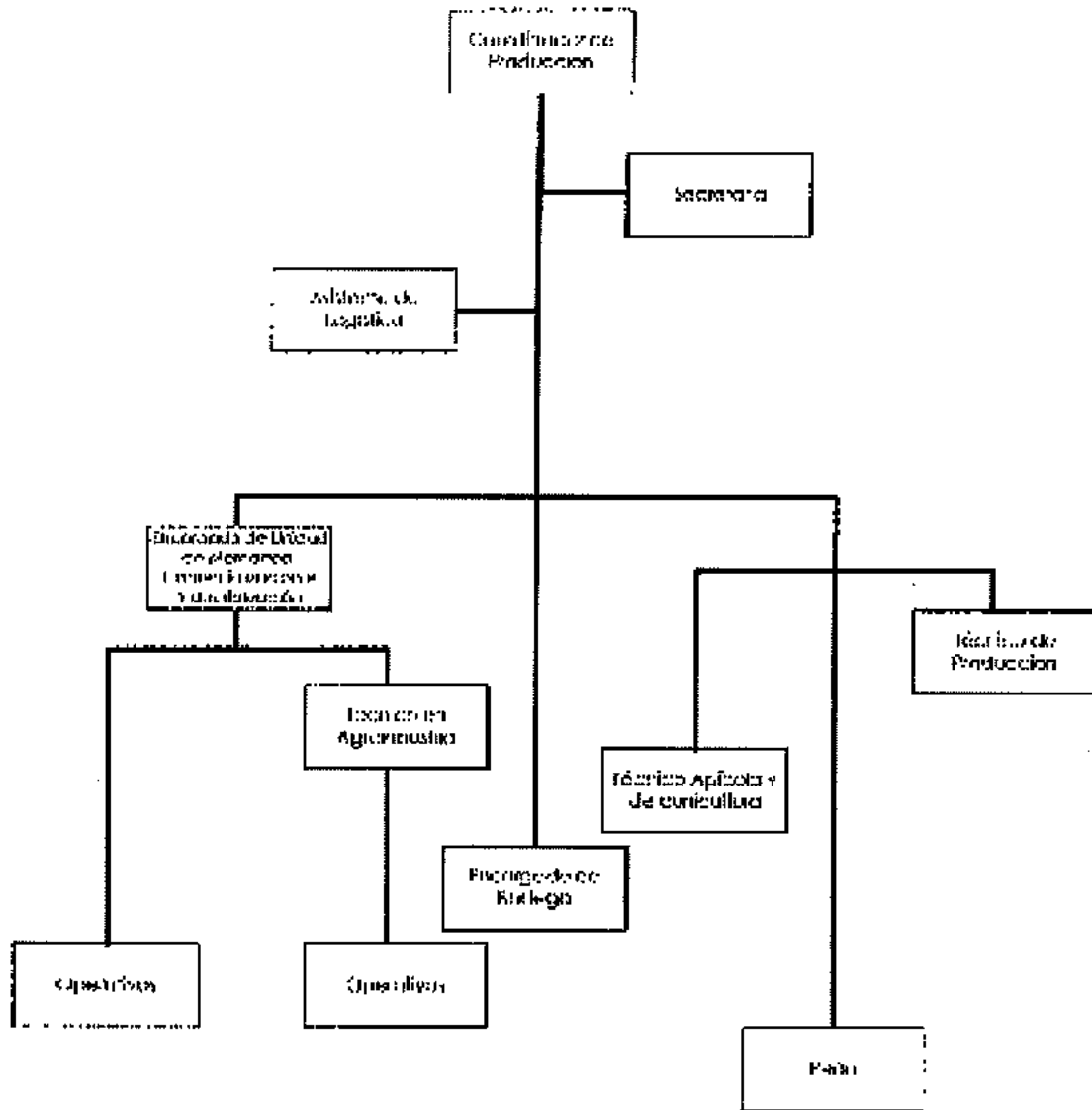
## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN



- Línea de Mando
- Línea de Especialidad
- - - Línea de Asesoría



**ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN**



- Línea de Mandato
- - - - - Línea de Especialidad
- - - - - Línea de Asesoría

Unidad de Personal: 75



## COMPENDIO DE PROCEDIMIENTOS

---

### Procedimientos de la Coordinación de Producción:

Área de Producción Agrícola.

Área de Producción Forestal.

Área de Producción Pecuaria.

Área de Producción Apicultura y Cunicultura.

Unidad de Mercadeo Comercialización e Industrialización.

Agroindustria





|   |   |                |
|---|---|----------------|
|  | ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE<br>AGRICULTURA –ENCA– | Versión: 01    |
|   |   | No. de folios: |

# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

## Área Agrícola





## GLOSARIO DE TÉRMINOS AGRÍCOLAS

**Abonos orgánicos:** Sustancia provenientes de procesos que se utilize para fertilizar la tierra sin uso de productos químicos.

**Agroquímicos:** Consiste en sustancias en el marco de una industria y en la aplicación de productos sintéticos químicos como plaguicidas y fertilizantes en las actividades agrícolas.

**Áreas protegidas** Son superficies representativas geográficas relevantes, en que habiten especies consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

**Buenas prácticas agrícolas:** Son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a cuidar a salud humana, proteger al medio ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores.

**Camal:** Porción de suelo que se destina para el cultivo.

**Campo:** Parcela con límites definidos dentro de un lugar de producción en el cual se cultiva un producto.

**Compost:** Fertilizante preparado a base de microorganismos que están modificados genéticamente. El compost se trata de una materia muy apreciada que cumple con todos los requisitos necesarios para poder practicar una agricultura de calidad y que resulta imprescindible en cualquier huerto.

**Conservación:** Acción de conservar o conservarse.

**Cosecha:** Acto de recolectar que brinda la tierra, por lo general obtenidos mediante cultivos.

**Cultivos:** Es la práctica de sembrar semillas en la tierra y realizar las labores necesarios para obtener frutos de las mismas.

**Especie:** Población o serie de poblaciones de organismos que pueden cruzarse libremente entre ellas, pero no con los miembros de otras especies.

**Establecimiento:** Perpetuación, para el futuro previsible, de una plaga dentro de un área después de su entrada.

**Fertilizante:** Sustancia que mejora la calidad de la tierra y facilita el crecimiento de las plantas.

**Fitosanitario:** Ayuda a lo que se vincula a prevenir y tratar las diversas enfermedades que pueden padecer las plantas. Por lo que los controles fitosanitarios son muy importantes en la agricultura.

**Fumigación:** Método con un agente químico que alcanza al producto básico en forma total o principalmente en estado gaseoso.

**Gallinaza:** Fertilizante a base de excremento de aves preparado para ser utilizado tanto en ganadería como en agricultura. Con la aplicación de gallinaza se contribuye a mejorar los suelos degradados proporcionando una amplia gama de nutrientes.

**Hábitat:** Parte de un ecosistema con condiciones en las cuales un organismo está presente naturalmente o puede establecerse.

**Infestación:** Invasión por parte de un parásito que se ha reproducido y extendido en un organismo.



**Inspección:** Examen visual oficial de partes, productos vegetales u otros artículos reglamentados para determinar si hay plagas y/o determinar el cumplimiento con las reglamentaciones fitosanitarias.

**Lote:** Conjunto de unidades de un solo producto básico, identificable por su composición homogénea, origen, etc., que forma parte de un envío.

**Maleza:** Planta que crece en un lugar en el que no se desea que la haga. Se utiliza por lo general para describir plantas que colonizan rápidamente y pueden competir con un cultivo plantado por acceder a los recursos.

**Materia orgánica:** es la descomposición de los residuos de plantas y animales en el suelo. La materia orgánica influye sobre la fertilidad del suelo y sobre sus características físicas y químicas, aportando.

**Medida fitosanitaria:** Cualquiera legislación, reglamento o procedimiento oficial que tenga el propósito de prevenir la introducción y/o dispersión de plagas cuarentenarias o de limitar las repercusiones económicas de las plagas no cuarentenarias reglamentadas.

**Monitoreo:** Proceso oficial continuo para comprobar situaciones fitosanitarias.

**Riego:** es la cantidad de agua que requiere el cultivo para evitar problemas como la caída, malformación y maduración prematura de los frutos, la baja productividad de la planta, la presencia de plagas y enfermedades.

**Rotación de cultivo:** secuencia de cultivo en un mismo campo y en un periodo determinado de tiempo.


**Semillas:** Clase de producto básico correspondiente a las semillas para plantar o destinadas a ser producidas y no al consumo o elaboración.

**Suelo:** Es la capa superior de la tierra en donde se desarrollan las raíces de las plantas, esta capa es un gran depósito de agua y nutrientes del que las plantas toman las cantidades necesarias para crecer y producir cosechas. El suelo se considera un ser vivo.

**Sustrato:** es todo material sólido distinto de suelo colocado en un contenedor en forma pura o mezcla que permite el anclaje del sistema radicular de la planta, desempeñando una función de soporte de la planta.



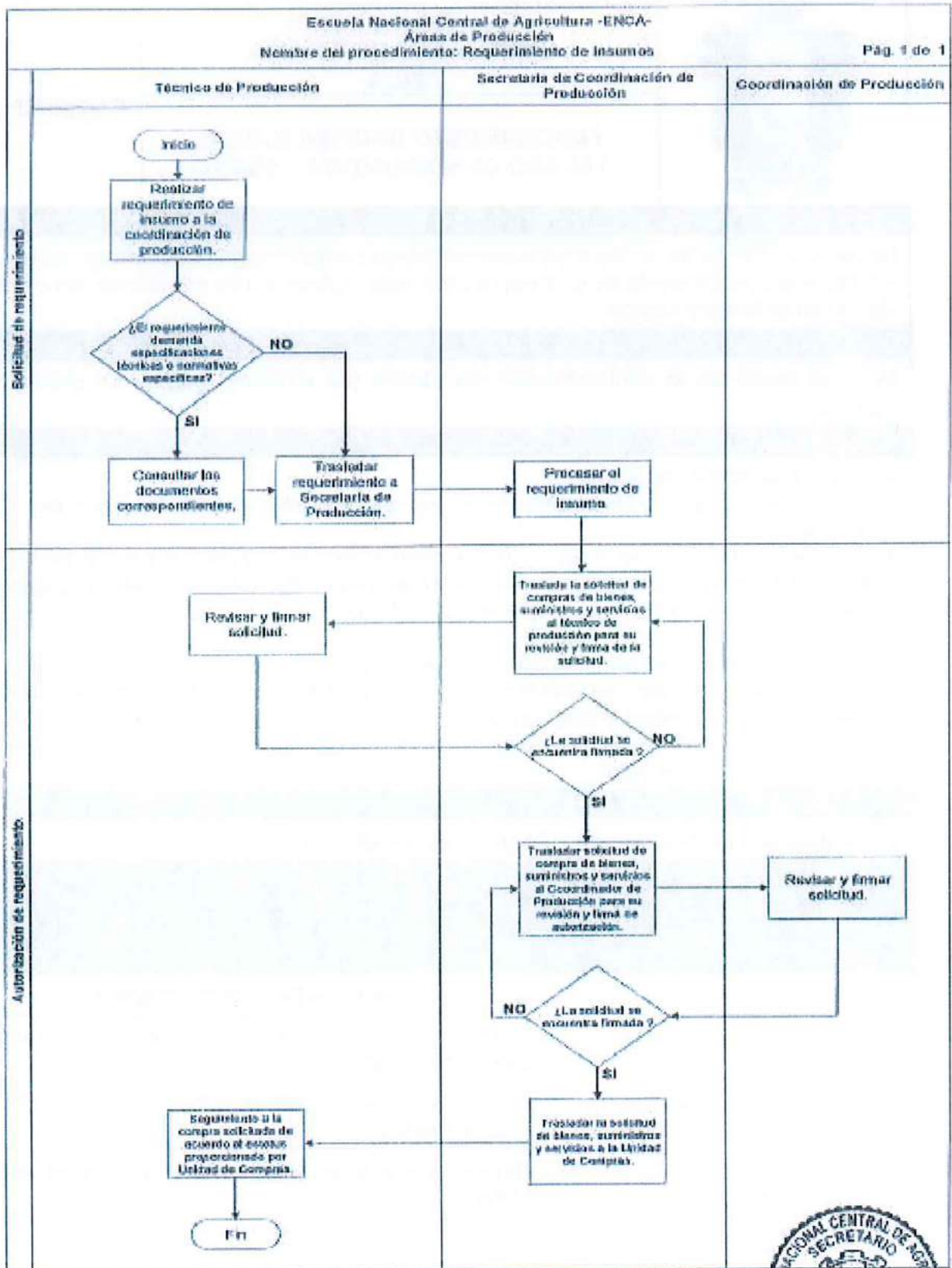


|  |   |  |                        |
|--|---|--|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-AA-01</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE REQUERIMIENTO DE<br/>INSUMOS</b>          |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                        |
| Trámite para la adquisición de insumos necesarios a los trabajadores y estudiantes para la adecuada aplicación en las distintas áreas agrícolas.   |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                        |
| Mantener insumos necesarios para la producción adecuada en el área.  |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Técnico de Producción debe realizar la requisición de insumos con las especificaciones y normativas útiles para su área.</li> <li>2. Secretaría de producción debe revisar el requerimiento solicitado y establecer lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Existencia de insumos de acuerdo al requerimiento solicitado por el encargado de la unidad.</li> <li>b. Presupuesto para la compra del requerimiento solicitado por el encargado de la unidad.</li> </ol> </li> <li>3. Todas las requisiciones que se realicen deben estar previamente programadas en el presupuesto de la coordinación de producción.</li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Realizar requerimiento de insumo a la coordinación de producción mediante el formato de solicitud de requerimiento. Si el requerimiento demanda especificaciones técnicas o normativas específicas, el técnico encargado debe consultar los documentos correspondientes. |                        |
| 2  | Secretaría de la Coordinación de Producción                   | Procesar el requerimiento de insumo y trasladar la solicitud de compras de bienes, suministros y servicios según formato (FP-SIGES-CF-004) al Técnico de Producción para su revisión y firma.  |                        |



|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| 3                            | Técnico de Producción                       | Revisar y firmar la solicitud de compras   |
| 4                            | Secretaría de la Coordinación de Producción | Transferir solicitud de compras al Coordinador de Producción para la firma de autorización.      |
| 5                            | Coordinación de Producción                  | Revisar y firmar la solicitud de compra.   |
| 6                            | Secretaría de la Coordinación de Producción | Transferir solicitud a la Unidad de Compras.   |
| 7                            | Técnico de Producción                       | Seguimiento a la compra solicitada de acuerdo al estatus proporcionado por la Unidad de Compras. |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |   |  |



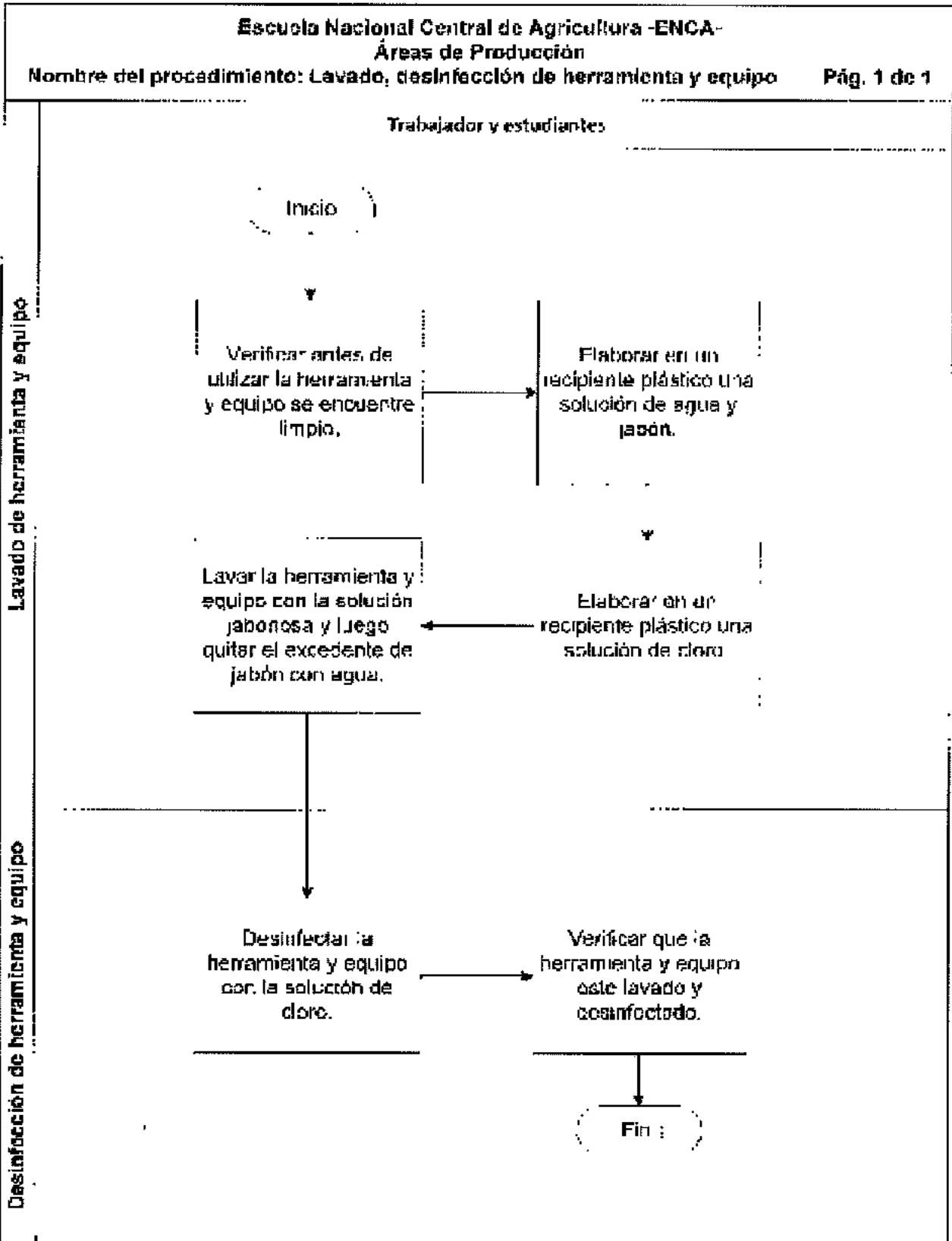



|  |  |  |                        |
|--|--|--|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>            |  | <b>Código:CP-AA-02</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN,<br/>LAVADO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO</b> |  |                        |
| <b>DEFINICION GENERAL:</b>   |  |  |                        |
| Limpieza de la herramienta y equipo para evitar la contaminación en la diferentes especies y brindar el conocimiento de las buenas prácticas agrícolas a los estudiantes en el manejo de la herramienta y equipo.  |  |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |  |  |                        |
| Evitar el riesgo de la contaminación de plagas y/o enfermedades a las plantaciones agrícolas.  |  |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |  |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. La solución de agua y jabón debe ser a una relación de 10 gramos de jabón por 15 litros de agua.</li> <li>3. La solución de cloro debe ser a una concentración de 0.0025% (25ppm, ppm=mg/ml).</li> <li>4. Es importante que las actividades se inicien en las plantaciones más jóvenes, para evitar contaminación cruzada, ya que es una de las áreas que posee mayor riesgo de contraer plagas y enfermedades.</li> <li>5. Los trabajadores y estudiantes deben utilizar equipo de protección personal.</li> <li>6. El trabajador y estudiantes deberá realizar el procedimiento antes y después de haber realizado las actividades asignadas.</li> <li>7. Los trabajadores y estudiantes deberán realizar la desinfección con la solución del cloro utilizando un atomizador.</li> </ol> |  |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |  |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |  |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |  |  |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>                                     |                        |
|  |  | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1  | Trabajador y Estudiantes   | Verificar antes de utilizar la herramienta y equipo se encuentre limpio. |                        |
| 2  |  | En un recipiente plástico elaborar una solución de agua y jabón.         |                        |
| 3  |  | En otro recipiente plástico elaborar una solución de cloro.              |                        |



|   |                          |   |
|---|--------------------------|---|
| 4 | Trabajador y Estudiantes | Lavar la herramienta y equipo con la solución jabonosa y luego quitar el excedente de jabón con agua. |
| 5 |                          | Desinfectar la herramienta y equipo con la solución de cloro.   |
| 6 |                          | Verificar que la herramienta y equipo se encuentre lavado y desinfectado.                             |
|   |                          | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |





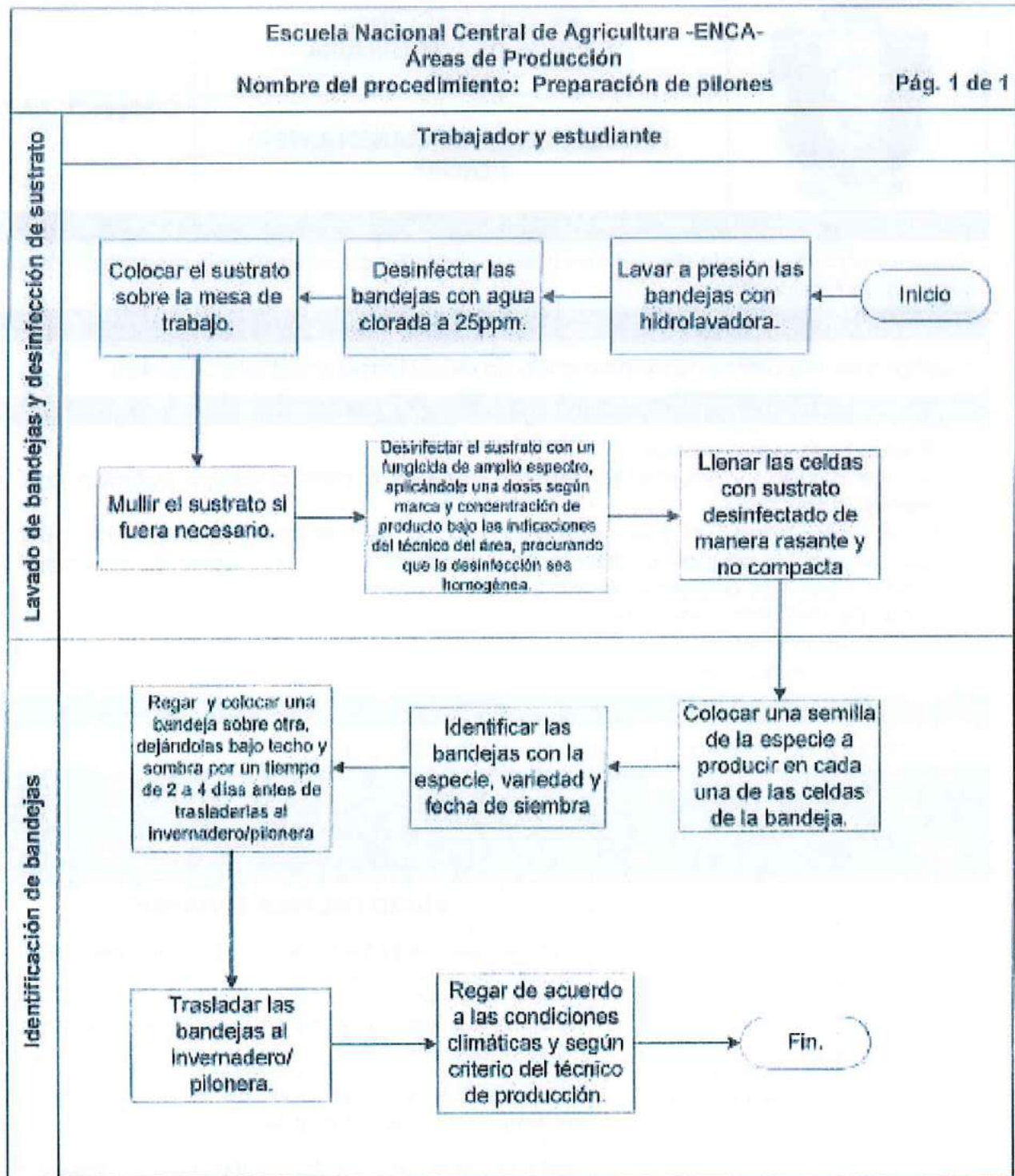
|  |   |   |                        |
|--|---|---|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-AA-03</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE<br/>PILONES</b>            |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |                        |
| Proceso de desarrollo de plantas de diferentes especies para disponer de pilones en el momento adecuado, calidad y cantidad para producción en la ENCA.  |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |                        |
| Enseñar a los estudiantes sobre la reproducción sexual de material vegetal de acuerdo a los programas de producción previamente establecidos.  |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico de producción debe disponer los insumos necesarios para la preparación del sustrato y bandejas para el desarrollo de los pilones.</li> <li>3. Los trabajadores y estudiantes deberán lavar y desinfectar las bandejas que se utilizarán para la preparación de pilones.</li> <li>4. Limpieza y Desinfectar del equipo y herramienta a utilizar según procedimiento CP-AA-02.</li> <li>5. El Técnico de Producción deberá respetar programas fitosanitarios preventivos en las piloneras.</li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                        |
| <b>PASO<br/>NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1  | Trabajador y<br>estudiantes                                   | Lavar a presión las bandejas con hidrolavadora.   |                        |
| 2  |   | Desinfectar las bandejas con agua clorada según indicaciones del técnico de producción. |                        |
| 3  |   | Colocar el sustrato sobre la mesa de trabajo.   |                        |
| 4  |   | Mullir el sustrato si fuera necesario.  |                        |




|                              |                          |  |
|------------------------------|--------------------------|--|
| 5                            | Trabajador y estudiantes | Desinfectar el sustrato con un fungicida de amplio espectro, aplicándole una dosis según marca y concentración de producto bajo las indicaciones del técnico de producción procurando que la desinfección sea homogénea. |
| 6                            | Trabajador y estudiantes | Llenar las celdas con sustrato desinfectado de manera rosante y no compacta.   |
| 7                            |                          | Colocar una semilla de especie a producir en cada una de las celdas de la bandeja.   |
| 8                            |                          | Identificar las bandejas con la especie, variedad y fecha de siembra.  |
| 9                            |                          | Regar y colocar una bandeja sobre otra, dejándolas bajo techo y sobre por un tiempo de 2 a 4 días antes de ser trasladadas al invernadero/plantero.  |
| 10                           |                          | Trasladar las bandejas al área protegida.  |
| 11                           |                          | Regar de acuerdo a las condiciones climáticas y según criterio del técnico de producción.  |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |                          |  |





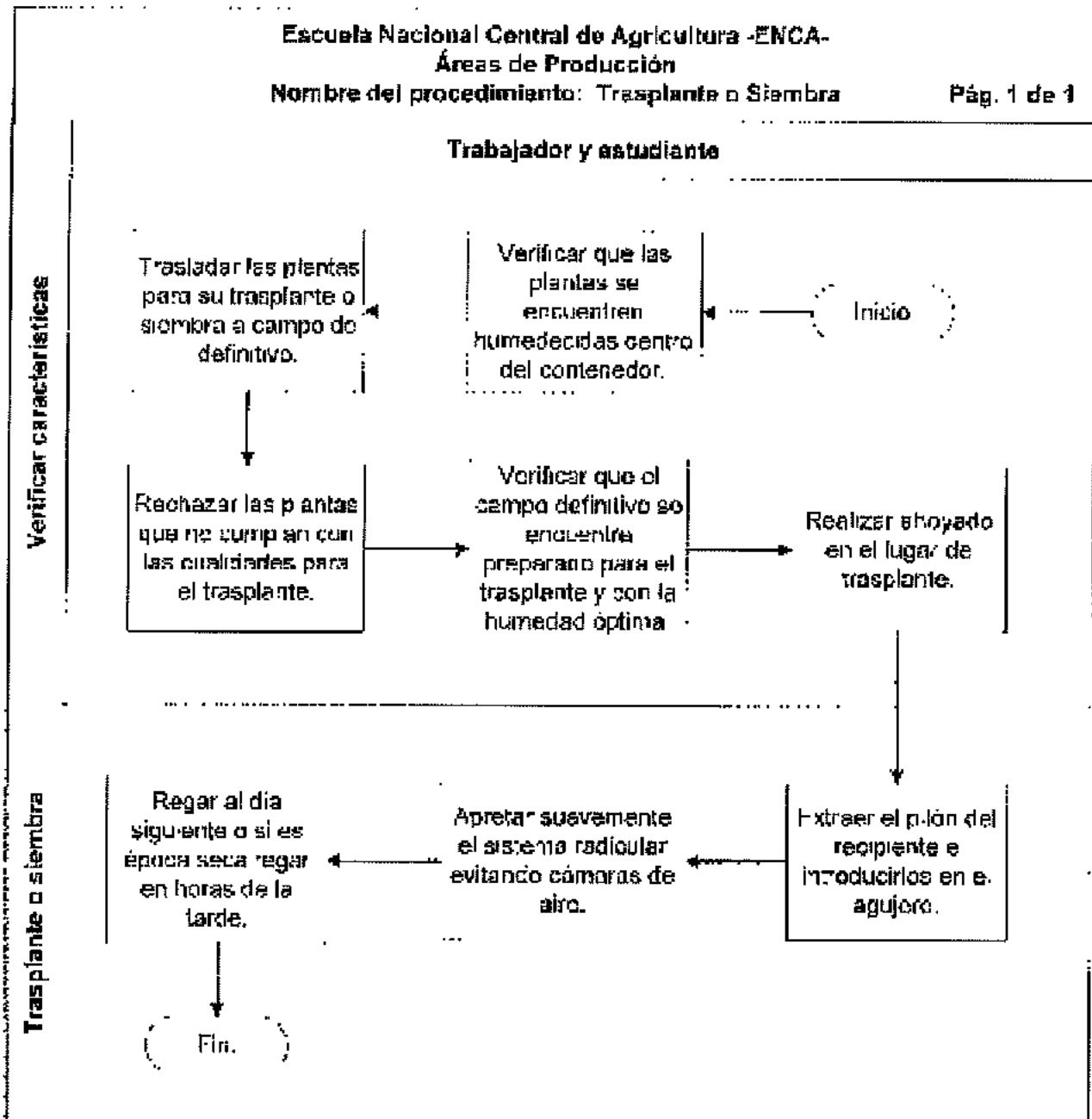


|  |   |  |                        |
|--|---|--|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-AA-04</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE TRANSPLANTE O<br/>SIEMBRA</b>             |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                        |
| Asegurar el prendimiento del plón en campo definitivo de acuerdo a la programación del Técnico de Producción.  |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                        |
| Enseñar a los estudiantes la manera correcta de realizar el trasplante o siembra.  |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Los trabajadores y estudiantes deberán trasladar el plón a campo definitivo con el manejo adecuado.</li> <li>3. En el caso donde el plón contenga dos o tres plántulas se deberán separar descartando las pequeñas y trasplantado las de mayor vigor y adecuado crecimiento.</li> <li>4. Para el trasplante deberá realizarse en horas frescas del día.</li> <li>5. El campo definitivo puede ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo abierto.</li> <li>• Estructuras protegidas.</li> </ul> </li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1  | Trabajador y estudiantes                                      | Verificar que las plantas se encuentren humedecidas dentro del contenedor.                           |                        |
| 2  |   | Trasladar las plantas para su trasplante o siembra a campo definitivo.                               |                        |
| 3  |   | Rechazar las plantas que no cumplan con las cualidades para el trasplante.                           |                        |
| 4  |   | Verificar que el campo definitivo se encuentre preparado para el trasplante y con la humedad óptima. |                        |



|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| 5 | Trabajador y estudiantes | Realizar ahoyado en el lugar de trasplante.  |
| 6 |                          | Extraer el plón del recipiente e introducirlo en el agujero.   |
| 7 |                          | Apretar suavemente el sistema radicular evitando cámaras de aire.  |
| 8 |                          | Regar al día siguiente. Si es época seca regar en horas de la tarde. Según Indicaciones del Técnico de Producción. |
|   |                          | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |



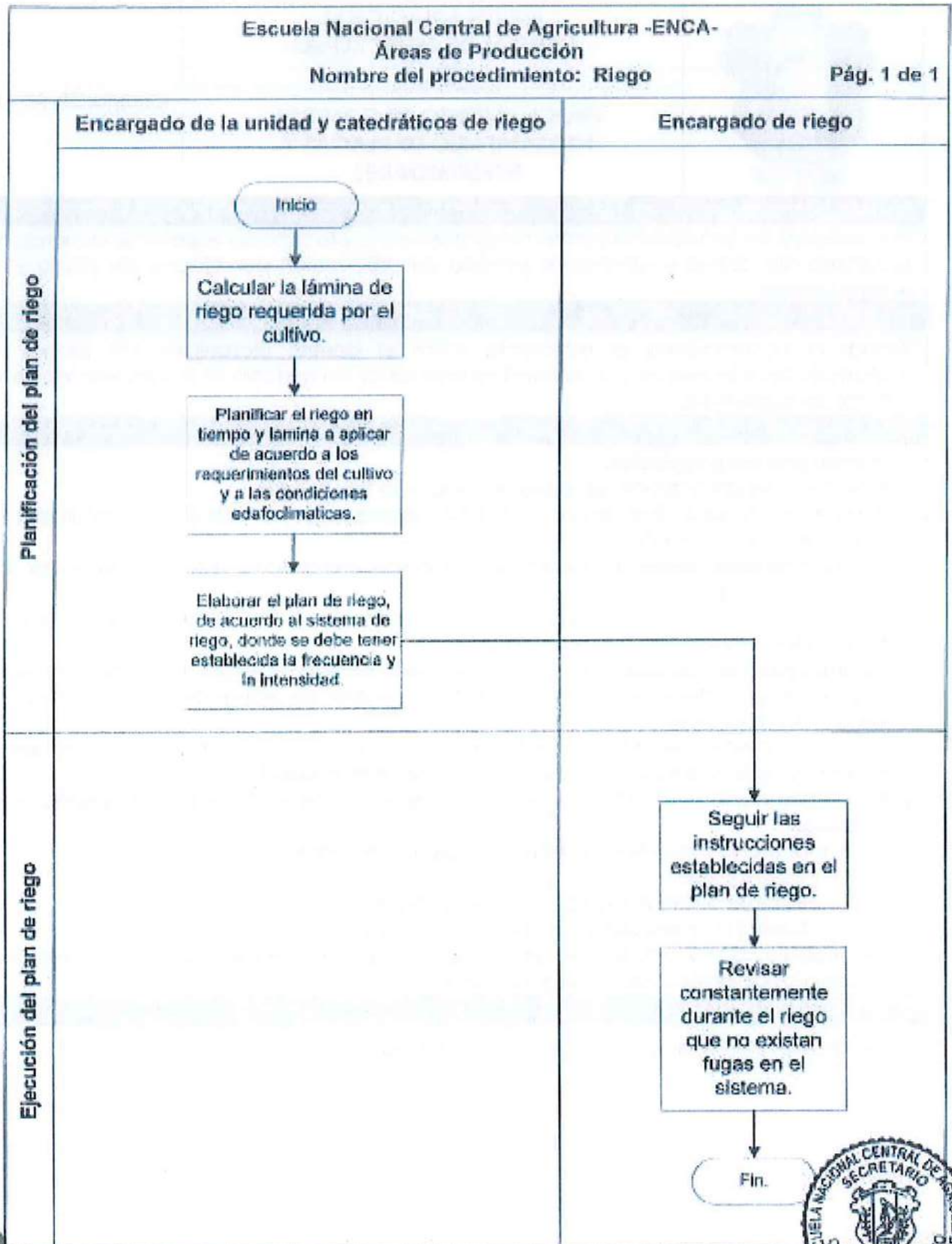


|   |   |   |                        |
|---|---|---|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-AA-05</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE RIEGO</b>                                 |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |   |                        |
| Es el proceso de suministro de agua a las plantas en el momento, cantidad y calidad adecuada.   |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |   |                        |
| Brindar el conocimiento a los estudiantes sobre la importancia del adecuado diseño agronómico del riego y la correcta aplicación de la lámina requerida por los diferentes cultivos.  |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Verificar el correcto funcionamiento del equipo de riego que impida una buena distribución del agua.</li> <li>3. El encargado de la unidad y catedráticos de riego elaboran un plan de riego, de acuerdo al sistema de riego que puede ser:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goteo.</li> <li>• Microaspersión.</li> <li>• Aspersión.</li> </ul> </li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |   |                        |
| <b>PASO<br/>NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1   | Técnico de Producción y Catedráticos de Riego.                | Calcular la lámina de riego requerida por cultivo.  |                        |
| 2   | Técnico de Producción y Catedráticos de Riego.                | Planificar el riego en tiempo y lámina a aplicar de acuerdo a los requerimientos del cultivo y a las condiciones edafoclimáticas. |                        |
| 3   | Técnico de Producción y Catedráticos de Riego.                | Elaborar el plan de riego, de acuerdo al sistema de riego, donde se debe tener establecida la frecuencia y la intensidad.         |                        |



|   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| 4 | Encargado de Riego: | Seguir las instrucciones establecidas en el plan de riego.                  |
| 5 |                     | Revisar constantemente durante el riego que no existan fugas en el sistema. |
|   |                     | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |





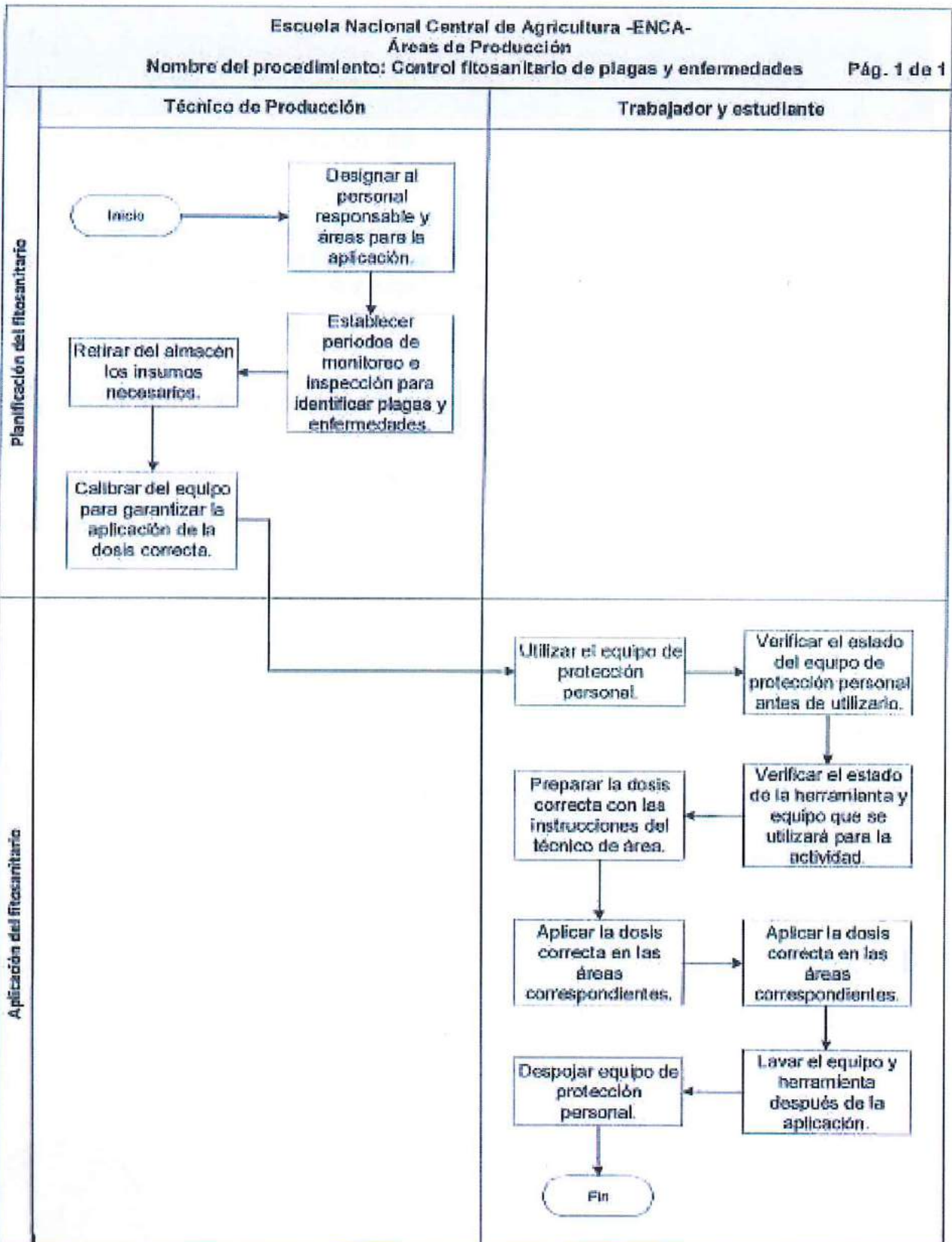
|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>                  | <b>Código:CP-AA-06</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL<br/>FITOSANITARIO DE PLAGAS Y<br/>ENFERMEDADES</b> |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |  |                        |
| <p>Es el proceso de mantener el control fitosanitario de la producción vegetal de acuerdo al programa del cultivo y disminuir la pérdida de producción por efectos de plaga y/o enfermedades.</p>   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |  |                        |
| <p>Brindar el conocimiento al estudiante sobre el control fitosanitario de plagas y enfermedades e incrementar la calidad de la producción agrícola de la Escuela Nacional Central de Agricultura.</p>  |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico del área deberá elaborar un programa fitosanitario.</li> <li>3. El técnico del área almacenara los insumos agroquímicos en sus envases originales y almacenarlos bajo llave.</li> <li>4. Los trabajadores deberán cumplir el programa fitosanitario proporcionado por el técnico de producción.</li> <li>5. El técnico de producción proporcionara los insumos para la aplicación del producto fitosanitario únicamente a los trabajadores.</li> <li>6. Los trabajadores y estudiantes designados deben verificar el estado de los productos a aplicar, estos no deben estar vencidos ni tener señales de alteración que demeriten la calidad del producto.</li> <li>7. Los trabajadores y estudiantes deberán leer la etiqueta y panfleto de los insumos proporcionados para comprender la toxicidad y peligrosidad.</li> <li>8. Los trabajadores y estudiantes están obligados a utilizar el equipo de protección personal.</li> <li>9. Los trabajadores y estudiantes deberán realizar lo siguiente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triple lavado.</li> <li>• Romper o perforar para no volver a utilizarlos.</li> <li>• Desechar el envase en la unidad recicladora.</li> </ul> </li> <li>10. Los trabajadores y estudiantes terminada la aplicación deben ducharse y lavar los elementos de protección con agua y jabón.</li> </ol> |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |  |                        |
| <p>Coordinador de Producción y Técnico de Producción</p>  |  |                        |





| DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO |                          |   |
|-------------------------------|--------------------------|---|
| PASO NO.                      | RESPONSABLE              | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO   |
|                               |                          | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |
| 1                             | Técnico de Producción    | Designar al personal responsable y áreas de aplicación.                                 |
| 2                             |                          | Establecer periodos de monitoreo e inspeccionar para identificar plagas y enfermedades. |
| 3                             |                          | Retirar del almacén los insumos necesarios.   |
| 4                             |                          | Calibrar el equipo para garantizar la aplicación de la dosis correcta.                  |
| 5                             | Trabajador y Estudiantes | Utilizar el equipo de protección personal.  |
| 6                             |                          | Verificar el estado de la herramienta y equipo que se utilizará para la actividad.      |
| 7                             |                          | Preparar la dosis correcta con las instrucciones del técnico de área.                   |
| 8                             |                          | Aplicar la dosis correcta en las áreas correspondientes.                                |
| 9                             |                          | Lavar el equipo y herramienta después de la aplicación.                                 |
| 10                            |                          | Despajar equipo de protección personal.   |
|                               |                          | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |



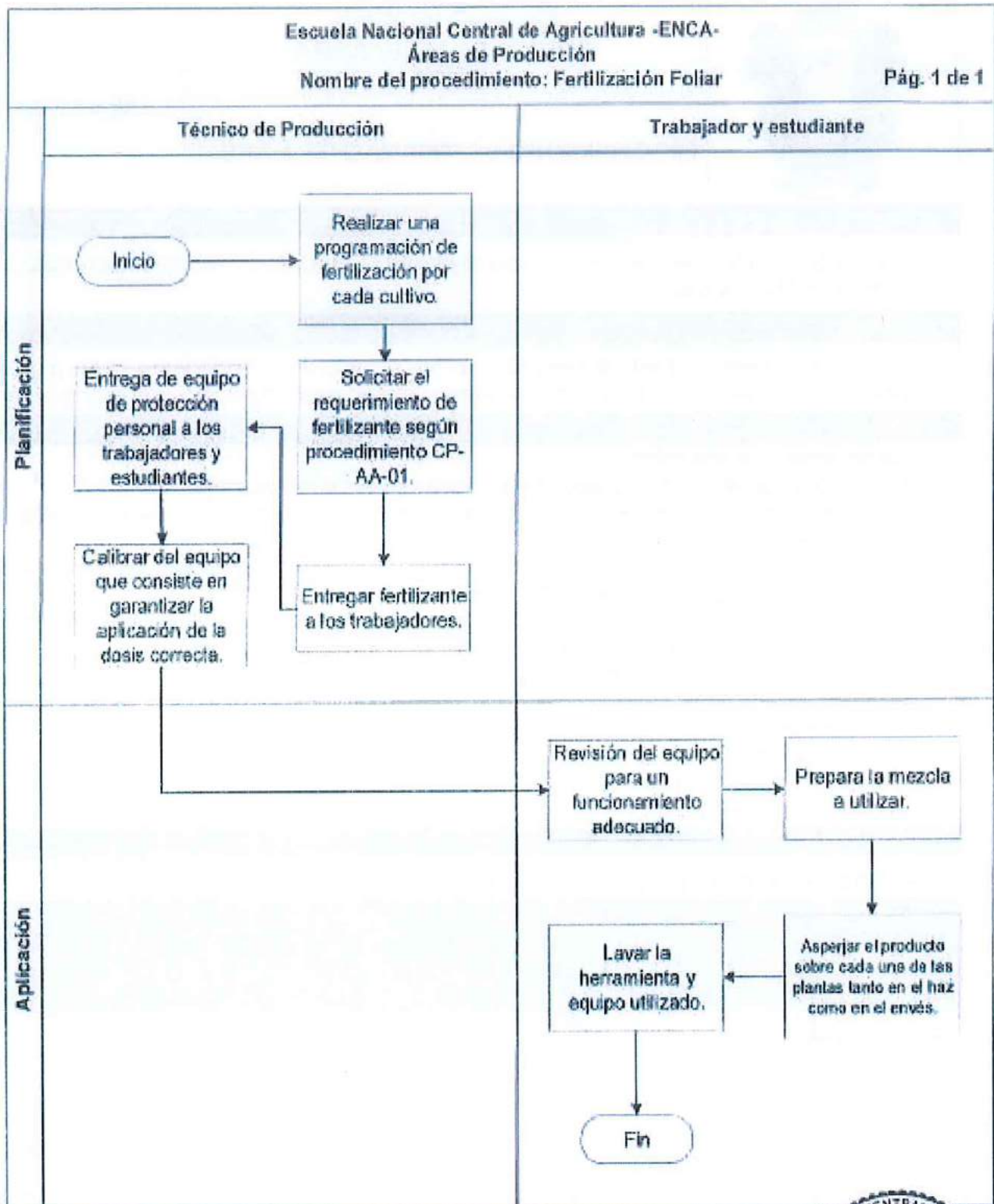



|   |   |   |                        |
|---|---|---|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-AA-07</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE FERTILIZACIÓN FOLIAR</b>                  |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |   |                        |
| Aplicación de las nutrientes necesarios para la planta en producción en las áreas agrícolas con base a la programación.   |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |   |                        |
| Brindar el conocimiento al estudiante sobre la importancia de la fertilización en las plantas y satisfacer la producción para el autoconsumo y los excedentes para la comercialización.   |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico de producción deberá desarrollar un plan de fertilización.</li> <li>3. El técnico de producción deberá entregar los insumos de fertilización únicamente a los trabajadores.</li> <li>4. Los trabajadores y estudiantes están obligados a utilizar el equipo de protección personal para la aplicación del fertilizante.</li> <li>5. El personal o estudiante designado verifica el estado de los productos, estos no deben estar vencidos ni tener roturas que demeriten la calidad del producto.</li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |   |                        |
| <b>PASO NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1   | Técnico de Producción   | Realizar una programación de fertilización manual por cultivo.                          |                        |
| 2   |   | Solicitar el requerimiento de fertilizante según procedimiento CP-AA-01.                |                        |
| 3   |   | Entregar fertilizante a los trabajadores.   |                        |
| 4   |   | Entregar equipo de protección personal a los trabajadores y estudiantes.                |                        |
| 5   |   | Calibración del equipo, que consisten en garantizar la aplicación de la dosis correcta. |                        |



|   |                        |  |
|---|------------------------|--|
| 6 | Trabajado y estudiante | Revisión del equipo para un funcionamiento adecuado.                                 |
| 7 |                        | Preparar la mezcla a utilizar.   |
| 8 |                        | Asperjar el producto sobre cada una de las plantas tanto en el haz como en el envés. |
| 9 |                        | Lavar la herramienta y equipo utilizado.   |
|   |                        | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |





|  |   |  |                        |
|--|---|--|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-AA-08</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE FERTILIZACIÓN MANUAL</b>                  |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                        |
| Proporcionar los nutrientes necesarios para la planta en producción en las áreas agrícolas en base al análisis de suelo.   |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                        |
| Brindar el conocimiento al estudiante sobre la importancia de la fertilización en las plantas y satisfacer la producción para el autoconsumo y los excedentes para la comercialización.  |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico de producción deberá desarrollar un plan de fertilización.</li> <li>3. El técnico de producción deberá entregar los insumos de fertilización únicamente a los trabajadores.</li> <li>4. Los trabajadores y estudiantes están obligados a utilizar el equipo de protección personal para la aplicación del fertilizante.</li> <li>5. El personal o estudiante designado verifica el estado de los productos, estos no deben estar vencidos ni tener roturas que demeriten la calidad del producto.</li> <li>6. Las técnicas de fertilización manual son:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voleo.</li> <li>• Por banda.</li> <li>• Por postura                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Media luna.</li> <li>ii. Círculo.</li> </ol> </li> </ul> </li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Realizar una programación de fertilización manual por cultivo que lo requiera. |                        |
| 2  |   | Solicitar el requerimiento de fertilizante según procedimiento CP-AA-01.       |                        |
| 3  |   | Entregar fertilizante a los trabajadores.                                      |                        |



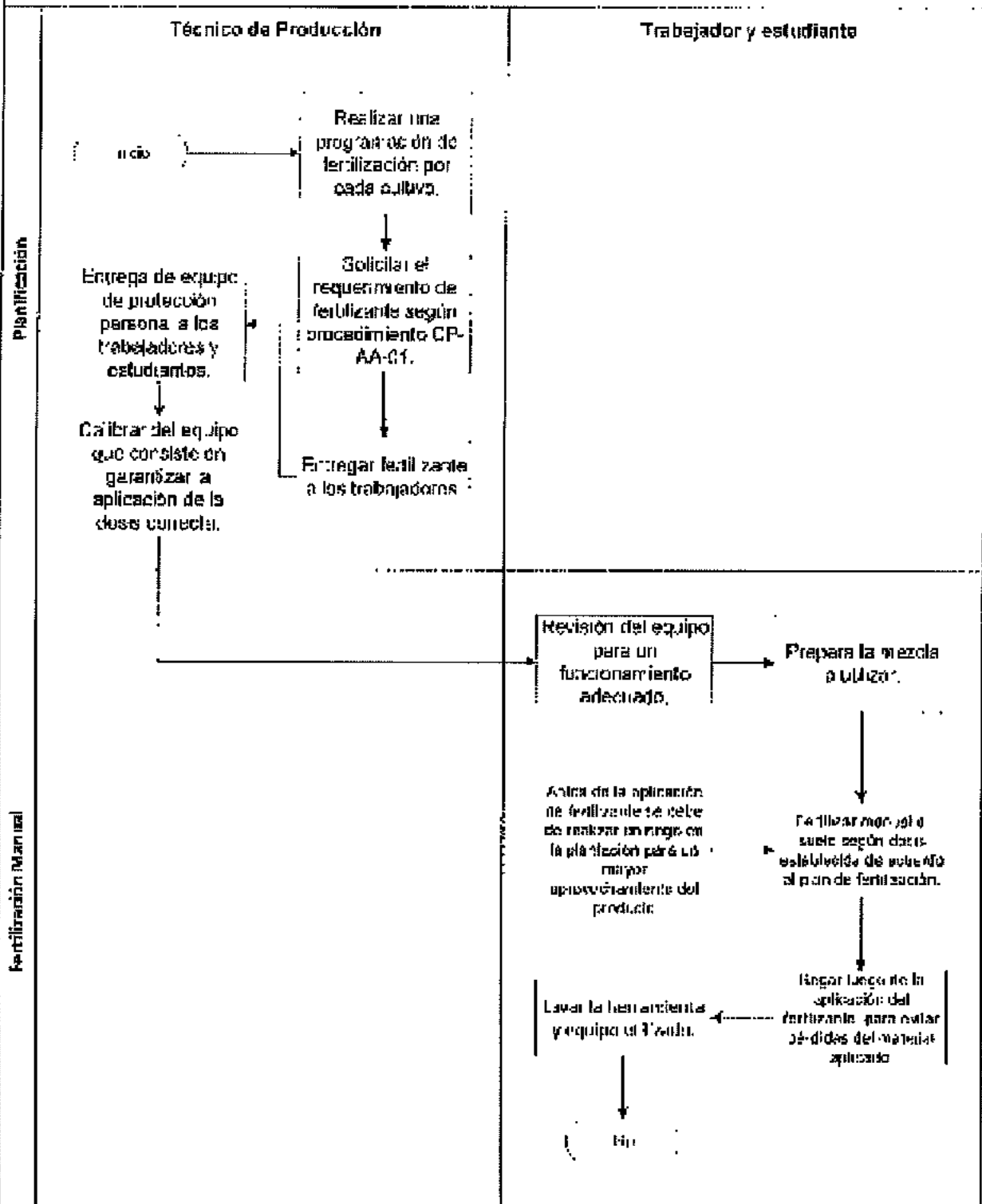
|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 4 | Técnico de Producción   | Entregar equipo de protección personal a los trabajadores y estudiantes.   |
| 5 |                         | Establecer la dosis por planta de acuerdo al plan de fertilización del cultivo.  |
| 6 | Trabajador y Estudiante | Antes de la aplicación de fertilizante se debe de realizar un riego en la plantación para un mayor aprovechamiento del producto. |
| 7 |                         | Fertilizar manual al suelo según dosis establecida de acuerdo al plan de fertilización.  |
| 8 |                         | Regar luego de la aplicación del fertilizante, para evitar pérdidas de material aplicado.  |
| 9 |                         | Lavar la herramienta y equipo utilizado.   |
|   |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |




Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Áreas de Producción

Nombre del procedimiento: Fertilización Manual

Pág. 1 de 1



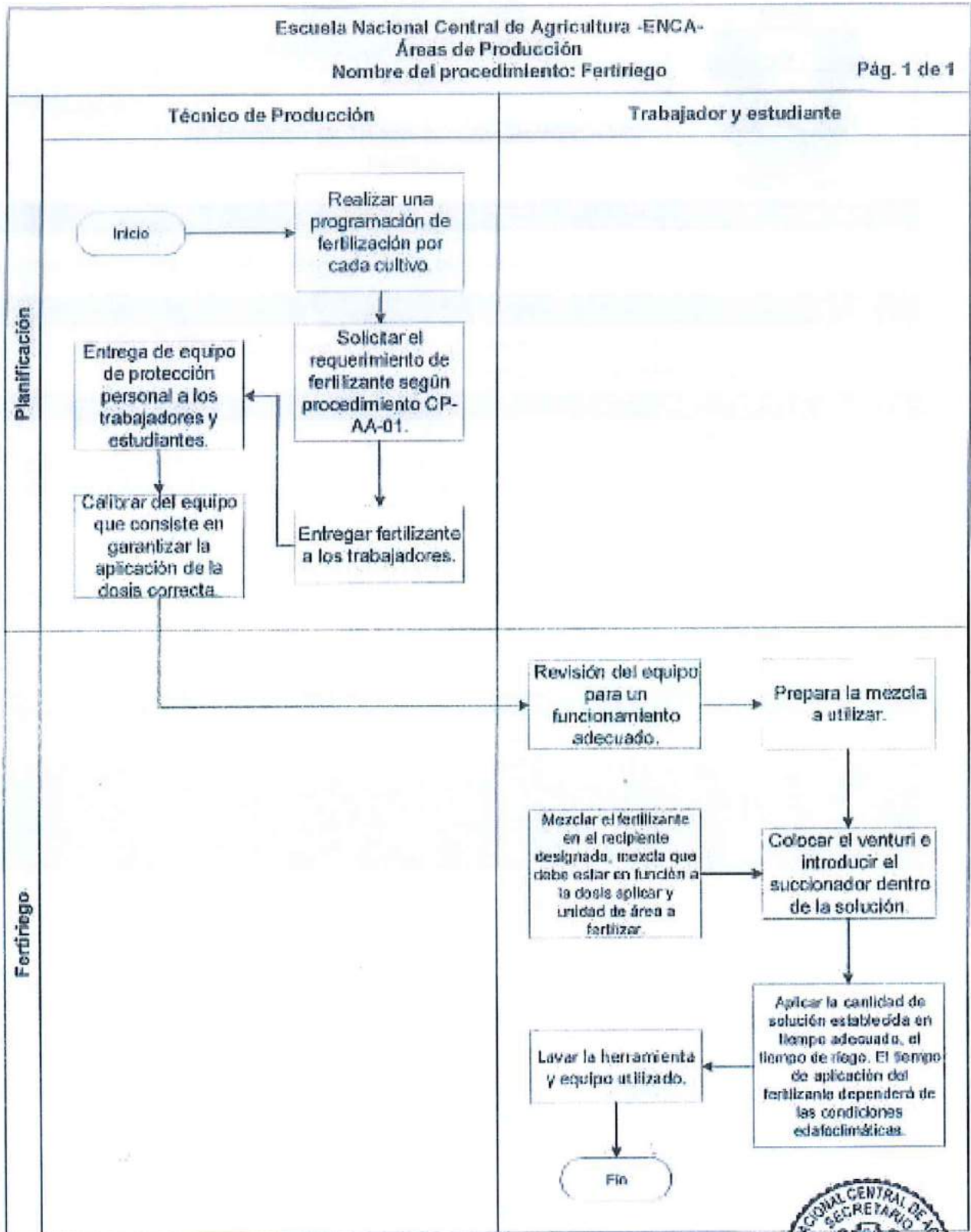



|   |   |  |                        |
|---|---|--|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-AA-09</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE FERTIRIEGO</b>                            |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |                        |
| Proporcionar los nutrientes de acuerdo a la programación de fertilización para la planta en producción en las áreas agrícolas.  |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |                        |
| Brindar el conocimiento al estudiante sobre la importancia de la fertilización en las plantas y satisfacer la producción para el autoconsumo y los excedentes para la comercialización.   |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico de producción deberá desarrollar un plan de fertilización.</li> <li>3. El técnico de producción deberá entregar los insumos de fertilización únicamente a los trabajadores.</li> <li>4. Los trabajadores y estudiantes están obligados a utilizar el equipo de protección personal para la aplicación del fertilizante.</li> <li>5. El personal o estudiante designado verifica el estado de los productos, estos no deben estar vencidos ni tener roturas que demeriten la calidad del producto.</li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |                        |
| <b>PASO<br/>NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1   | Técnico de<br>Producción                                      | Realizar una programación de fertilización manual por cultivo que lo requiera. |                        |
| 2   |   | Solicitar el requerimiento de fertilizante según procedimiento CP-AA-01.       |                        |
| 3   |   | Entregar fertilizante a los trabajadores.                                      |                        |
| 4   |   | Entregar equipo de protección personal a los trabajadores y estudiantes.       |                        |



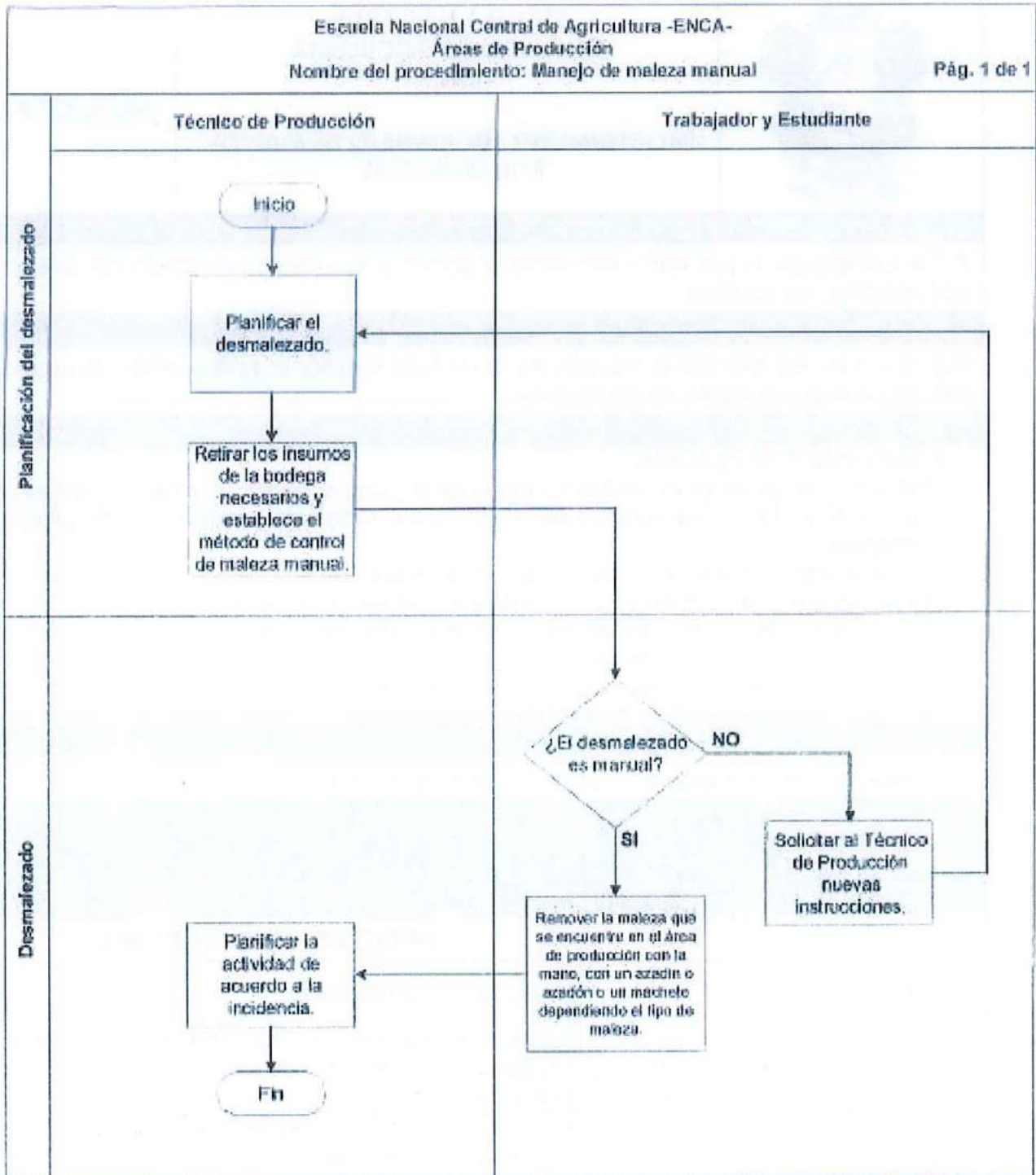
|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 5 | Técnico de Producción   | Calibración de equipo, que consista en garantizar la aplicación de la dosis correcta.  |
| 6 | Trabajador y Estudiante | Mezclar el fertilizante en el recipiente designado, mezcla que debe estar en función a la dosis a aplicar y unidad de área a fertilizar.                                   |
| 7 |                         | Colocar el ventur o introducir el succionador dentro de la solución.   |
| 8 |                         | Aplicar la cantidad de solución establecida en tiempo adecuado, el tiempo de riego. El tiempo de aplicación del fertilizante dependerá de las condiciones edafoclimáticas. |
| 9 |                         | Lavar la herramienta y equipo utilizado.   |
|   |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |






|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-AA-10</b> |
|---|---|--|------------------------|
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE MALEZA<br/>MANUAL</b>           |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |                        |
| Proceso que consiste en evitar competencia por nutrientes entre el cultivo y la maleza.   |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |                        |
| Enseñar a los estudiantes el manejo de la maleza y evitar la proliferación de plagas y enfermedades por medio de las malezas.   |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico de producción deberá mantener el campo definitivo libre de maleza que sean potenciales competidores por nutrientes o focos de proliferación de plagas y enfermedades.</li> <li>3. El trabajador y estudiante debe aplicar el triple lavado, perforar los envases del producto químico y desechar el envase en la unidad recicladora.</li> <li>4. El encargado de la unidad establece el método de desmalezado que puede ser:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de maleza manual.</li> <li>• Control de maleza por productos químicos.</li> <li>• Control de maleza mecánica.</li> </ul> </li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |                        |
| PASO NO.  | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |                        |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1   | Técnico de Producción   | Planificar el desmalezado.   |                        |
| 2   |   | Retirar los insumos de la bodega necesarios y establecer el método de control de maleza manual.  |                        |
| 3   | Trabajador y Estudiante                                       | Remover la maleza que se encuentre en el área de producción con la mano, con un azadín o azadón, un machete o dependiendo el tipo de maleza. |                        |
| 4   | Técnico de Producción   | Planificar la actividad de acuerdo a la incidencia.  |                        |
|   |   | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |





|   |   |   |                        |
|---|---|---|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-AA-11</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE MALEZA<br/>POR QUÍMICOS</b>     |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |   |                        |
| Evitar competencia por nutrientes entre el cultivo y la maleza por medio de diferentes aplicaciones de químicos.  |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |   |                        |
| Enseñar a los estudiantes el manejo de la maleza y evitar la proliferación de plagas y enfermedades por medio de las malezas.   |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico de producción deberá mantener el campo definitivo libre de maleza que sean potenciales competidores por nutrientes o focos de proliferación de plagas y enfermedades.</li> <li>3. El trabajador y estudiante debe aplicar el triple lavado, perforar los envases del producto químico y desechar el envase en la unidad recicladora.</li> <li>4. El encargado de la unidad establece el método de desmalezado que puede ser:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de maleza manual.</li> <li>• Control de maleza por productos químicos.</li> <li>• Control de maleza mecánica.</li> </ul> </li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |   |                        |
| <b>PASO NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1   | Técnico de Producción   | Planificar el desmalezado.  |                        |
| 2   |   | Retirar los insumos de la bodega necesarios y establecer el método de control de maleza por químicos.             |                        |
| 3   |   | Realizar los cálculos respectivos y proveer a los trabajadores y estudiantes los productos y la dosis a utilizar. |                        |
| 4   | Trabajador y Estudiante                                       | Revisar las condiciones del equipo de aplicación.   |                        |

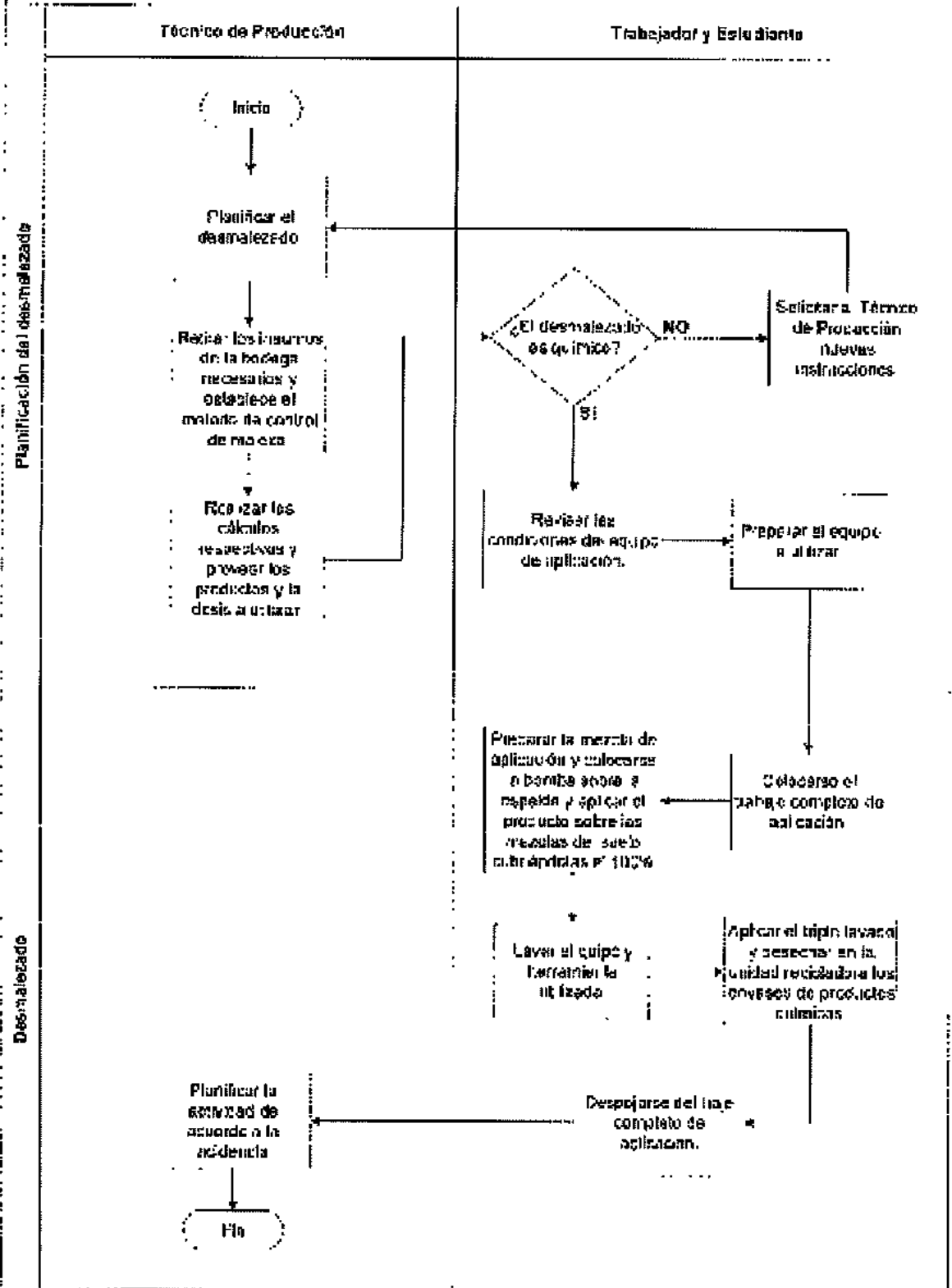


|    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| 5  | Trabajador y Estudiante | Preparar el equipo a utilizar.  |
| 6  |                         | Colocarse el traje completo de aplicación.  |
| 7  |                         | Preparar la mezcla de aplicación y colocarse la bomba sobre la espalda y aplicar el producto sobre la maleza del suelo cubriéndola al 100%. |
| 8  |                         | Lavar el equipo y herramienta utilizada.  |
| 9  |                         | Aplicar un triple lavado y desechar en la unidad recicladora los envases de productos químicos.   |
| 10 |                         | Despojarse del traje completo de aplicación.  |
| 11 | Técnico de Producción   | Planificar la actividad de acuerdo a la incidencia.   |
|    |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |




Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
 Áreas de Producción  
 Nombre del procedimiento: Manejo de maiza por químicos

Pag. 1 de 1



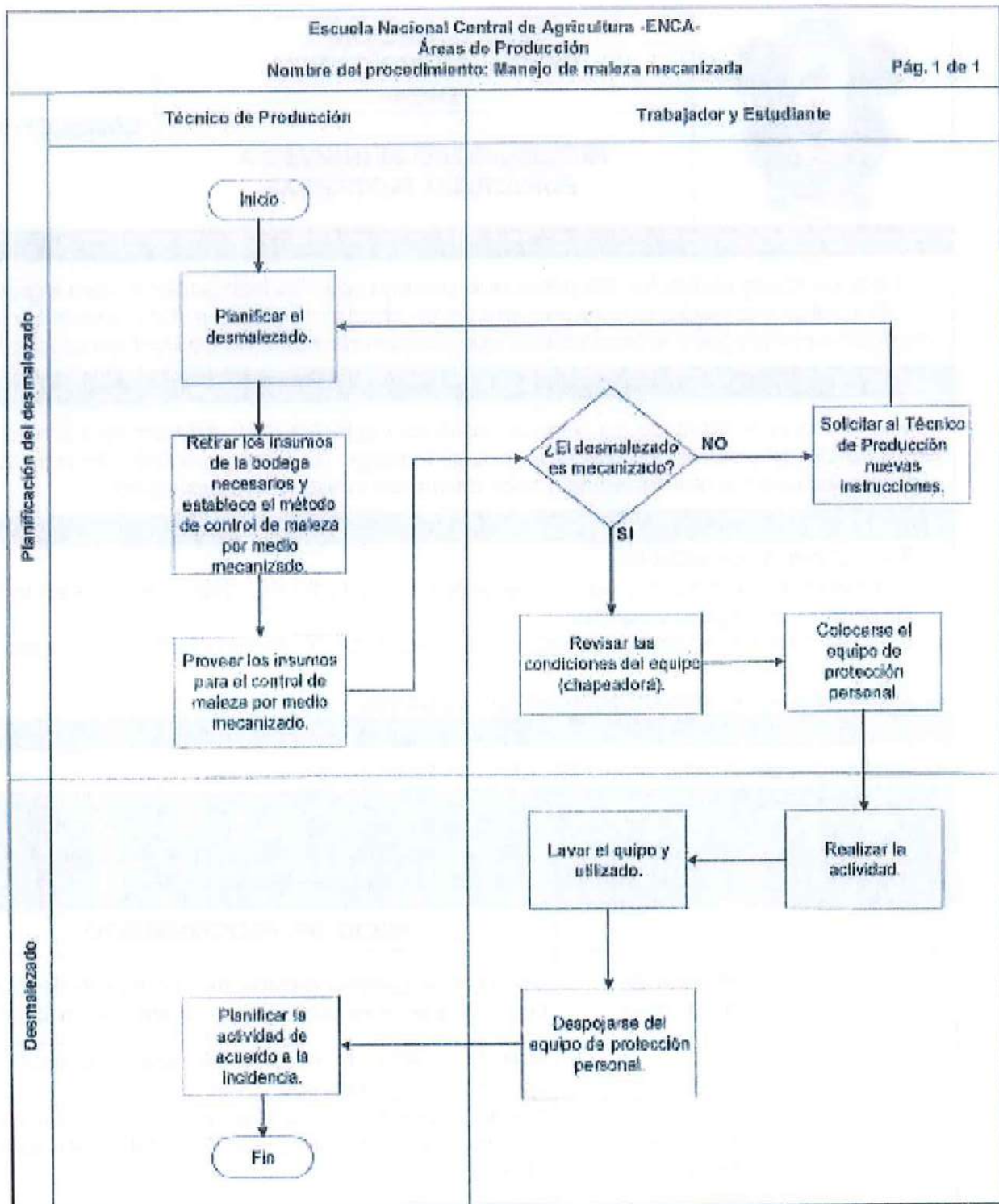



|  |   |   |
|--|---|---|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>     | <b>Código:CP-AA-11</b>  |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE MALEZA<br/>POR MEDIO MECANIZADO</b> |   |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |
| Evitar competencia por nutrientes entre el cultivo y la maleza.  |   |   |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |
| Enseñar a los estudiantes el manejo de la maleza y evitar la proliferación de plagas y enfermedades por medio de las malezas.  |   |   |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. El técnico de producción deberá mantener el campo definitivo libre de maleza que sean potenciales competidores por nutrientes o focos de proliferación de plagas y enfermedades.</li> <li>3. El trabajador y estudiante debe aplicar el triple lavado, perforar los envases del producto químico y desechar el envase en la unidad recicladora.</li> <li>4. El encargado de la unidad establezca el método de desmalezado que puede ser:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de maleza manual.</li> <li>• Control de maleza por productos químicos.</li> <li>• Control de maleza mecánica.</li> </ul> </li> </ol> |   |   |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |   |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |
| <b>PASO<br/>NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |
| 1  | Técnico de Producción   | Planificar el desmalezado.  |
| 2  |   | Retirar los insumos de la bodega necesarios y establecer el método de control de maleza por medio mecanizado. |
| 3  | Trabajador y Estudiante   | Revisar el funcionamiento adecuado del equipo (chapeadora).   |
| 4  |   | Colocarse el equipo de protección personal.   |



|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 5 | Trabajador y Estudiante | Realizar la actividad.                              |
| 6 |                         | Lavar el equipo utilizado.                          |
| 7 |                         | Despojarse del equipo de protección personal.       |
| 8 | Técnico de Producción   | Planificar la actividad de acuerdo a la incidencia. |
|   |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>                        |



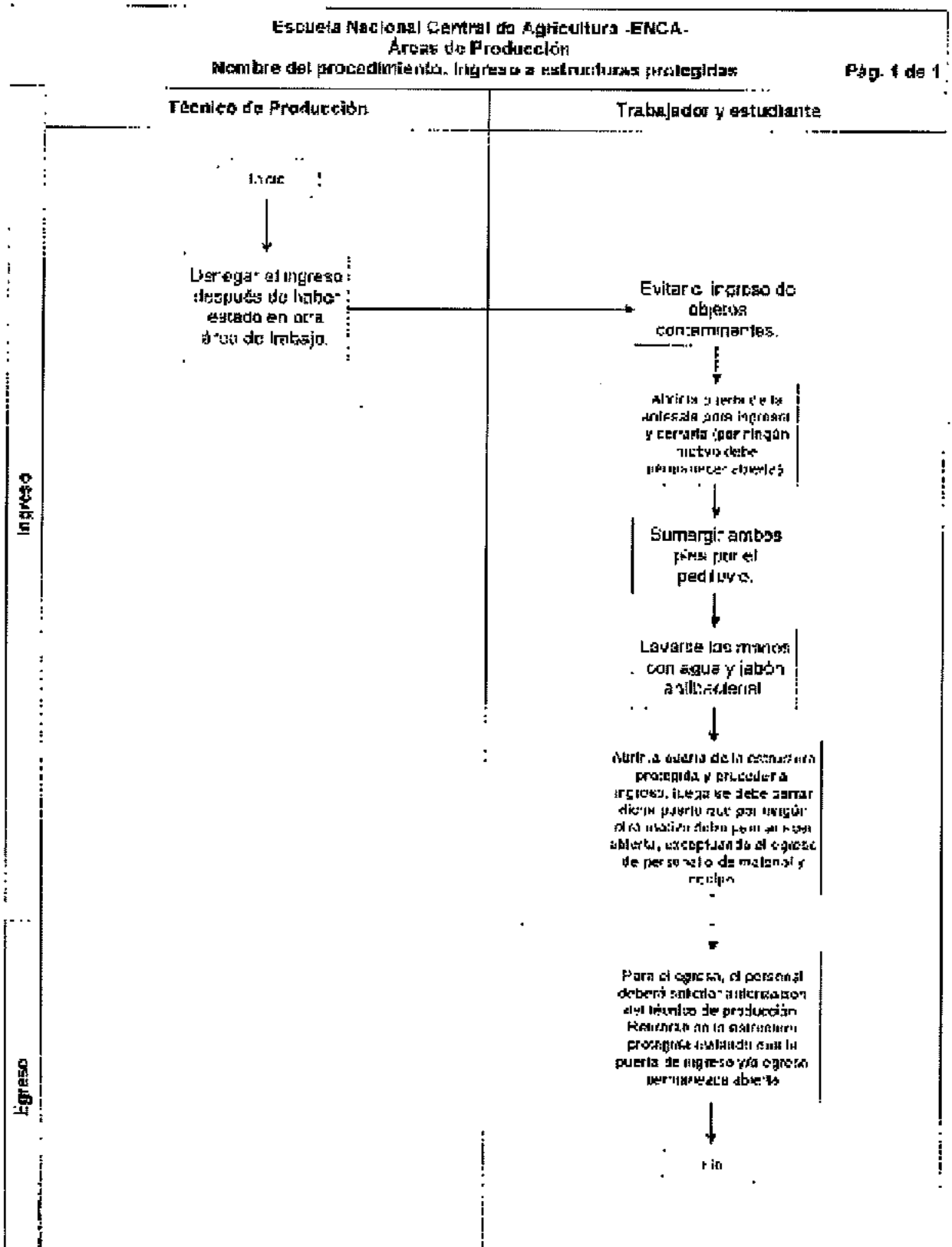


|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-AA-12</b> |
|--|---|--|------------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE INGRESO A<br/>ESTRUCTURAS PROTEGIDAS</b>  |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                        |
| Consiste en implementación de pasos que deben seguir los trabajadores para ingresar a las estructuras protegidas que se encuentran en producción para evitar contaminación e infestación por plagas y enfermedades que puedan demeritar la calidad del producto.   |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                        |
| Brindar el conocimiento de las buenas prácticas agrícolas a los estudiantes sobre el uso correcto de estructuras protegidas y reducir el riesgo de contaminación de plagas y/o enfermedades a las plantas establecidas dentro de la estructura protegida.  |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Al ingresar a las instalaciones todo el personal y estudiantes debe anotarse en la hoja de registro de ingreso y egreso.</li> <li>3. Al egresar de las instalaciones todo el personal debe anotarse en la hoja de registro de ingreso y egreso.</li> <li>4. Utilizar los mecanismos de desinfección, maniluvios y pediluvios.</li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                        |
| PASO NO.   | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Restringir el ingreso a la estructura protegida de alguna persona que haya estado en otra área de trabajo. |                        |
| 2  | Trabajador y Estudiante                                       | Abrir la puerta de la antesala para ingresar a la cámara de desinfección.                                  |                        |
| 3  |   | Cerrar la puerta de la antesala de la cámara de desinfección. [por ningún motivo debe permanecer abierta]. |                        |
| 4  |   | Sumergir ambos pies en el pediluvio.   |                        |



|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 5 |                         | Lavarse las manos con agua y jabón antibacterial.  |
| 6 | Trabajador y Estudiante | Abrir la puerta de la estructura protegida y proceder al ingreso, luego se debe cerrar dicha puerta que por ningún motivo debe permanecer abierta. Para el egreso el personal deberá solicitar autorización del técnico de producción. |
|   |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |





Ingreso

Ingreso



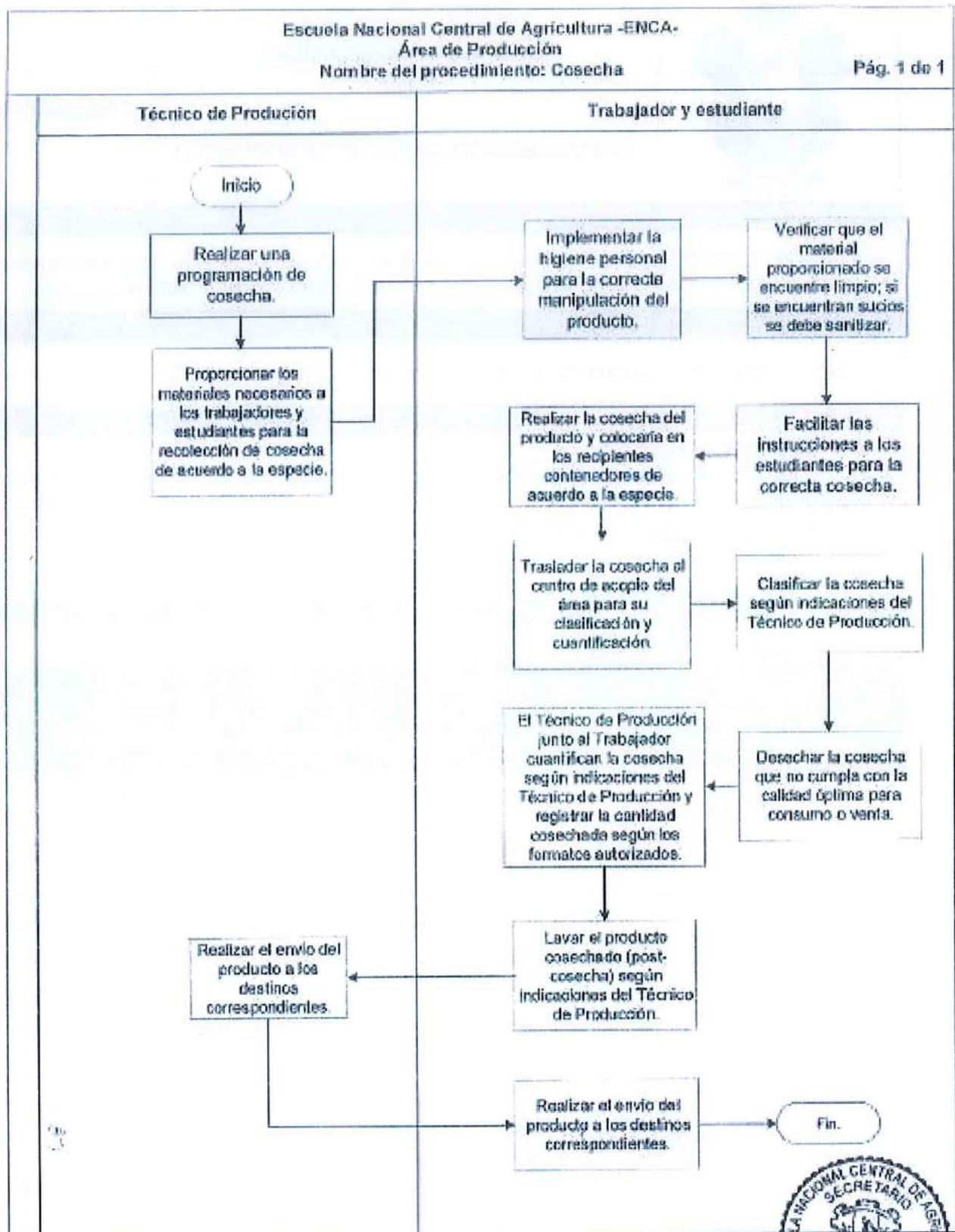
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-AA-13</b> |
|--|---|---|------------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE COSECHA</b>                               |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b><br>Recolección del producto obtenido seguidamente de toda el manejo de la plantación con todas las medidas de calidad.  |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b><br>Enseñar a los estudiantes las buenas prácticas de cosecha y post-cosecha.  |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Todo el personal que manipula la cosecha deberá contar con el equipo de protección personal.</li> <li>3. El trabajador y estudiante deberá clasificar la cosecha de acuerdo a la especie y las instrucciones del Técnico de Producción.</li> <li>4. Toda persona que manipula la cosecha deberá lavarse las manos con agua y jabón, y posteriormente sanitar las manos con una solución de cloro según indicaciones del Técnico de Producción.</li> <li>5. Toda la herramienta que se utilice para cosecha mecánica deberá sanitarizarse constantemente en una solución de cloro según indicaciones del Técnico de Producción.</li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b><br>Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                        |
| PASO NO.   | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO   |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Realizar una programación de la cosecha.  |                        |
| 2  |   | Proporcionar los materiales necesarios a los trabajadores y estudiantes para la recolección de cosecha de acuerdo a la especie. |                        |
| 3  | Trabajador y Estudiante                                       | Implementar la higiene personal para la correcta manipulación del producto.   |                        |




|    |                                    |  |
|----|------------------------------------|--|
| 4  | Trabajador y Estudiante            | Verificar que el material proporcionado se encuentre limpio; si se encuentran sucios se debe sanitizar.                              |
| 5  |                                    | Facilitar las instrucciones a los estudiantes para la correcta cosecha.  |
| 6  |                                    | Realizar la cosecha del producto y colocarlo en los recipientes contenedores de acuerdo a la especie.                                |
| 7  |                                    | Trasladar la cosecha al centro de acopio de área para su clasificación y cuantificación.   |
| 8  |                                    | Clasificar la cosecha según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 9  |                                    | Desecher la cosecha que no cumple con la calidad óptima para consumo o venta.  |
| 10 | Trabajador y Técnico de Producción | Cuantificar la cosecha según indicaciones de Técnico de Producción y registrar la cantidad cosechada según los formatos autorizados. |
| 11 | Trabajador y Estudiante            | Lavar el producto cosechado (post cosecha) según indicaciones de Técnico de Producción.  |
| 12 | Técnico de Producción              | Realizar el envío del producto a los destinos correspondientes.  |
| 13 | Trabajador                         | Trasladar la cosecha a los destinos correspondientes según envío e instrucciones del Técnico de Producción.                          |
|    |                                    | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |





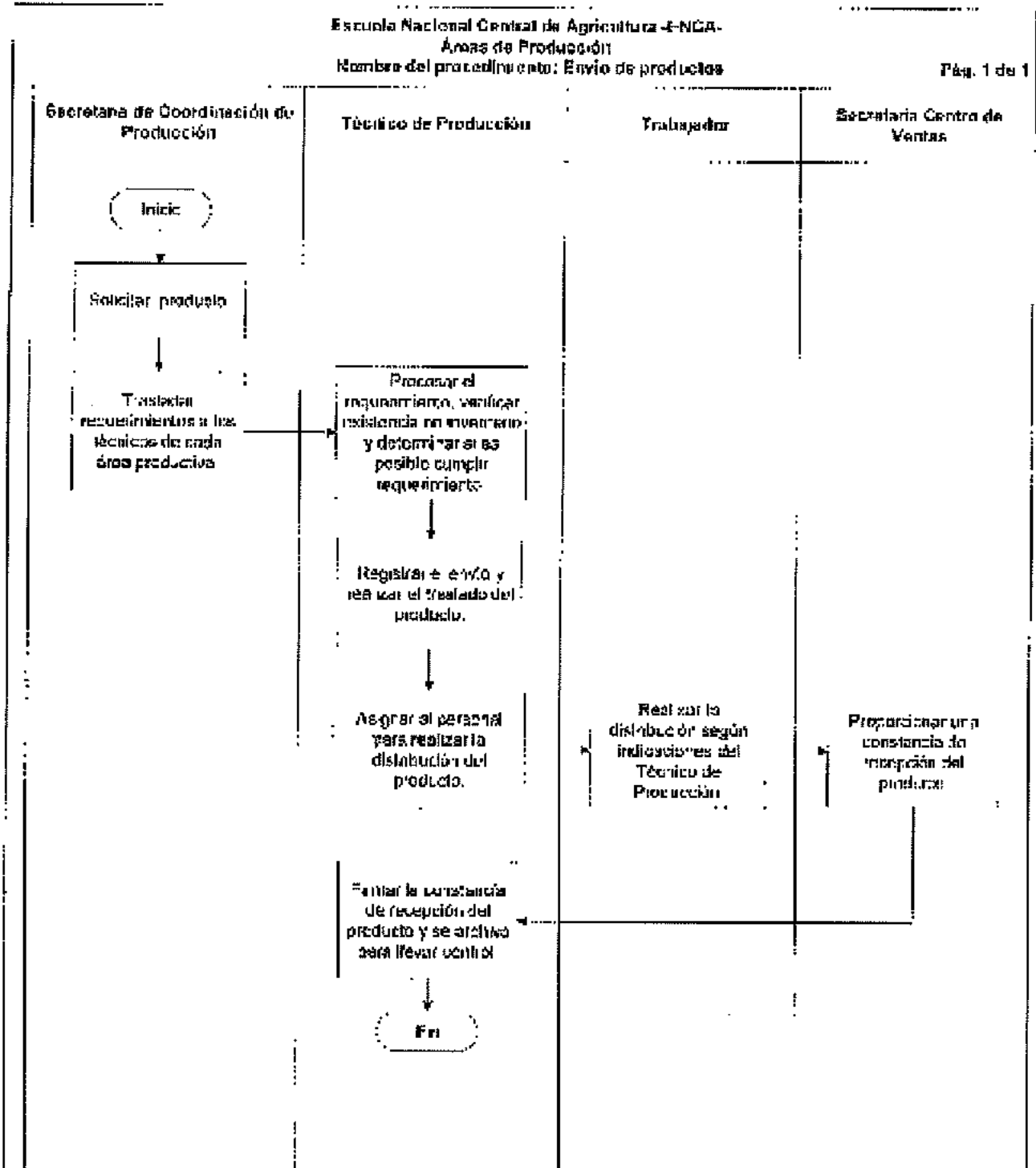



|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-AA-14</b> |
|--|---|--|------------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ENVÍO DE PRODUCTO</b>                     |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                        |
| Consiste en el traslado y logística de abastecimiento de los productos agropecuarios a la cocina y el centro de ventas, realizando los procedimientos y controles adecuados.   |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                        |
| Abastecer de productos para autoconsumo y para la comercialización.  |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Todos los envíos se realizan directamente al centro de ventas interna de la Escuela Nacional Central de Agricultura para que puedan procesar la información y realizar una factura con la descripción y destinos del producto.</li> <li>3. Para la solicitud del producto al área de producción se debe realizar por medio del requerimiento de producto.</li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                        |
| PASO NO.   | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1  | Secretaría de Coordinación de Producción                      | Trasladar requerimiento de producto a los Técnicos de Producción.  |                        |
| 2  | Técnico de Producción   | Procesar el requerimiento, verificar existencia en inventario y determinar si es posible cumplir el requerimiento. |                        |
| 3  | Técnico de Producción Trabajador                              | Registrar el envío y realizar el traslado del producto.  |                        |
| 4  |   | Asignar al personal para realizar la distribución del producto.  |                        |
| 5  |   | Realizar la distribución según indicaciones del Técnico de Producción.   |                        |



|                              |                                 |  |
|------------------------------|---------------------------------|--|
| 6                            | Secretaría de Control de Ventas | Proporcionar una constancia de recepción del producto.                           |
| 7                            | Técnico de Producción           | Firmar la constancia de recepción del producto y se archiva para llevar control. |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |                                 |  |



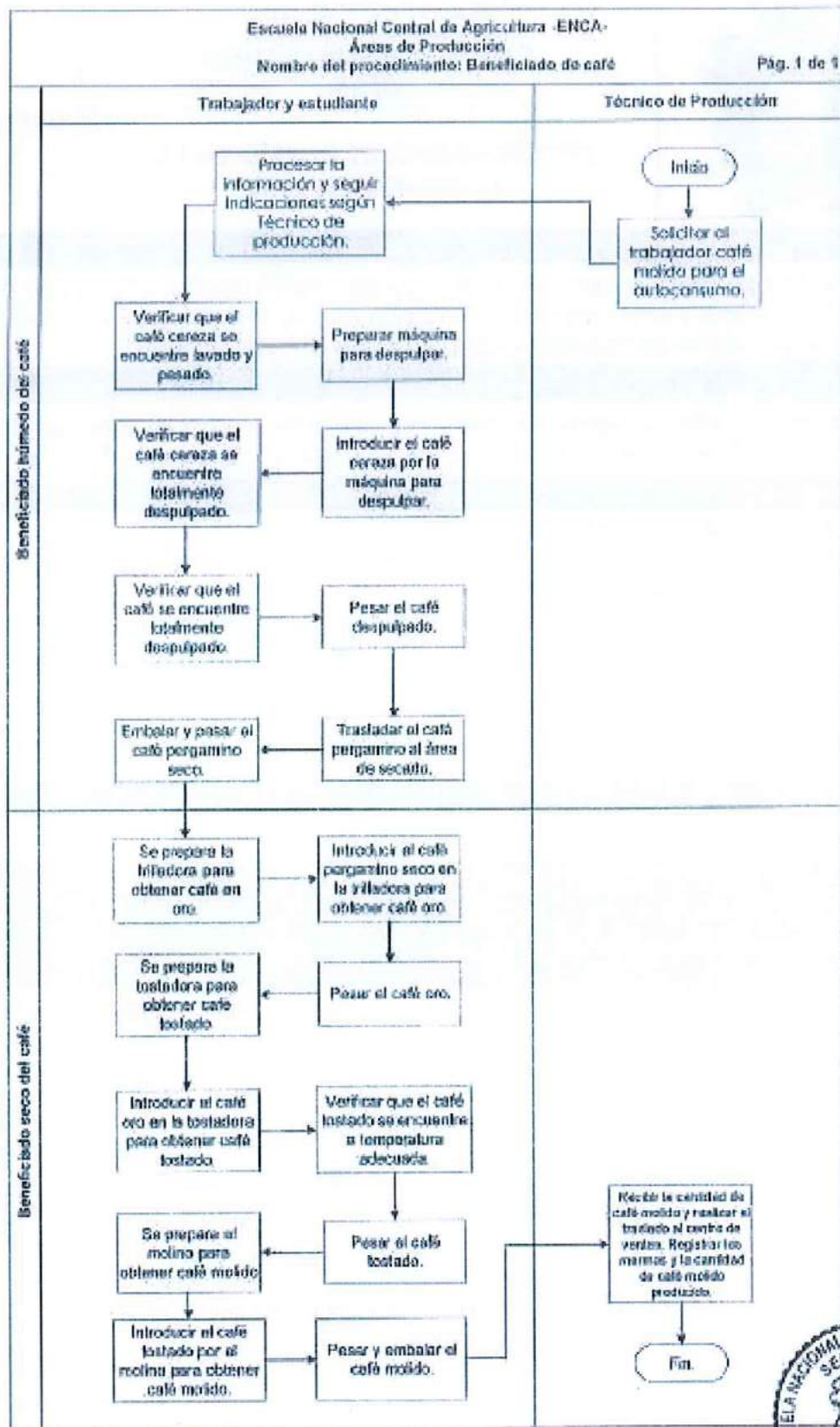



|  |   |   |                        |
|--|---|---|------------------------|
|     | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-AA-15</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE BENEFICIADO DE CAFÉ</b>                   |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |                        |
| Procesar el café cereza a tostado y molido producido en la ENCA para el autoconsumo. |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |                        |
| Educar a los estudiantes en el procedimiento del beneficiado del café.               |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |                        |
| 1. Inocuidad en todo el procedimiento del beneficiado del café.                      |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción                                    |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>                                      |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Realizar la programación del beneficio de café producido en la ENCA.      |                        |
| 2  | Trabajador y Estudiante                                       | Trasladar el café cosechado del campo al área de proceso pesar y lavarlo. |                        |
| <b>Beneficiado húmedo del café</b>   |   |   |                        |
| 3  | Trabajador y Estudiante                                       | Verificar que el café cereza se encuentre lavado y pesado.                |                        |
| 4  |   | Preparar máquina para despulpar.  |                        |
| 5  |   | Introducir el café cereza por la máquina para despulpar.                  |                        |
| 6  |   | Verificar que el café se encuentre totalmente despulpado.                 |                        |



|                                  |                         |   |
|----------------------------------|-------------------------|---|
| 7                                |                         | Pesar el café despulgado.   |
| 8                                | Trabajador y Estudiante | Trasladar el café pergamino al área de secado según indicaciones del Técnico de Producción.   |
| 9                                |                         | Embalar y pesar el café pergamino.  |
| <b>Beneficiado seco del café</b> |                         |   |
| 10                               |                         | Se prepara la trilladora para obtener café oro.   |
| 11                               |                         | Introducir el café pergamino seco en la trilladora para obtener café oro.   |
| 12                               |                         | Pesar el café oro.  |
| 13                               |                         | Se prepara la tostadora para obtener café tostado.  |
| 14                               | Trabajador y Estudiante | Introducir el café oro en la tostadora para obtener café tostado.   |
| 15                               |                         | Verificar que el café tostado se encuentre a temperatura adecuada.  |
| 16                               |                         | Pesar el café tostado.  |
| 17                               |                         | Se prepara el molino para obtener café molido.  |
| 18                               |                         | Introducir el café tostado por el molino para obtener café molido.  |
| 19                               |                         | Pesar y embalar el café molido.   |
| 20                               | Técnico de Producción   | Recibir la cantidad de café molido y realizar el traslado al centro de ventas, registrar los mermas y la cantidad de café molido producido. |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>     |                         |   |





|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>  |  | <b>Código:CP-AA-16</b> |
|---|--|--|------------------------|
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE INJERTO EN LAS<br/>DIFERENTES ESPECIES</b> |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |  |  |                        |
| Proceso de reproducción asexual de plantas por medio de la combinación de un patrón resistente a plagas y enfermedades y una porción vegetal de una variedad de la misma especie con mejores características productivas y calidad de fruto.  |  |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |  |  |                        |
| Enseñar a los estudiantes sobre el injerto y la manera de reproducir especies de cultivos de forma asexual que ofrecen mejores características fenológicas y productivas.   |  |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |  |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Para la obtención de la yema es conveniente injertar el mismo día, de no ser posible debe refrigerar a 4 grados centígrados.</li> <li>3. La persona que se encuentre realizando el injerto deberá desinfectar inmediatamente la navaja en el recipiente con cloro al 1% y secarla con una toalla húmeda antes de volver a realizar otro injerto.</li> <li>4. Por cada planta que se deshoje y desrame se debe introducir la herramienta adecuada en la solución de cloro o bien amonio cuaternario según las indicaciones del Técnico de Producción.</li> </ol> |  |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |  |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |  |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |  |  |                        |
| PASO NO.  | RESPONSABLE  | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |                        |
|   |  | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1   | Técnico de Producción  | Seleccionar el material vegetativo de acuerdo a su calidad, en las plantas madres, debiendo estar estos libres de plagas y enfermedades.               |                        |
| 2   | Trabajador y Estudiante  | Cortar el material vegetativo, el corte es mecánico utilizando la herramienta adecuada para cada especie, el largo y diámetro dependerá de la especie. |                        |
| 3   | Técnico de Producción  | Establecer el tipo de injerto de acuerdo a la especie a producir.  |                        |





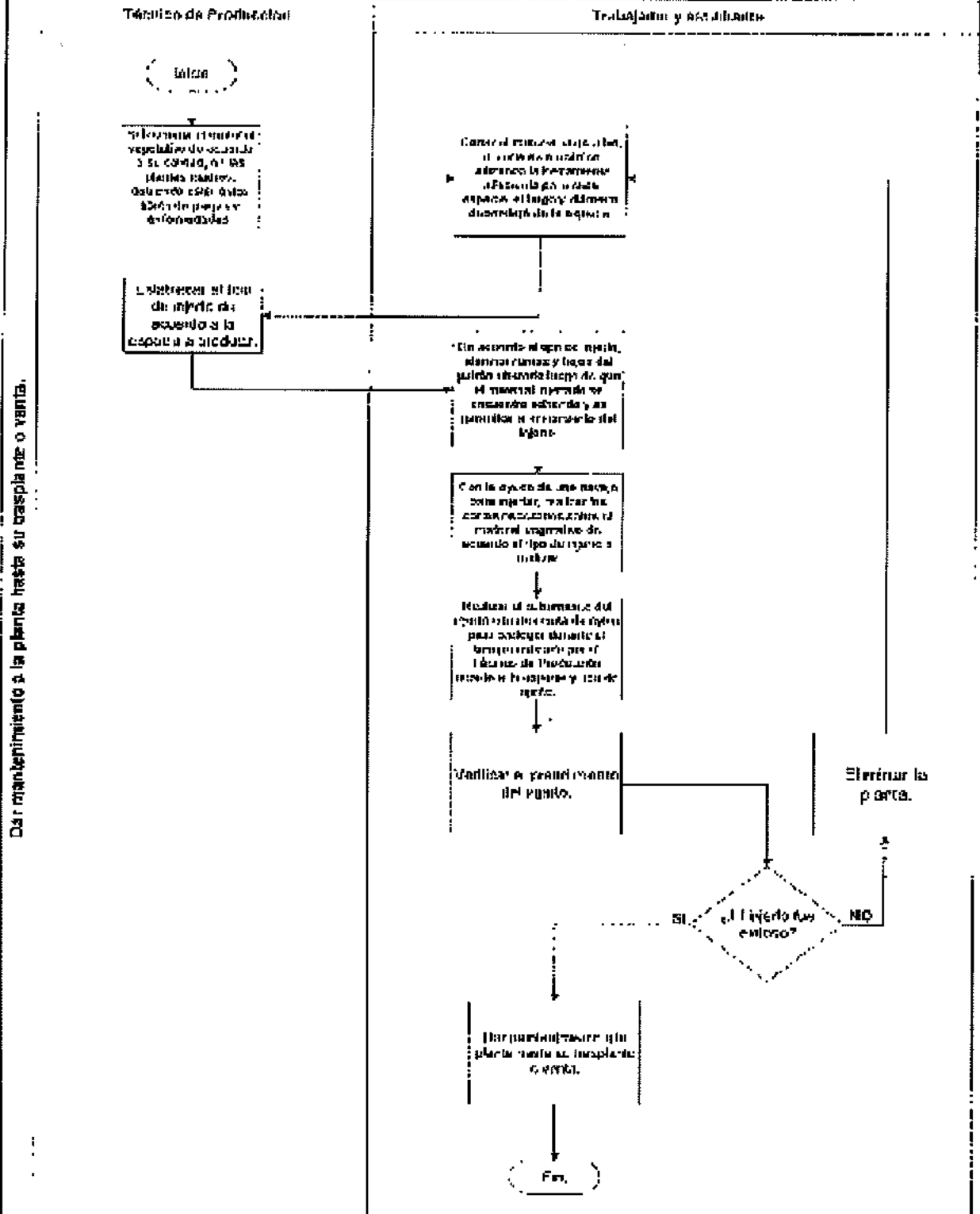
|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 4 | Trabajador y Estudiante | De acuerdo al tipo de injerto, eliminar ramas y hojas del patrón utilizando luego de que el material injertado se encuentre adherido y se garantice el crecimiento del injerto. |
| 5 |                         | Con la ayuda de una navaja para injertar, realizar los cortes necesarios sobre el material vegetativo de acuerdo al tipo de injerto a realizar.                                 |
| 6 |                         | Realizar el cubrimiento del injerto con una cinta de nylon para proteger durante el tiempo indicado por el Técnico de Producción acorde a la especie y tipo de injerto.         |
| 7 |                         | Verificar el prendimiento del injerto; si el injerto no pegará se debe eliminar la planta o reinjertarla según sea el caso.   |
| 8 |                         | Dar mantenimiento a la planta hasta su trasplante o venta.  |
|   |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |



Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Área de Producción


Nombre del procedimiento: Injerta en los diferentes espaldas de frutales

Pág. 1 de 1



Dar mantenimiento a la planta hasta su completa curación o venta.

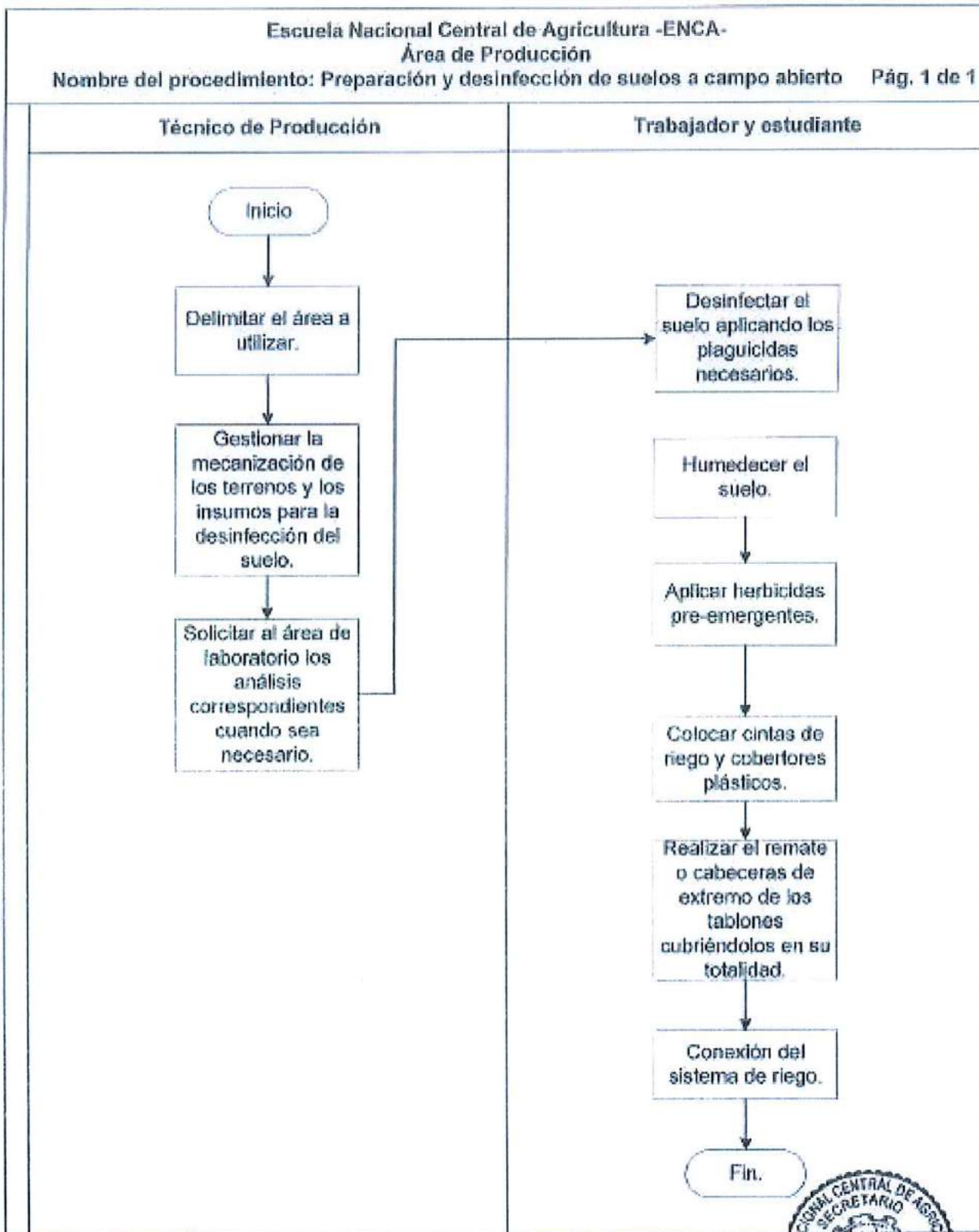


|   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>                        |   | <b>Código:CP-AA-17</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN Y<br/>DESINFECCIÓN DE SUELOS A CAMPO<br/>ABIERTO</b> |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |  |   |                        |
| Preparar y desinfectar el suelo en campo abierto para garantizar el crecimiento libre de plagas y de competencia de maleza de los diferentes cultivos a plantar.  |  |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |  |   |                        |
| Enseñar a los estudiantes sobre la preparación y desinfección de suelos y la utilidad en la producción de hortalizas.   |  |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |  |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas agrícolas.</li> <li>2. Debe contar con un antecedente fitosanitario del área próxima a sembrar a campo abierto.</li> <li>3. Eventualmente se hace uso del subsolador o cincel con el objetivo de suavizar el suelo, oxigenarlo.</li> <li>4. El Técnico de Producción planifica la preparación del suelo que puede ser manual o mecánica.</li> <li>5. El Técnico de Producción planifica el uso de cobertores plásticos para todas las hortalizas exceptuando las zanahorias y rábanos.</li> <li>6. El trabajador y estudiantes realizan la labranza del terreno que incluye:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i) Barbecho.</li> <li>ii) Mullir el suelo.</li> <li>iii) Conformar el tablón.</li> <li>iv) Incorporación de materia orgánica.</li> <li>v) Encalado.</li> </ol> </li> </ol> |  |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |  |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |  |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |  |   |                        |
| <b>PASO<br/>NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|   |  | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1   | Técnico de<br>Producción   | Delimitar el área a utilizar.   |                        |
| 2   |  | Gestionar la mecanización de los terrenos y los insumos para la desinfección. |                        |



|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 3 | Técnico de Producción   | Solicitar al área de laboratorio los análisis correspondientes cuando sea necesario.   |
| 4 | Trabajador y Estudiante | Desinfectar el suelo aplicando los plaguicidas necesarios.                             |
| 5 |                         | Humedecer el suelo.  |
| 6 |                         | Aplicar herbicidas pre-emergentes.   |
| 7 |                         | Colocar cintas de riego y cobertores plásticos.  |
| 8 |                         | Realizar el remate o cabecera de extremo de los tablonos cubriéndolos en su totalidad. |
| 9 |                         | Conectar el sistema de riego.  |
|   |                         |  |









ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE  
AGRICULTURA –ENCA–

Versión: 01

No. de folios:

# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

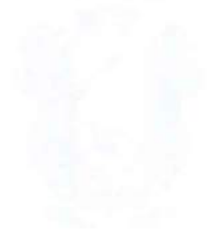
## Área Forestal



1. OBJETIVO

2. ALCANCE

3. RESPONSABILIDADES



# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

## Área Forestal





## GLOSARIO DE TÉRMINOS FORESTALES

**Abonos orgánicos:** Sustancia que se utiliza para fertilizar la tierra.

**Agroquímicos:** Consiste en sustancias en el marco de una industria y en la aplicación de productos sintéticos químicos como plaguicidas y fertilizantes en las actividades forestales.

**Área libre de plagas:** un área en donde una plaga específica no está presente, según se ha demostrado con estudios correspondientes y dicha condición esté siendo mantenida oficialmente.

**Bosque de regeneración natural:** bosque compuesto principalmente por árboles que han crecido sin interrupción del hombre.

**Bosque plantado:** bosque compuesto principalmente por árboles que han crecido por plantación y/o siembra realizado por el hombre.

**Bosque:** tierras de extensión superior con determinados árboles, no incluye las tierras que se utilizan predominantemente como suelos agrícolas o urbanos.

**Campo:** parcela con límites definidos dentro de un lugar de producción en el cual se cultiva un producto.

**Corleza:** Capa exterior de un tronco, una rama o raíz leñosos.

**Cosecha:** acto de recolectar los frutos que brinda la tierra, por lo general obtenidos mediante cultivos.

**Envío:** Cantidad de plantas, productos vegetales y/u otros artículos que se movilizan.

**Especie:** Población o serie de poblaciones de organismos que pueden cruzarse libremente entre ellas, pero no con los miembros de otras especies.

**Establecimiento:** Perpetuación, para el futuro previsible, de una plaga dentro de un área después de su entrada.

**Fitosanitario:** alude a lo que se vincula a prevenir y tratar las diversas enfermedades que pueden padecer las plantas. Por lo que los controles fitosanitarios son muy importantes en la agricultura.

**Forestación:** Creación de áreas verdes no preexistentes en determinados lugares.

**Fumigación:** Tratamiento con un agente químico que alcanza al producto básico en forma total o principalmente en estado gaseoso.

**Hábitat:** Parte de un ecosistema con condiciones en las cuales un organismo está presente naturalmente o puede establecerse.

**Incidencia (de una plaga):** Proporción o número de unidades de una muestra, envío, campo u otra población definida en las que está presente una plaga.

**Inspección:** Examen visual oficial de plantas, productos vegetales u otros artículos reglamentados para determinar si hay plagas y/o determinar el cumplimiento con las reglamentaciones fitosanitarias.

**Leña:** Combustible de madera en el que se conserva la composición original de la madera.

**Lote:** Conjunto de unidades de un solo producto básico, identificable por su composición homogénea, origen, etc., que forma parte de un envío.

**Maleza:** Planta que crece en un lugar en el que no se desea que lo haga. Se utiliza por lo general para describir plantas que colonizan rápidamente y pueden competir con un cultivo plantado por acceder a los recursos.



**Medida fitosanitaria:** Cualquier legislación, reglamento o procedimiento oficial que tenga o propósito de prevenir la introducción y/o dispersión de plagas cuarentenarias o de limitar las repercusiones económicas de las plagas no cuarentenarias reglamentadas.

**Monitoreo:** Proceso oficial continuo para comprobar situaciones fitosanitarias.

**Plaga:** Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales.

**Plantas para plantar:** Plantas destinadas a permanecer plantadas, o ser productos o replantadas.

**Plantas:** Plantas vivas y partes de ellas, incluidas las semillas y el germen o asma.

**Semillas:** Clase de producto básico correspondiente a las semillas para plantar o destinadas a ser plantadas y no al consumo o a elaboración.

**Sustrato:** es toda materia sólida distinta del suelo colocado en un contenedor en forma pura o mezclada que permite el anclaje del sistema radicular de la planta, desempeñando una función de soporte de la planta.

**Peat Moss:** materia orgánica compacta, de color pardo claro hasta oscuro y rico en carbono, tiene propiedades físicas y químicas variables en función de su origen.


**Replante:** actividad intermedia entre la siembra y el trasplante.

**Geotex:** tejido de polipropileno especialmente diseñado para controlar el crecimiento de hierbas y crear unas condiciones óptimas para el crecimiento de sus plantas y arbustos.

**Sarás:** Malla sombra color negro que se utiliza como protector solar en algunas plantaciones.

**Vaca Seca:** consiste en dejar de ordeñar una vaca para que se prepare para el parto, especialmente en la última etapa de la preñez, cuyo lactancia ha sido terminada y que está siendo preparada para la próxima lactancia.



|  |   |   |                         |
|--|---|---|-------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>   |   | <b>Código:CP-VIV-01</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE<br/>MEZCLA, LLENADO Y<br/>ACONDICIONAMIENTO DE BOLSA Y/O<br/>BANDEJA</b> |   |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |                         |
| Recolección y mezcla de arena, materia orgánica y tierra para la elaboración de mezcla de llenado de bolsa que se utilizará para siembra o trasplante de especies forestales.  |   |   |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |                         |
| Contar con material para el trasplante a bolsa de plantas forestales para producción en el vivero.   |   |   |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Antes de emplear la materia orgánica debe ser tratada contra microorganismos dañinos según indicaciones del Técnico de Producción.</li> <li>3. El personal de viveros deberá supervisar constantemente el llenado de la bolsa.</li> <li>4. Los materiales para el llenado de bolsa deberán estar listos según la planificación del Técnico de Producción en consenso con el Coordinador de Producción en el área de viveros.</li> </ol> |   |   |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |   |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                         |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
| <b>Producción en Bolsa</b>   |   |   |                         |
| 1  | Técnico de Producción   | Indicar a los estudiantes y trabajadores la búsqueda de bancos de tierra en las diferentes áreas de la institución. |                         |
| 2  | Trabajador y Estudiante   | Busca e identifica bancos de tierra según indicaciones del Técnico de Producción.                                   |                         |
| 3  | Técnico de Producción   | Solicitar el transporte a la Sección Administrativa para el traslado de materiales al vivero forestal.              |                         |

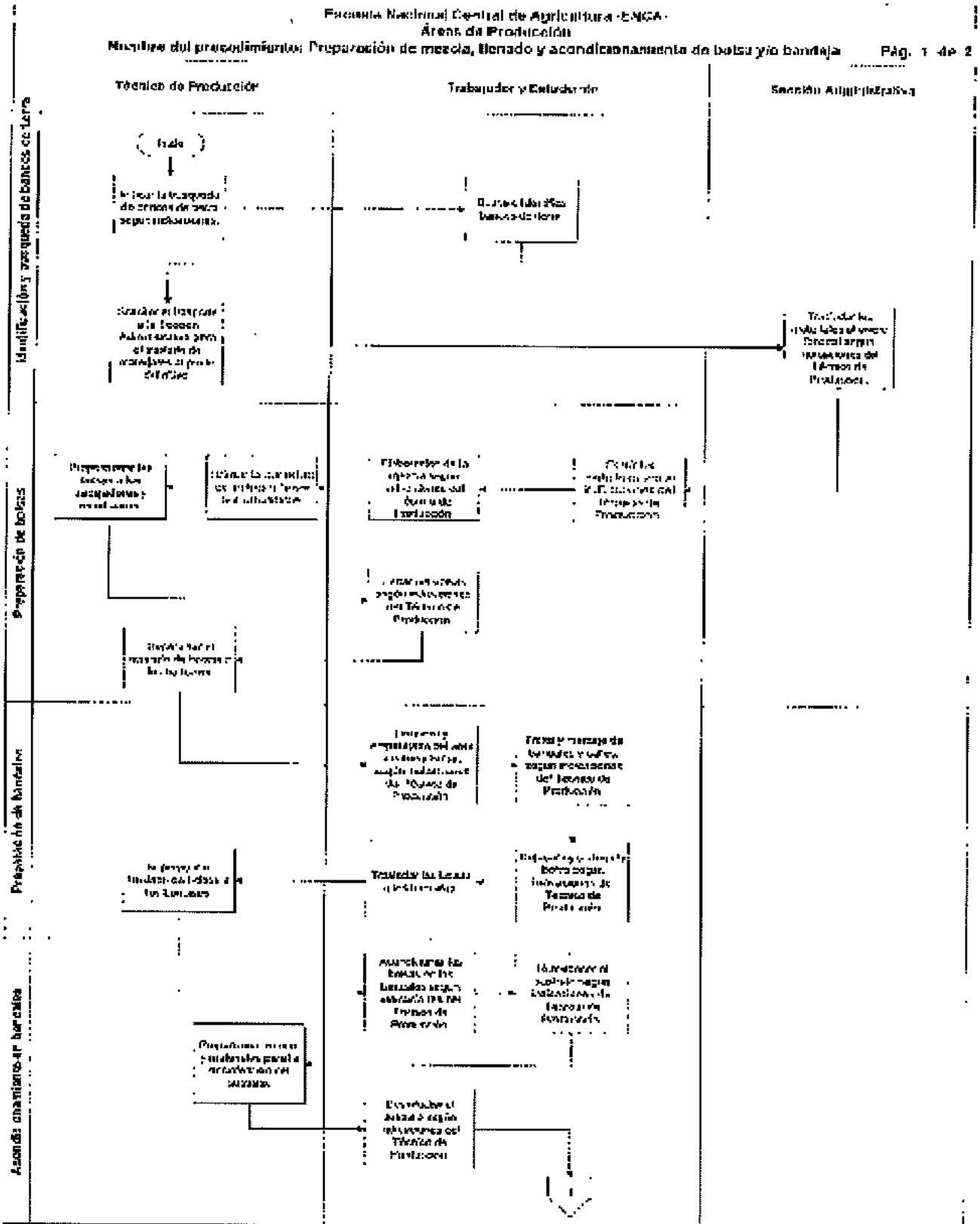


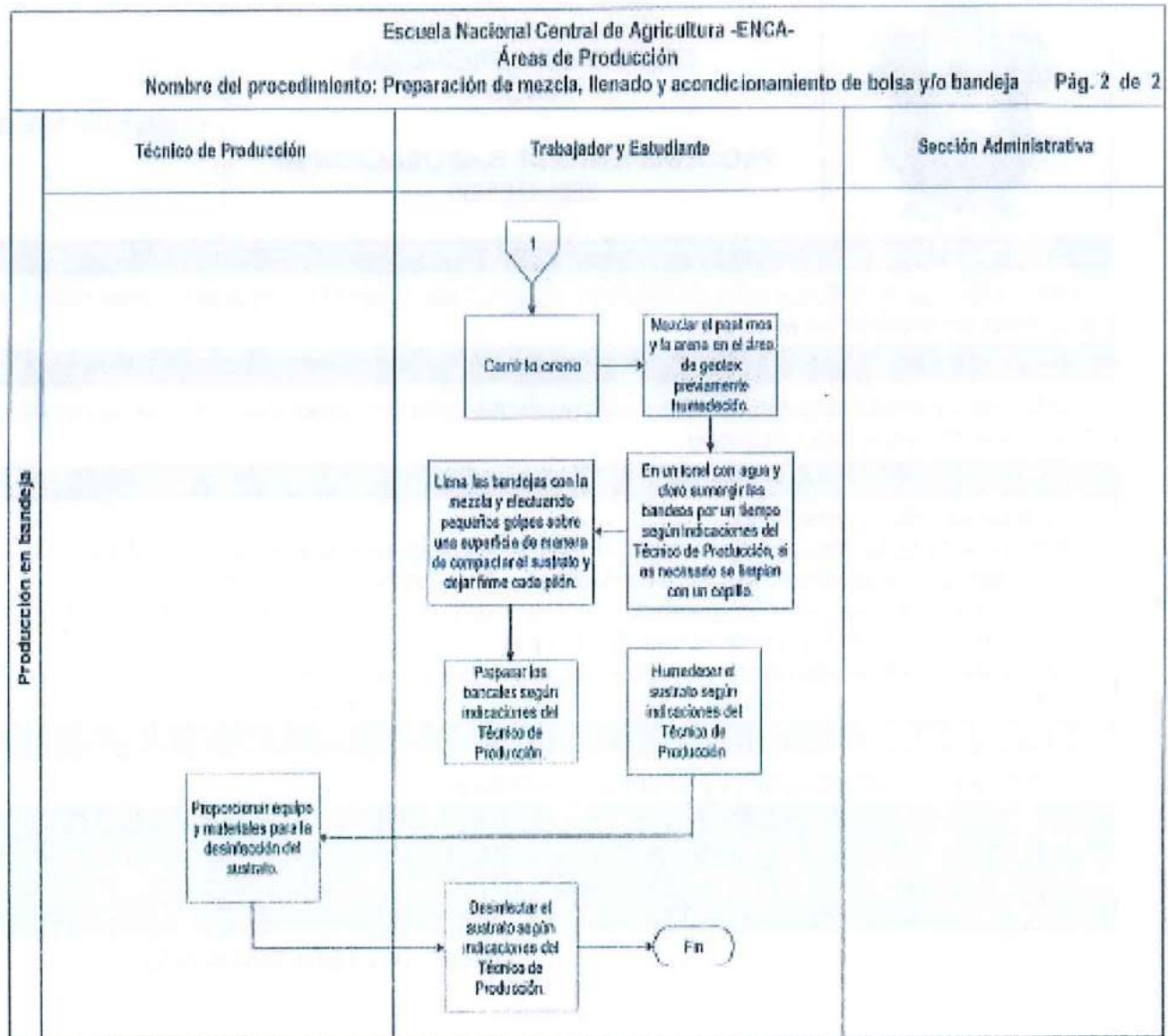
|    |                         |  |
|----|-------------------------|--|
| 4  | Sección Administrativa  | Trasladar los materiales al vivero forestal según indicaciones del Técnico de Producción.                                  |
| 5  | Trabajador y Estudiante | Cernir los materiales según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 6  |                         | Elaboración de la mezcla [relación de materia orgánica: tierra y arena] según indicaciones del Técnico de Producción.      |
| 7  | Técnico de Producción   | Estimar la cantidad de bolsas a llenar por estudiante.   |
| 8  |                         | Proporcionar las bolsas a los trabajadores y estudiantes.  |
| 9  | Trabajador y Estudiante | Llenar las bolsas según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 10 | Personal de Viveros     | Supervisar el llenado de la bolsa.   |
| 11 | Trabajador y Estudiante | Limpieza y emparejado del área a colocar bolsa, según indicaciones del Técnico de Producción.                              |
| 12 |                         | Trazo y marcaje de bancales y calles, según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 13 |                         | Colocar nylon de protección en los bancales antes de colocar las bolsas, según las indicaciones del Técnico de Producción. |
| 14 |                         | Trasladar las bolsas a los bancales.   |
| 15 | Personal de Viveros     | Supervisar el traslado de bolsas a los bancales.   |
| 16 | Trabajador y Estudiante | Acondicionar las bolsas en los bancales según indicaciones del Técnico de Producción.                                      |
| 17 |                         | Humedecer el sustrato según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 18 | Técnico de Producción   | Verificar el uso de equipo y materiales para la desinfección del sustrato.   |




|                              |                         |  |
|------------------------------|-------------------------|--|
| 19                           | Trabajador y Estudiante | Desinfectar el sustrato según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| <b>Producción en bandeja</b> |                         |  |
| 20                           | Trabajador y Estudiante | Cernir la arena.   |
| 21                           |                         | Mezclar el prof mas y la arena en el área de geotex previamente humedecido según indicaciones del Técnico de Producción.   |
| 22                           |                         | En un tonel con agua y cloro según indicaciones de Técnico de Producción, sumergir las bandejas por un lapso de tiempo que lo establece el Técnico de Producción, si es necesario se limpian con un cepillo. |
| 23                           |                         | Llenar las bandejas con la mezcla y compactarlas efectuando pequeños golpes sobre alguna superficie para garantizar un sustrato firme para los plones  |
| 24                           |                         | Preparar los bancales según indicaciones del Técnico de Producción, y posteriormente colocar las bandejas sobre los marcos.  |
| 25                           |                         | Humedecer el sustrato según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 26                           | Técnico de Producción   | Proporcionar equipo y materiales para la desinfección del sustrato.  |
| 27                           | Trabajador y Estudiante | Desinfectar el sustrato según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |                         |  |







|   |   |  |                         |
|---|---|--|-------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-VIV-02</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE<br/>SEMILLEROS</b>         |  |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |                         |
| Elaboración de semilleros con el material vegetal de diferentes especies para obtener plántulas de calidad en el vivero.  |   |  |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |                         |
| Contar con material vegetal de diferentes especies para propagarse en el vivero y generar conocimiento en el estudiantado.  |   |  |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Las semillas adquiridas en la compra deberán ser resguardadas en cuartos fríos.</li> <li>3. Si se ejecuta la siembra directa, efectuar el control específico contra aves.</li> <li>4. Monitorear plagas y enfermedades, en el caso de encontrarlas llevar muestras al laboratorio para determinar el tipo de ataque.</li> <li>5. Monitorear constantemente el riego para evitar el mal de talluelo</li> <li>6. Desinfectar adecuadamente la arena del semillero y cambiarla periódicamente.</li> </ol> |   |  |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |                         |
| <b>PASO<br/>NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |
| <b>Semillero</b>  |   |  |                         |
| 1   | Trabajador y<br>Estudiante                                    | Cuando las casas comerciales no puedan abastecer de una determinada especie, se procede a la recolección de semilla en áreas de la ENCA, según indicaciones del Técnico de Producción. |                         |
| 2   |   | Monitoreo de árboles sobresalientes que reúnan las características de un árbol semillero para su posterior reproducción.   |                         |
| 3   |   | Identificación de árboles semilleros y verificación de fructificación.   |                         |





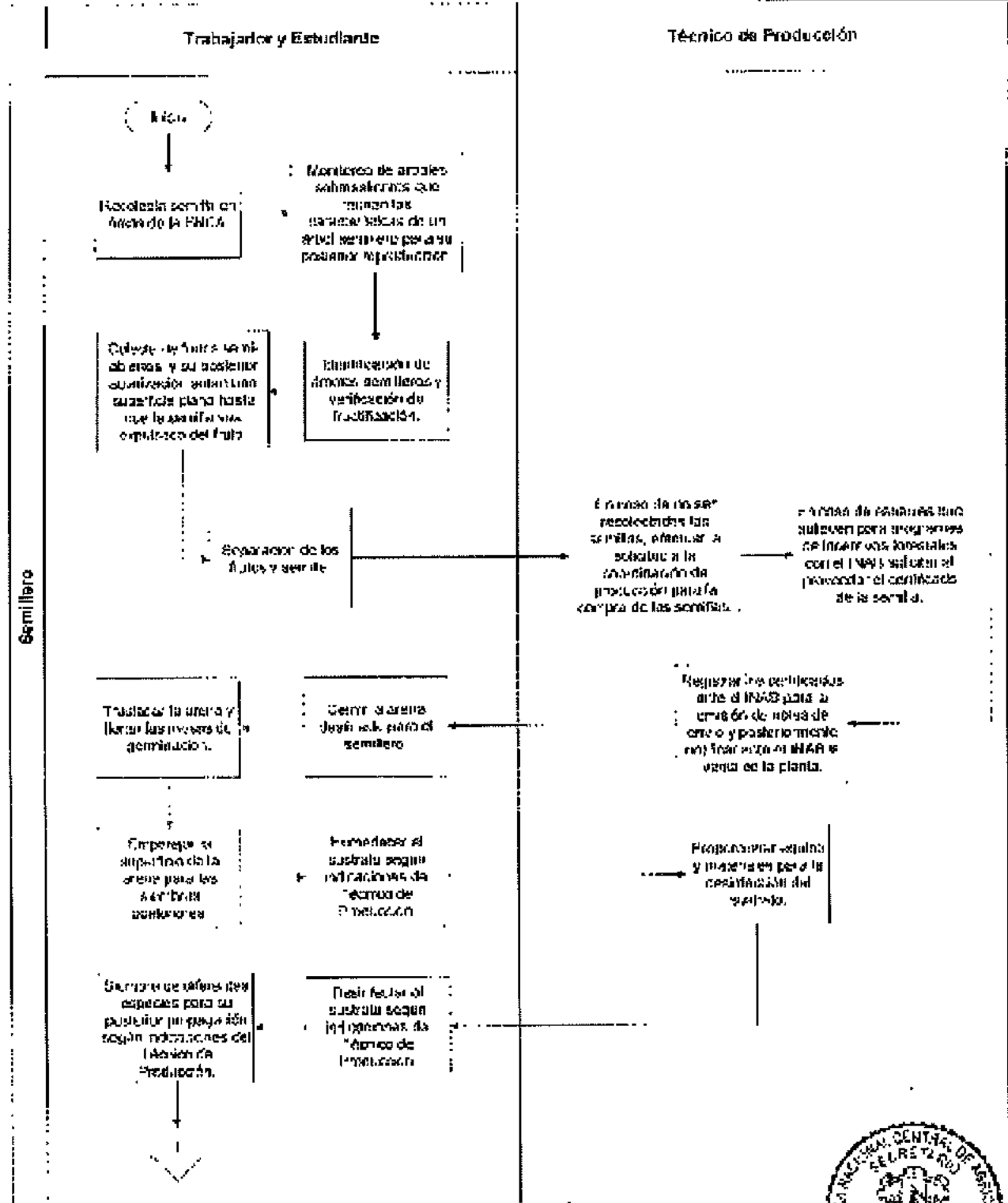
|    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| 4  | Trabajador y Estudiante | Colecta de frutos semi-abiertos, y su posterior solarización sobre una superficie plana hasta que la semilla sea expulsada del fruto.   |
| 5  |                         | Separación de los frutos y semilla.   |
| 6  | Técnico de Producción   | En caso de no ser recolectadas las semillas, efectuar la solicitud a la coordinación de producción posteriormente a compras para la efectuar el requerimiento de la compra de las semillas. |
| 7  |                         | En caso de especies que apliquen para programas de incentivos forestales con el INAB solicitar al proveedor el certificado de la semilla.   |
| 8  |                         | Registrar los certificados ante el INAB para la emisión de notas de envío y posteriormente notificar ante el INAB la venta de la planta.  |
| 9  | Trabajador y Estudiante | Cernir la arena destinada para el semillero.  |
| 10 |                         | Trasladar la arena y llenar las mesas de germinación.   |
| 11 |                         | Emparejar la superficie de la arena para las siembras posteriores.  |
| 12 |                         | Humedecer el sustrato según indicaciones del Técnico de Producción.   |
| 13 | Técnico de Producción   | Proporcionar equipo y materiales para la desinfección del sustrato.   |
| 14 | Trabajador y Estudiante | Desinfectar el sustrato según indicaciones del Técnico de Producción.   |
| 15 |                         | Siembra de diferentes especies para su posterior propagación según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 16 |                         | Identificación del semillero según especie.   |



|                        |                         |  |
|------------------------|-------------------------|--|
| 17                     | Trabajador y Estudiante | Riego periódico y control de humedad de los semilleros según indicaciones del Técnico de Producción.   |
| 18                     |                         | Monitoreo de enfermedades y aplicación de agroquímicos si fuera necesario según indicaciones del Técnico de Producción.                              |
| <b>Siembra directa</b> |                         |  |
| 19                     | Trabajador y Estudiante | Humedecer la bolsa previamente desinfectada y efectuar una perforación con una estaca a una profundidad del doble o triple del tamaño de la semilla. |
| 20                     |                         | Siembra de las semillas de las diferentes especies.  |
| 21                     |                         | Tapar las siembras con arena cernida.  |
| 22                     |                         | Riego periódico y control de humedad de los semilleros según indicaciones del Técnico de Producción.   |
| 23                     |                         | Monitoreo de enfermedades y aplicación de agroquímicos si fuera necesario según indicaciones del Técnico de Producción.                              |
| 24                     |                         | Cuando la planta se encuentre con la fase de soldado, colocar distractores en el área para evitar el ataque de aves.                                 |
| 25                     |                         | En caso de germinar varias plantas en una misma bolsa, efectuar el entresacado y colocar las plantas sobrantes en bolsas disponibles.                |
|                        |                         |  |



Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Áreas de Producción  
Nombre del procedimiento: Elaboración de Semilleros



Semillero

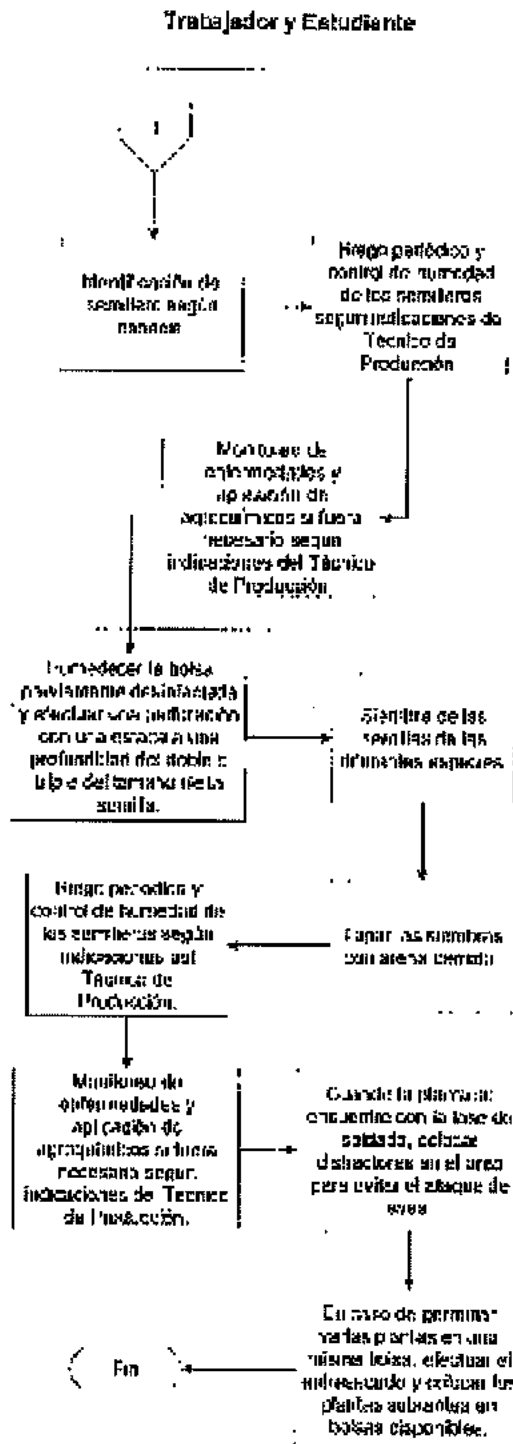


Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Áreas de Producción  
Nombre del procedimiento: Elaboración de Semilleros

Pág. 2 de 2

Semillero

Siembra directa



Técnico de Producción

Revisar periódica y control de humedad de los semilleros según indicaciones de Técnico de Producción.


Siembra de las semillas de las diferentes especies.

Tapar las semillas con arena limpia.

Cuando la plántula encuentre con la base de la bolsa, colocar destructores en el área para evitar el ataque de aves.

En caso de permitir varias partes en una misma bolsa, efectuar el humedecido y extraer las plántulas subterráneas en bolsas disponibles.

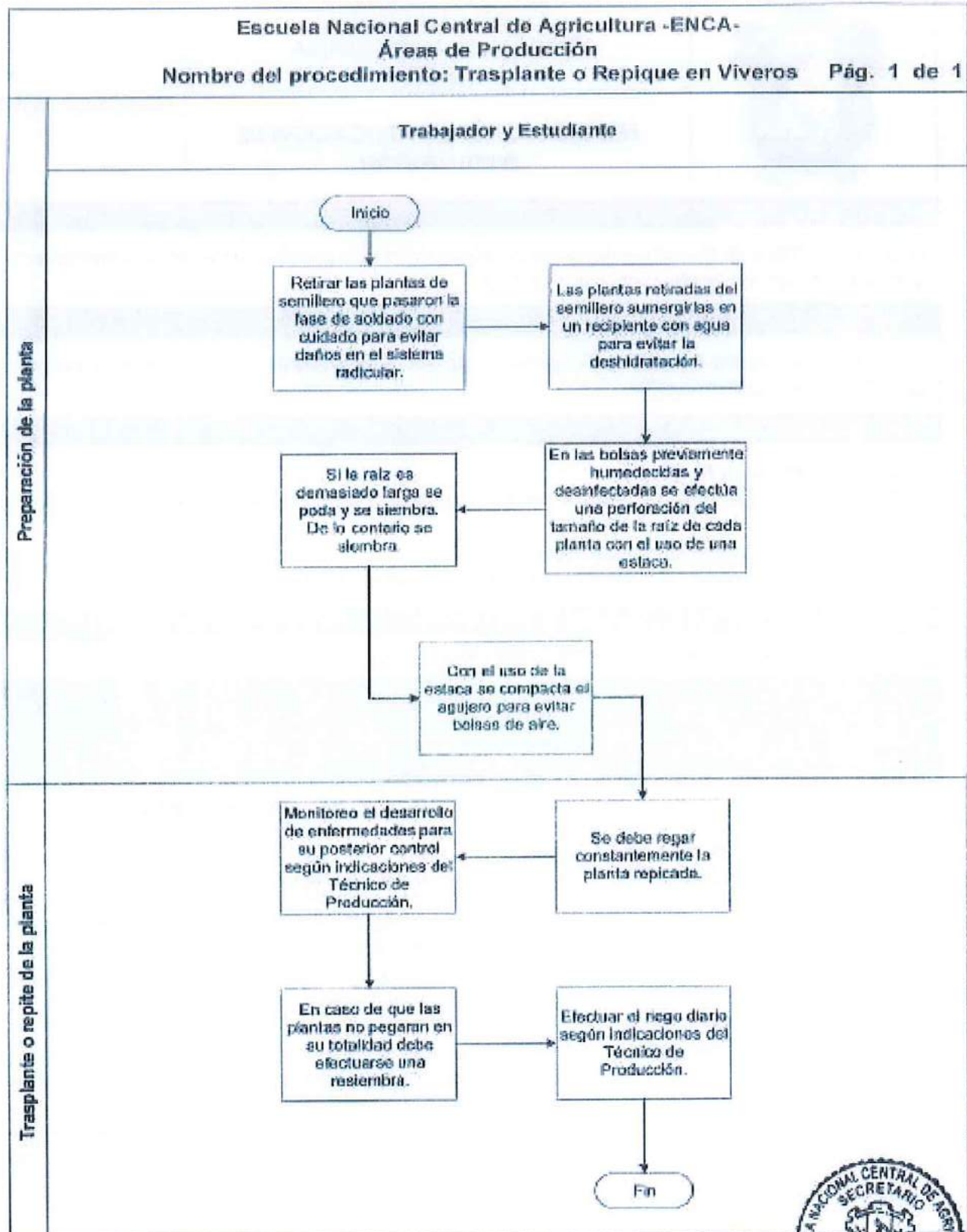



|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-VIV-03</b> |
|---|---|---|-------------------------|
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE TRASPLANTE</b>                            |   |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |   |                         |
| Traslado de plantas de los semilleros hacia las bolsas de los bancales en el vivero para su desarrollo hasta que tengan el tamaño adecuado para su traslado a campo definitivo.   |   |   |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |   |                         |
| Enseñar a los estudiantes la manera correcta de realizar el trasplante utilizando las técnicas adecuadas.   |   |   |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |   |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Para el trasplante deberá realizarse en horas frescas del día.</li> <li>3. El humedecimiento constante de la planta repicada (trasplante).</li> <li>4. Mantener húmeda la raíz sumergiéndola en un recipiente con agua.</li> </ol> |   |   |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |   |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |   |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |   |                         |
| PASO NO.  | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO   |                         |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
| 1   | Trabajador y Estudiante                                       | Retirar las plantas del semillero que pasaron la fase de soldado con cuidado para evitar daños en el sistema radicular.   |                         |
| 2   |   | Las plantas retiradas del semillero sumergirlas en un recipiente con agua para evitar la deshidratación.  |                         |
| 3   |   | En las bolsas previamente humedecidas y desinfectadas según indicaciones del Técnico de Producción, se efectúa una perforación del tamaño de la raíz de cada planta con el uso de una estaca. |                         |
| 4   |   | Si la raíz es demasiado larga se poda y se siembra. De lo contrario se siembra.   |                         |
| 5   |   | Con el uso de la estaca se compacta el agujero para evitar bolsas de aire.  |                         |



|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 6 | Trabajador y Estudiante | Se debe regar constantemente la planta replicada.   |
| 7 |                         | Monitoreo el desarrollo de enfermedades para su posterior control según indicaciones del Técnico de Producción. |
| 8 |                         | En caso de que las plantas no pagaran en su totalidad debe efectuarse una resiembra.                            |
| 9 |                         | Efectuar el riego diario según indicaciones del Técnico de Producción.  |
|   |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |





|   |   |  |                         |
|---|---|--|-------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-VIV-04</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE<br/>FERTILIZACIÓN</b>       |  |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |                         |
| Proporcionarle macro-elementos y micro-elementos a la planta con el fin de promover un crecimiento eficiente de todos sus sistemas.   |   |  |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |                         |
| Producir una planta de calidad y generando en el estudiante conocimiento y destreza prácticas para su formación.  |   |  |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Efectuar las aplicaciones con el equipo necesario según indicaciones del técnico de producción.</li> <li>3. Mantenimiento al equipo para aplicación.</li> <li>4. Contar con un área de mezcla específico para la actividad.</li> </ol> |   |  |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |                         |
| <b>PASO<br/>NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |
| 1   | Técnico de Producción   | Elaborar plan de fertilización basado en los requerimientos de la planta.  |                         |
| 2   | Estudiante y Trabajador                                       | Cuando la planta cumplió la fase de pegue se inicia con las aplicaciones de macro-elementos. Preparar el equipo e insumos para la aplicación según indicaciones del Técnico de Producción. |                         |
| 3   |   | Aplicación de fertilizante con mayor contenido de fósforo según indicaciones del técnico de producción.  |                         |
| 4   |   | Aplicación de fertilizante con mayor contenido de potasio según indicaciones del técnico de producción.  |                         |





|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 5 | Estudiante y Trabajador | Aplicación de fertilizante con mayor contenido de nitrógeno según indicaciones del técnico de producción. |
| 6 |                         | Aplicación de micro-elementos y fertilizantes foliares si se requiere.                                    |
|   |                         | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |



**Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Áreas de Producción**

**Nombre del procedimiento: Aplicación de fertilizantes en viveros**

Pág. 1 de 1

Fertilización de macro-nutrientes

**Técnico de Producción**

( Inicio )  
↓  
Elaborar plan de fertilización basado en los requerimientos de la planta

**Trabajador y Estudiante**

Cuando la planta cumple la fase de  
puede ser iniciada con las aplicaciones de macro-elementos.

Aplicación de fertilizante con mayor contenido de nitrógeno según indicaciones del técnico de producción.

Aplicación de fertilizante con mayor contenido de fósforo según indicaciones del técnico de producción.

Aplicación de fertilizante con mayor contenido de potasio según indicaciones del técnico de producción.

Aplicación de micro-elementos y fertilizantes foliares si es requiere.

( Fin )



|   |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>        |   | Código:CP-VIV-05 |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE MICORRIZACIÓN<br/>(RECOLECCIÓN Y APLICACIÓN)</b> |   |                  |
| <b>DEFINICION GENERAL:</b>  |  |   |                  |
| Recolección de micorriza para su posterior inoculación en plantas de diferentes especies en el vivero forestal.   |  |   |                  |
| <b>OBJETIVO:</b>  |  |   |                  |
| Promover un mejor desarrollo de las plantas en el vivero y crear conocimientos teóricos y prácticos en los estudiantes.   |  |   |                  |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |  |   |                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Emplear lo antes posible la micorriza que se recolecte.</li> <li>3. La maceración de la micorriza no debe sobrepasar más de un día.</li> </ol> |  |   |                  |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |  |   |                  |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |  |   |                  |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |  |   |                  |
| <b>PASO<br/>NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                  |
|   |  | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                  |
| 1   | Trabajador y Estudiante  | Monitoreo de bancos de micorriza dentro de la ENCA según indicaciones del Técnico de Producción.    |                  |
| 2   |  | Identificación y recolección de micorriza según indicaciones del Técnico de Producción.             |                  |
| 3   |  | Traslado y maceración de micorriza al vivero forestal según indicaciones del Técnico de Producción. |                  |
| 4   |  | Aplicación de micorriza según indicaciones del Técnico de Producción.                               |                  |
|   |  | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                  |



Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Áreas de Producción

Nombre del procedimiento: Micorrización

Pág. 1 de 1

Trabajador y Estudiante

Identificación

Traslado y aplicación

(Inicio)

Muestreo de bancos  
de micoriza

Identificación y  
recolección de  
micoriza.

Traslado y maceración  
de micoriza a vivero  
forestal.

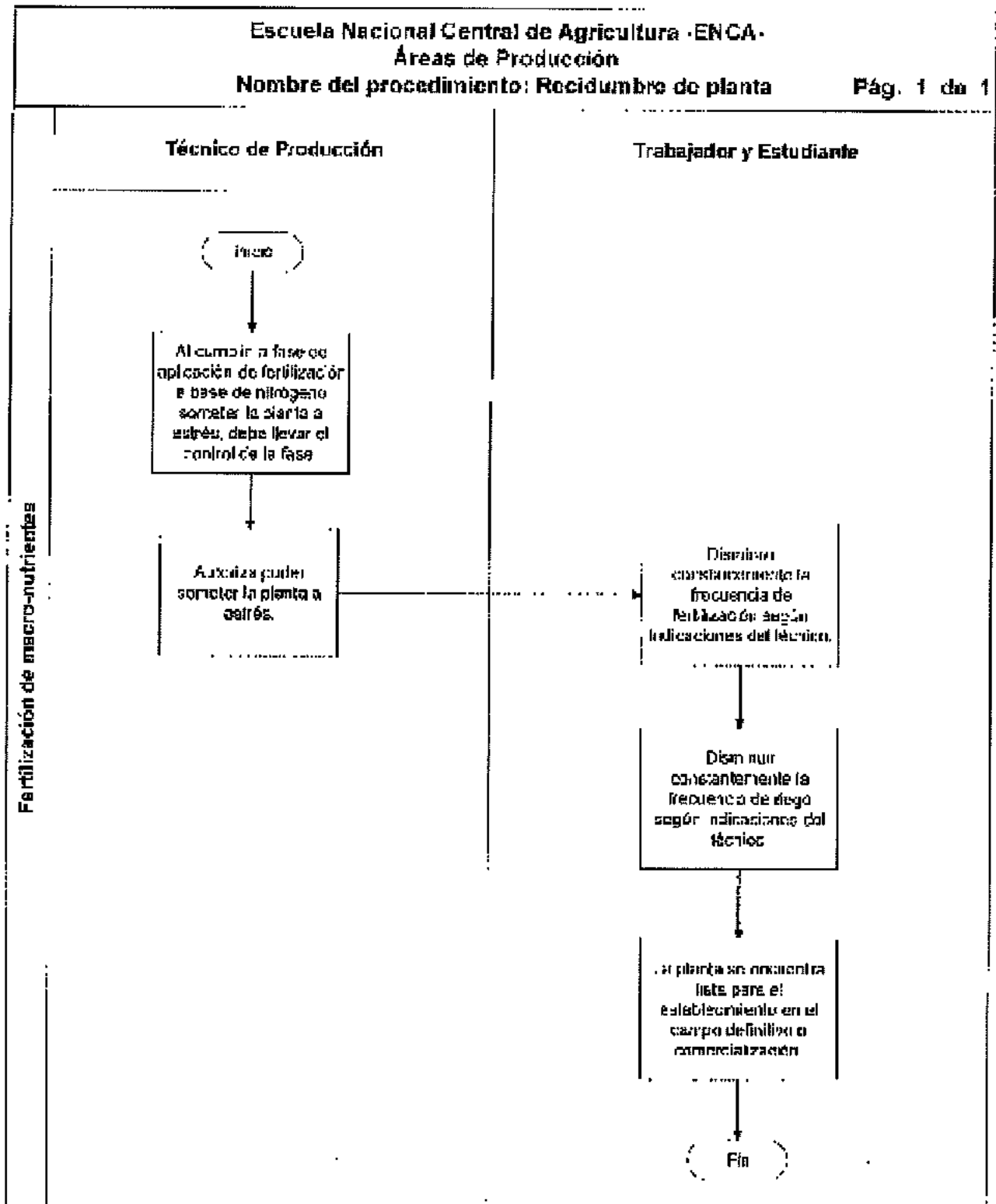
Aplicación de  
micoriza según  
indicaciones del  
Manual de producción.

(Fin)



|  |   |  |                  |
|--|---|--|------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | Código:CP-VIV-06 |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE FORTALECIMIENTO DE<br/>PLANTA</b>         |  |                  |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                  |
| Promover la fortaleza, firmeza y vigor de la planta para que soporte ña siembra en el campo definitivo.  |   |  |                  |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                  |
| Generar conocimientos prácticos a los estudiantes en cuanto al manejo de la planta en el vivero en la última fase.   |   |  |                  |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Efectuar esta actividad antes de iniciar la época de invierno para que la planta se encuentre en óptimas condiciones cuando sea trasladada a campo definitivo.</li> </ol> |   |  |                  |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                  |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                  |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                  |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                  |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                  |
| 1  | Técnico de Producción   | Al cumplir la fase de aplicación de fertilización a base de nitrógeno someter la planta a estrés, debe llevar el control de la fase. |                  |
|  |   | Autoriza poder someter la planta a estrés.   |                  |
| 2  | Estudiante y Trabajador                                       | Disminuir constantemente la frecuencia de fertilización según indicaciones del técnico.  |                  |
| 3  |   | Disminuir constantemente la frecuencia de riego según indicaciones del técnico.  |                  |
| 4  |   | La planta se encuentra lista para el establecimiento en el campo definitivo o comercialización.                                      |                  |
|  |   | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                  |





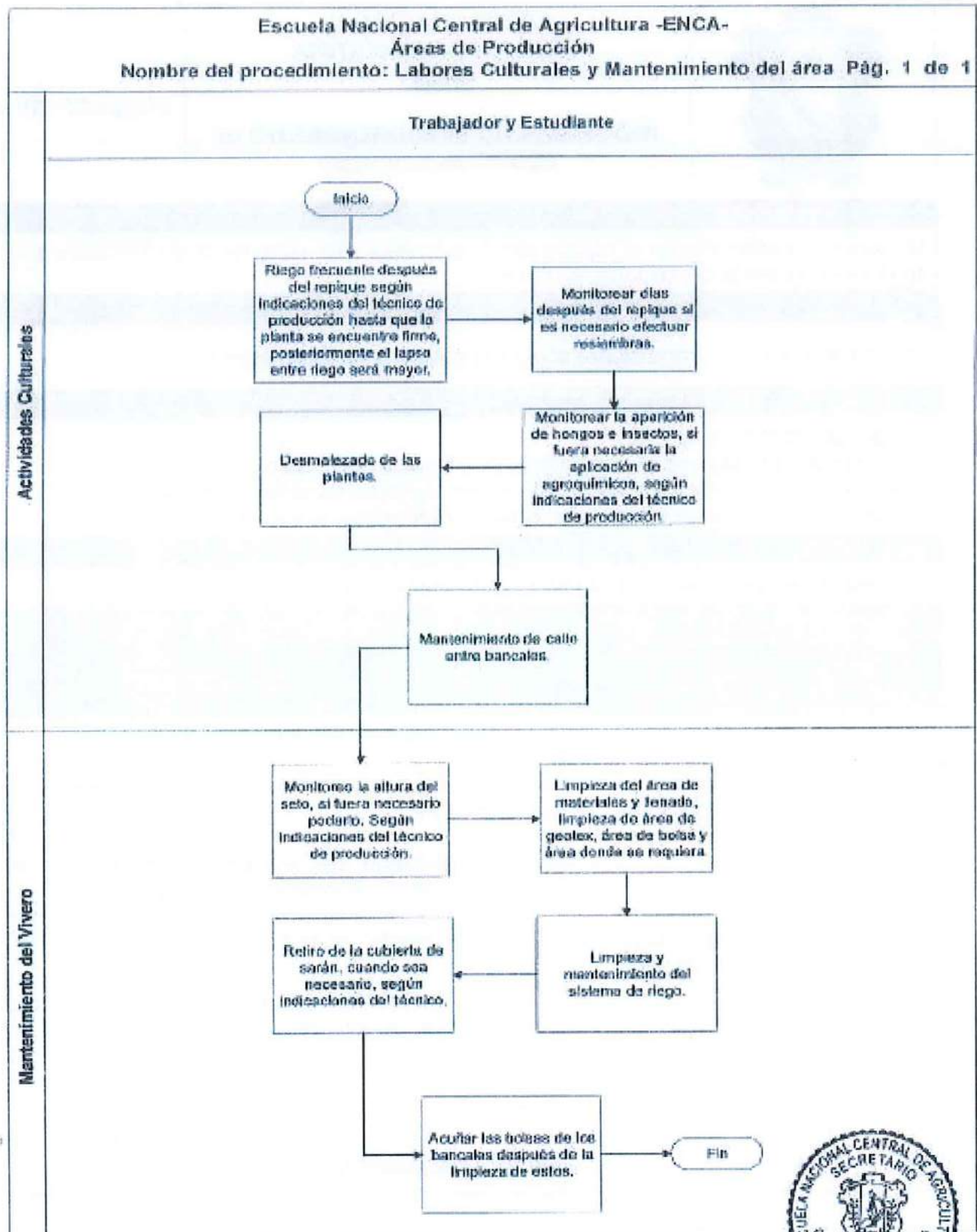
|   |   |  |                         |
|---|---|--|-------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>           |  | <b>Código:CP-VIV-07</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE LABORES CULTURALES<br/>Y MANTENIMIENTO DEL ÁREA</b> |  |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |                         |
| Proporcionar los cuidados necesarios para formar plantas de calidad y de buenas características mediante el correcto riego, desmalezado, aplicación de fitosanitario.   |   |  |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |                         |
| Generar en los estudiantes los conocimientos sobre el manejo de la plántula desde el semillero hasta la venta.  |   |  |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Monitorear periódicamente las diferentes especies existentes en el vivero para definir las actividades culturales que requiere.</li> </ol> |   |  |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |                         |
| <b>PASO<br/>NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |
|   |   | <b>Actividades culturales</b>  |                         |
| 1   | Estudiante y<br>Trabajador  | Riego frecuente después del repique según indicaciones del técnico de producción hasta que la planta se encuentre firme, posteriormente el lapso entre riego será mayor. |                         |
| 2   |   | Monitorear días después del repique si es necesario efectuar resiembras.   |                         |
| 3   |   | Monitorear la aparición de hongos e insectos, si fuera necesario la aplicación de agroquímicos, según indicaciones del técnico de producción.                            |                         |
| 4   |   | Desmalezado de las plantas.  |                         |
| 5   |   | Mantenimiento de calle entre bancales.   |                         |




| <b>Mantenimiento del vivero</b> |   |
|---------------------------------|---|
| 6                               | Monitoreo la altura del seto, si fuera necesario podarlo. Según indicaciones del técnico de producción.       |
| 7                               | Limpieza del área de materiales y llenado, limpieza de área de geotex, área de basa y área dando se requiera. |
| 8                               | Limpieza y mantenimiento del sistema de riego.  |
| 9                               | Retiro de la cubierta de során, cuando sea necesario, según indicaciones del técnico.                         |
| 10                              | Acuñar las basas de los bancales después de la limpieza de estas.   |
|                                 | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |

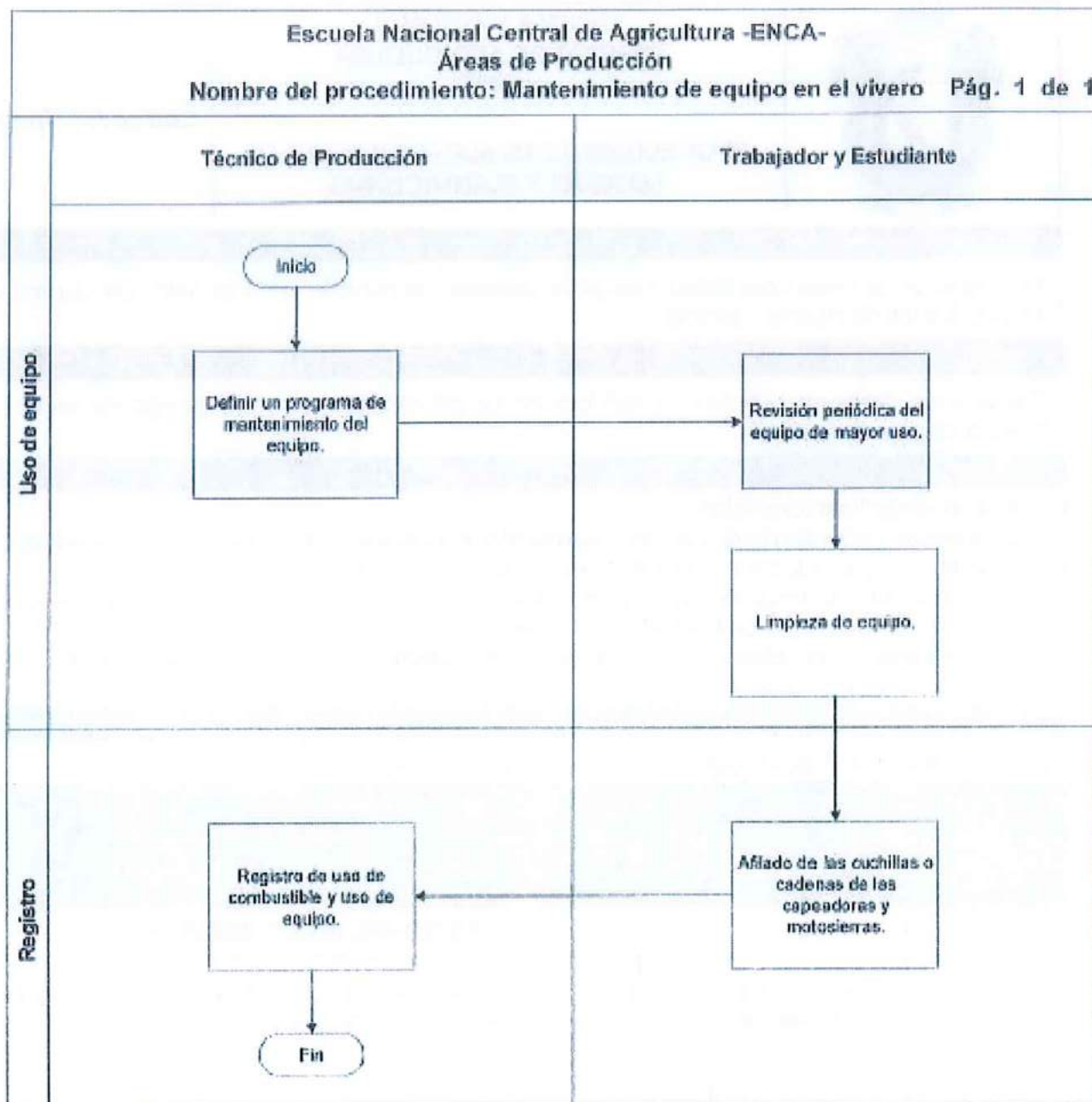







|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>    |   | <b>Código:CP-VIV-08</b> |
|---|--|---|-------------------------|
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE<br/>EQUIPO EN EL VIVERO</b> |   |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |  |   |                         |
| Limpieza y mantenimiento al equipo del área forestal y de otras áreas si se requiere para tenerlas en óptimas condiciones en su uso.  |  |   |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>  |  |   |                         |
| Mantener en buenas condiciones el equipo para el trabajo en campo.  |  |   |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |  |   |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Comprar insumos para el mantenimiento y limpieza del equipo.</li> <li>3. Revisión una vez al mes el equipo de mayor uso para las actividades del área.</li> <li>4. Capacitar al personal del área en el uso y mantenimiento del equipo.</li> </ol> |  |   |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |  |   |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |  |   |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |  |   |                         |
| PASO NO.  | RESPONSABLE  | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO   |                         |
|   |  | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
| 1   | Técnico de Producción  | Definir un programa de mantenimiento del equipo de acuerdo al uso.  |                         |
| 2   | Estudiante y Trabajador  | Revisión periódica del equipo de mayor uso de acuerdo las especificaciones del fabricante.                        |                         |
| 3   |  | Limpieza de equipo según indicaciones del Técnico de Producción.  |                         |
| 4   |  | Afilado de las cuchillas o cadenas de las chapeadoras y motosierras según indicaciones del Técnico de Producción. |                         |
| 5   | Técnico de Producción  | Registro de uso de combustible y uso de equipo.   |                         |
|   |  | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |






|  |   |   |                         |
|--|---|---|-------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>               |   | <b>Código:CP-VIV-09</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE<br/>BOSQUES Y PLANTACIONES</b>         |   |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |                         |
| Mantener en buenas condiciones las plantaciones y el bosque para generar productos y subproductos de buena calidad.  |   |   |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |                         |
| Generar las destrezas prácticas y teóricas en los estudiantes sobre el manejo de recurso forestal dentro de la ENCA.   |   |   |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Establecer una planificación por plantación o bosque consensuada con el equipo académico y productivo sobre el manejo de cada área.</li> <li>3. Socializar la información a los encargados de los módulos para que tengas conocimiento de que actividad efectuar en cada área.</li> <li>4. Los bosques y las plantaciones deben estar identificados con nombre, fecha de establecimiento, especie, distanciamiento y área.</li> </ol> |   |   |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |   |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                         |
| <b>PASO<br/>NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
| 1  | Equipo académico y productivo.  | Elaborar la planificación por plantación o bosques sobre el manejo de cada área.                |                         |
| 2  | Equipo académico, productivo y Encargado de Higiene y Seguridad Ocupacional | Elaborar la planificación por plantación o bosques sobre el manejo de cada área de los riesgos. |                         |
| 3  | Estudiante y Trabajador   | Ejecutar el plan generado.  |                         |



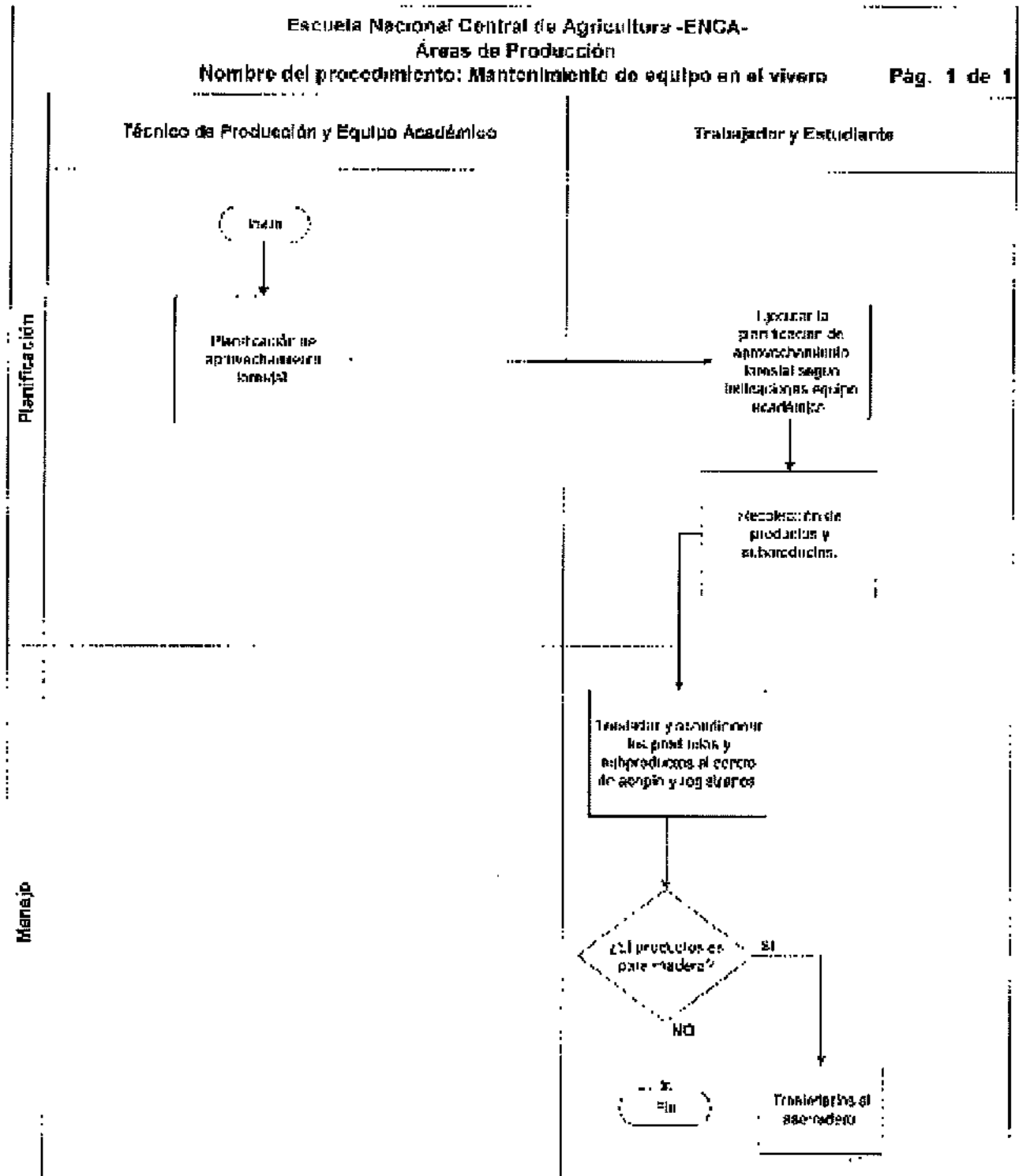
|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| 4 | Estudiante y Trabajador      | Al inicio de verano iniciar con las labores contra incendios forestales (jardías, fajos contra fuegos).           |
| 5 |                              | A inicio del invierno efectuar limpiezas de plantaciones y bosques, según indicaciones del técnico de producción. |
| 6 |                              | Fajas en bosques y plantaciones según indicaciones del técnico de producción.                                     |
| 7 |                              | Raleos en bosques y plantaciones según indicaciones del técnico de producción.                                    |
| 8 |                              | Monitoreo de plagas y enfermedades presentes en los bosques y plantaciones de la FNCA y su respectivo control.    |
| 9 |                              | Fertilización de plantaciones jóvenes con abonos orgánicos.   |
|   | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |   |





|   |   |  |                         |
|---|---|--|-------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-VIV-10</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE APROVECHAMIENTO<br/>FORESTAL</b>          |  |                         |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |                         |
| Aprovechar todos los árboles de bosques y plantaciones que puedan genera un producto o subproducto.   |   |  |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |                         |
| Generar en los estudiantes conocimientos teóricos y prácticos sobre el manejo de motosierras y seccionado de árboles.   |   |  |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas forestales.</li> <li>2. Contar con el equipo de protección personal (overol, casco, orejeras, careta, guantes, botas industriales).</li> <li>3. Plan de contingencia de seguridad y salud ocupacional de accidentes.</li> <li>4. Informar al coordinador de producción sobre el área de aprovechamiento para la posterior recolección de productos o subproductos generados.</li> <li>5. Establecer una planificación de aprovechamiento forestal consensuada con el equipo académico y productivo.</li> </ol> |   |  |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |                         |
| <b>PASO NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |
| 1   | Equipo académico y productivo                                 | Planificación de aprovechamiento forestal.   |                         |
| 2   | Estudiante y Trabajador                                       | Ejecutar la planificación de aprovechamiento forestal según indicaciones equipo académico.   |                         |
| 3   |   | Recolección de productos y subproductos.   |                         |
| 4   |   | Trasladar y acondicionar los productos y subproductos al centro de acopio y registrarlos. Si se genera productos para madera trasladarlos al aserradero. |                         |
|   |   | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                         |









ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE  
AGRICULTURA -ENCA-

Versión: 01

No. de folios:

# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

## Producción Animal Área Pecuaria



MANUAL DE NORMAS Y  
PROCEDIMIENTOS

INSTITUTO VENEZOLANO  
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



## GLOSARIO DE TÉRMINOS PECUARIOS

**Buenas prácticas avícolas:** Son una serie de normas, de estricto cumplimiento que buscan garantizar la salud de las aves y consecuentemente la obtención de productos y subproductos sanos e ino cuos para el consumidor, estas normas deben ser aplicadas tanto por el personal que trabaja para las explotaciones avícolas como por los visitantes.

**Buenas prácticas pecuarias:** Son una serie de normas, de estricto cumplimiento que buscan garantizar la salud de los cerdos y consecuentemente la obtención de productos y subproductos sanos e ino cuos para el consumidor, estas normas deben ser aplicadas tanto por el personal que trabaja para las explotaciones pecuaria como por los visitantes.

**Buenas prácticas agrícolas:** Buenas prácticas de los productores primarios de alimentos que son necesarias para conseguir productos alimentarios ino cuos y sanos de acuerdo con las leyes y reglamentos sobre la alimentación.

**Natalidad:** Número de crías nacidas en un periodo de tiempo.

**Mortalidad:** Número de animales de un determinado lugar muertos, en un periodo de tiempo dado, en relación a la cantidad total de animales.

**Producción:** Consiste en el volumen de un determinado producto obtenido (carne, huevos, leche entre otros productos) con el uso de recursos e insumos.

**Animales de reproducción:** Es el número de animales con relación al total que se encuentran aptos o en producción.

**Área pecuaria:** Terreno exclusivo y aprovechado para la producción pecuaria.

**Área bovina:** Terreno exclusivo y aprovechado para la producción bovina.

**Área avícola:** Terreno exclusivo y aprovechado para la producción de aves.

**Corrales:** Unidades ganaderas dedicadas exclusivamente a la crianza de ganado vacuno de raza, para la producción de leche.

**Centros de engorde:** Unidades pecuarias con instalaciones apropiadas que se dedican a la actividad de engorde del ganado vacuno para la producción de carne.

**Bovino:** Mamífero rumiante.

**Vacas:** Bovino hembra.

**Tenera:** Bovino hembra desde el nacimiento.

**Ternero:** Bovino macho desde el nacimiento.

**Granjas porcinas:** Unidades de producción pecuaria con instalaciones apropiadas dedicadas a la crianza de ganado porcino.

**Lechones:** Cerdos desde su nacimiento hasta la etapa de destete, es decir, los cerdos que dependen de la leche materna.

**Camada:** Conjunto de crías de ciertos animales nacidos en el mismo parto.

**Aves:** Aves hembras y machos.

**Pollos de engorde:** Aves de engorde de más de un día de nacidos.

**Gallinas de postura:** Aves hembras destinadas a la producción de huevos.

**Leche:** Es el producto íntegro de la secreción mamaria.

**Leche entera:** Aquella leche que luego de procesado, cumple con los requisitos de grasa del tipo de leche cruda entera.



**Leche descremada:** Es aquella a la que se ha separado de su grasa sometida por acción física.

**Leche pasteurizada:** Leche que ha sido sometida a un proceso térmico, a temperatura apropiada y durante el periodo de tiempo necesario para destruir todos los gérmenes patógenos que puede contener.

**Destete:** Separación de la madre con cese de la lactancia.

**Estiércol:** Conjunto de sustancias de desechos líquidos y sólidos procedentes de animales.

**Opérculo:** Abertura del panel por donde ocurre la liberación de los huevos.

**Galpón:** Construcción grande y techada que se emplea para el manejo de diferentes tipos de animales en la granja.

**Redete:** es un tipo de rotor situado dentro de una tubería o un conducto y encargado de impulsar un fluido.

**Pigüil:** tamaño de un huevo pequeño bajo las condiciones que establece el Técnico de Producción para su clasificación.

**Mediano:** tamaño de un huevo con propiedades mayores al huevo pigüil que el Técnico de Producción utiliza para su clasificación.

**Grande:** tamaño de un huevo con propiedades mayores al huevo mediano que el Técnico de Producción utiliza para su clasificación.


**Verraco:** Cerdo macho que se utiliza como semental.

**Cerdo de reemplazo:** hembras obrerías dentro de la misma granja o compradas a una casa comercial. Madurez sexual alcanzada a los 5 meses de edad.

**Cerdo repetidora:** hembras cerdas que se utilizan como producción de cerdas.

**Cerdas de descarte:** son aquellas hembras que finalizan su vida productiva o que presentan problemas fisiológicos o patológicos que disminuyan o impidan la producción individual.

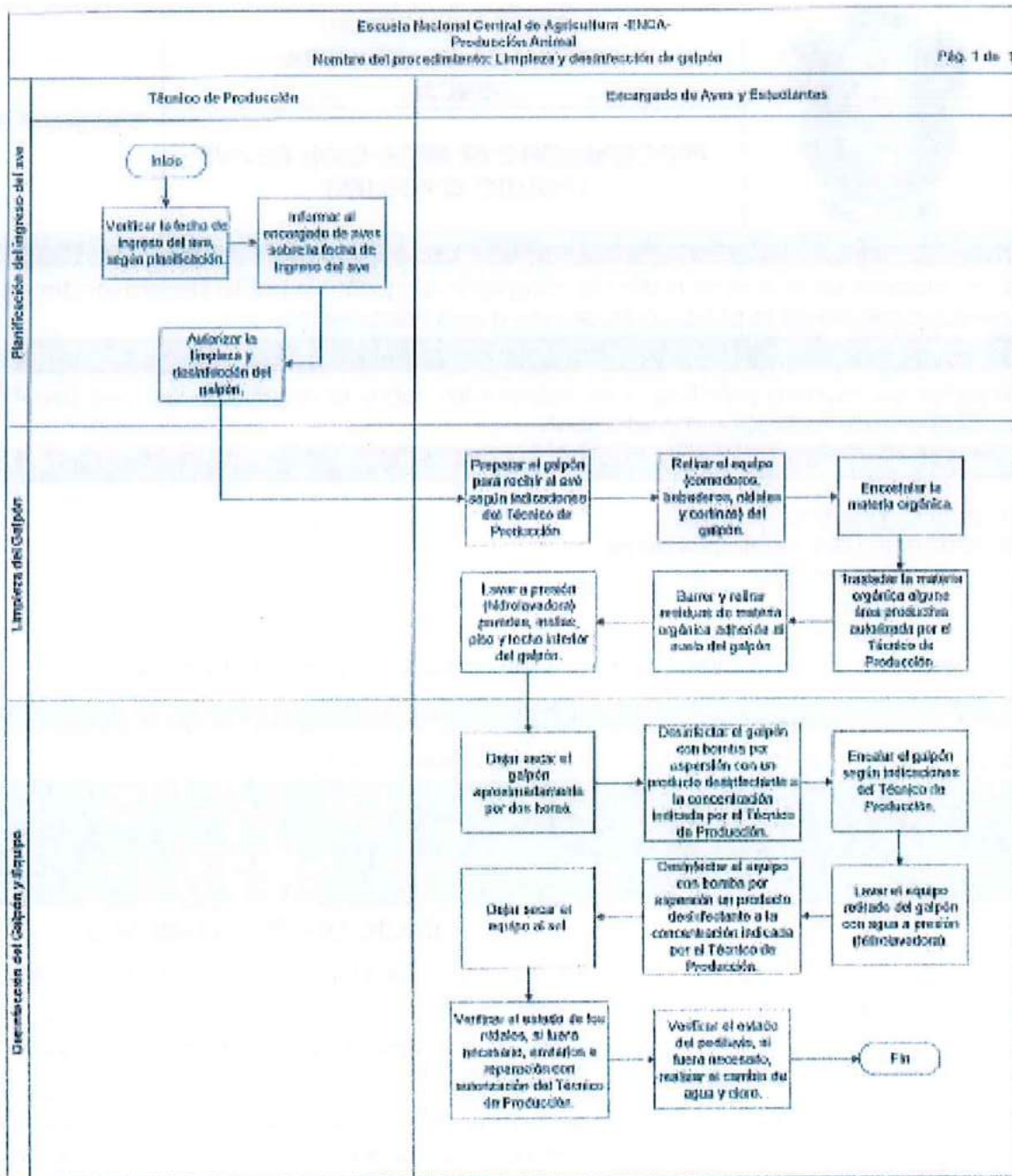


|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> | <b>Código:CP-PA-01</b>   |
|---|---|--|
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DEL<br/>GALPÓN</b>            |  |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |
| Proceso en el cual se acondiciona el espacio físico con las medidas higiénicas y de seguridad para la recepción de un nuevo lote de producción de aves ya sea de engorde o postura. |   |  |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |
| Brindar el conocimiento de las buenas prácticas avícolas a los estudiantes en la limpieza y desinfección de galpones.   |   |  |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |
| 1. Buenas prácticas avícolas.<br>2. La desinfección del galpón puede ser:<br>a) Desinfección natural (agua y cal)<br>b) Desinfección química  |   |  |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |
| PASO NO.  | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |
| 1   | Técnico de Producción   | Verificar la fecha de ingreso del ave, según planificación.  |
| 2   |   | Informar al encargado de aves sobre la fecha de ingreso del ave y autorizar la limpieza y desinfección del galpón. |
| 3   | Encargado de Aves y Estudiantes                               | Preparar el galpón disponible para recibir al ave según planificación del Técnico de Producción.                   |
| 4   |   | Retirar el equipo (comederos, bebederos, nidales, cortinas y cualquier otro objeto que ésta contenga.) del galpón. |
| 5   |   | Encostalar la materia orgánica y trasladarla alguna área productiva autorizada por el Técnico de Producción.       |



|                              |                                 |   |
|------------------------------|---------------------------------|---|
| 6                            | Encargado de Aves y Estudiantes | Barrer y retirar residuos de materia orgánica adherida al suelo del galpón.   |
| 7                            |                                 | Lavar a presión (hidrolavadora) paredes, mallas, piso y techo interior del galpón.  |
| 8                            |                                 | Dejar secar el galpón aproximadamente por dos horas.  |
| 9                            |                                 | Desinfectar el galpón con bomba por aspersión con un producto desinfectante a la concentración indicada por el Técnico de Producción. |
| 10                           |                                 | Encalar el galpón según indicaciones del Técnico de Producción.   |
| 11                           |                                 | Lavar el equipo retirado del galpón con agua a presión (hidrolavadora).   |
| 12                           |                                 | Desinfectar el equipo con bomba por aspersión un producto desinfectante a la concentración indicada por el Técnico de Producción.     |
| 13                           |                                 | Dejar secar el equipo al sol.   |
| 14                           |                                 | Verificar el estado de los niclos, si fuera necesario, enviarlos a reparación con autorización del Técnico de Producción.             |
| 15                           |                                 | Verificar el estado del perfluvio, si fuera necesario, realizar el cambio de agua y cloro.  |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |                                 |   |





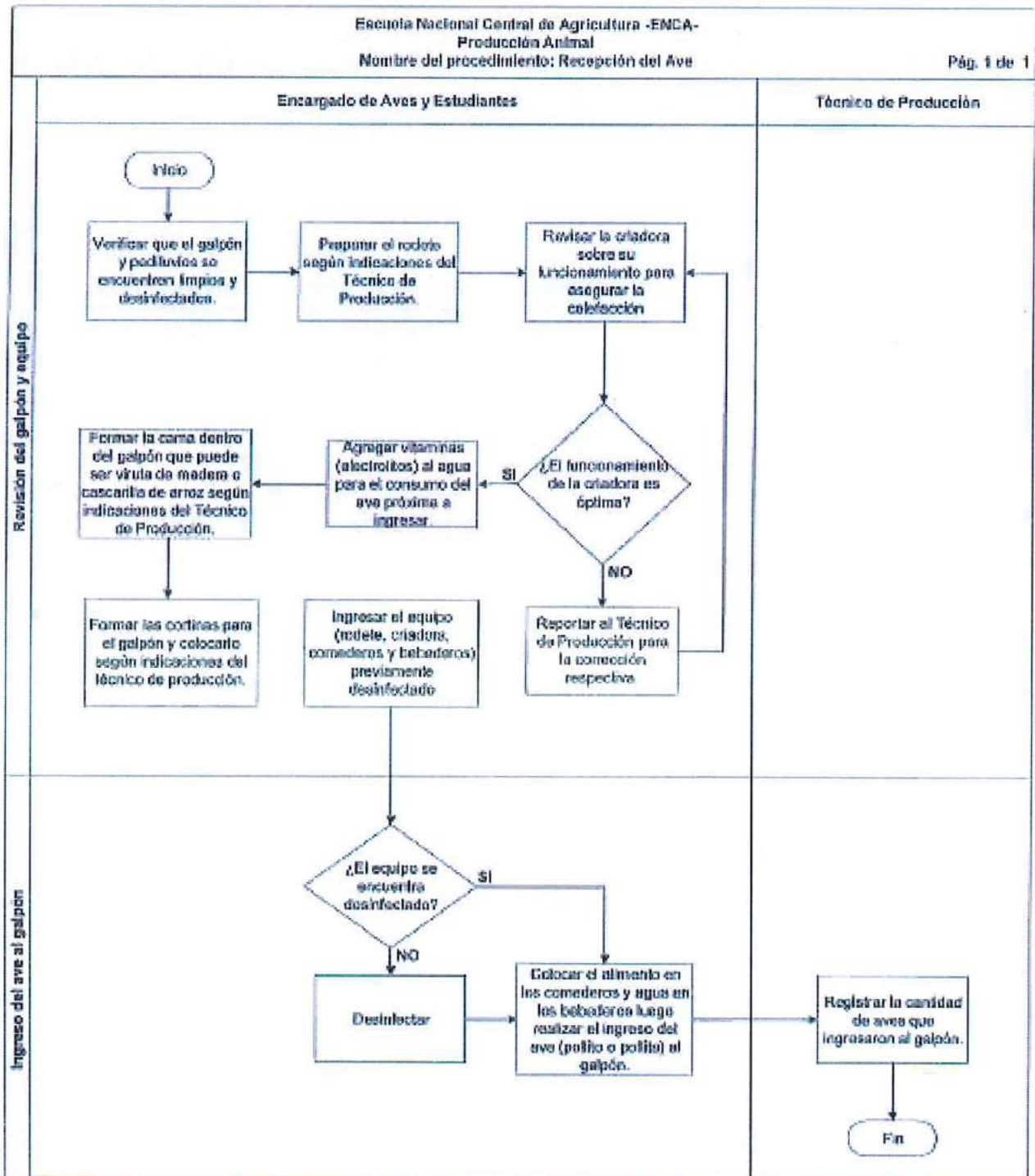
|   |  |  |                        |
|---|--|--|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>    |  | <b>Código:CP-PA-02</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE AVE<br/>(POLLITO O POLLITA)</b> |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |  |  |                        |
| <p>Es el proceso en el cual se realiza la recepción del pollito o pollita del proveedor para el establecimiento de la producción de uno o más lotes nuevos.</p>   |  |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |  |  |                        |
| <p>Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre la recepción del ave (pollito y/o pollita) para la formación del estudiante.</p>  |  |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |  |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas avícolas.</li> <li>2. El material del rodete puede ser:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sacos vacíos.</li> <li>b. Cartón.</li> <li>c. Metal.</li> </ol> </li> <li>3. Dentro de la primera semana el ave demanda una temperatura de 32 °C.</li> </ol> |  |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |  |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |  |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |  |  |                        |
| <b>PASO NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
|   |  | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1   | Encargado<br>de Aves y Estudiantes                               | Verificar que el galpón y pediluvios se encuentre limpio y desinfectado.   |                        |
| 2   |  | Preparar el rodete según indicaciones del Técnico de Producción.   |                        |
| 3   |  | Revisar el funcionamiento de la criadora para asegurar la calefacción. Si se encuentra en mal estado, reportar al Técnico de Producción para la corrección respectiva. |                        |
| 4   | Encargado<br>de Aves y Estudiantes                               | Agregar vitaminas (electrolitos) al agua para el consumo del ave próxima a ingresar.   |                        |






|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| 5 | Encargado de Aves y Estudiantes | Formar la cama dentro del galpón que puede ser viruta de madera o cascarilla de arroz según indicaciones del Técnico de Producción.        |
| 6 |                                 | Formar las cortinas para el galpón y colocarlo según indicaciones del técnico de producción y disposición de material.                     |
| 7 |                                 | Ingresar el equipo (rodete, criadora, comederos y bebederos) previamente desinfectado. Si no se encuentran desinfectados se debe realizar. |
| 8 |                                 | Colocar el alimento los comederos y agua en los bebederos luego realizar el ingreso del ave (pollito o pollita) al galpón.                 |
| 9 | Técnico de Producción           | Registrar la cantidad de aves que ingresaron al galpón.  |
|   |                                 | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |



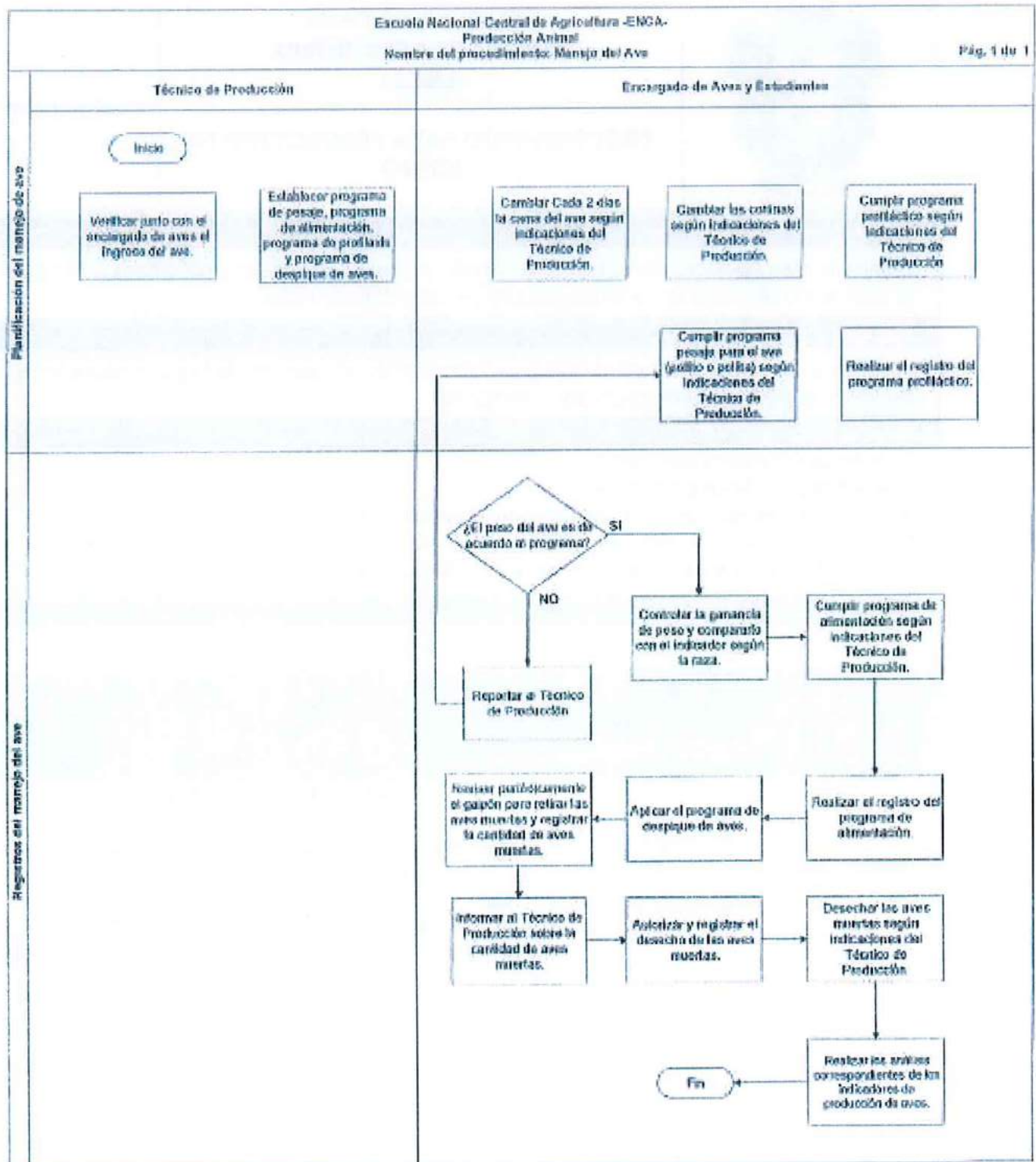


|  |   |   |                        |
|--|---|---|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>             |   | <b>Código:CP-PA-03</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO PARA DESARROLLO Y<br/>PRODUCCIÓN DE POLLO DE ENGORDE</b> |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |                        |
| Son prácticas que se utilizan para propiciar el desarrollo adecuado de las aves tomando en cuenta su alimentación, profilaxis entre otras medidas culturales para alcanzar los pesos adecuados de acuerdo a los indicadores de producción. |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |                        |
| Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre el manejo del ave para la formación del estudiante.   |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas avícolas.</li> <li>2. La cama debe de ser removida cada 2 días, con la finalidad de evitar la compactación y para la liberación de amoníaco (gas).</li> </ol>                   |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                        |
| <b>PASO<br/>NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Verificar junto con el encargado de aves el ingreso del ave.                      |                        |
| 2  |   | Establecer programa de pesaje.  |                        |
| 3  |   | Establecer programa de alimentación.  |                        |
| 4  |   | Establecer programa de profilaxis.  |                        |
| 5  |   | Establecer programa de despique de aves.  |                        |
| 6  | Encargado de Aves   | Remover cada 2 días la cama del ave según indicaciones del Técnico de Producción. |                        |



|                              |  |  |   |
|------------------------------|--|--|---|
| 7                            | Encargado de Aves  | Cambiar las corlitas según indicaciones del Técnico de Producción.   |   |
| 8                            |  | Cumplir programa profiláctico según indicaciones del Técnico de Producción.  |   |
| 9                            |  | Realizar el registro del programa profiláctico.  |   |
| 10                           |  | Cumplir programa pesaje según indicaciones del Técnico de Producción. Si el ave no cuenta con el peso ideal reportar al Técnico de Producción. |   |
| 11                           |  | Controlar la ganancia de peso y compararlo con el indicador según la raza.   |   |
| 12                           |  | Realizar el registro del programa de peso.   |   |
| 13                           |  | Cumplir programa de alimentación según indicaciones del Técnico de Producción.   |   |
| 14                           |  | Realizar el registro de programa de alimentación.  |   |
| 15                           |  | Aplicar el programa de despiques de aves.  |   |
| 16                           |  | Revisar periódicamente el gallón para retirar las aves muertas y registrar la cantidad de aves muertas.  |   |
| 17                           |  | Informar al Técnico de Producción sobre la cantidad de aves muertas.   |   |
| 18                           |  | Técnico de Producción  | Autorizar y registrar el desecho de las aves muertas.                   |
| 19                           |  | Encargado de Aves  | Desoscar las aves muertas según indicaciones del Técnico de Producción. |
| 20                           | Realizar los análisis correspondientes de los indicadores de producción de aves. |  |   |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |  |  |   |



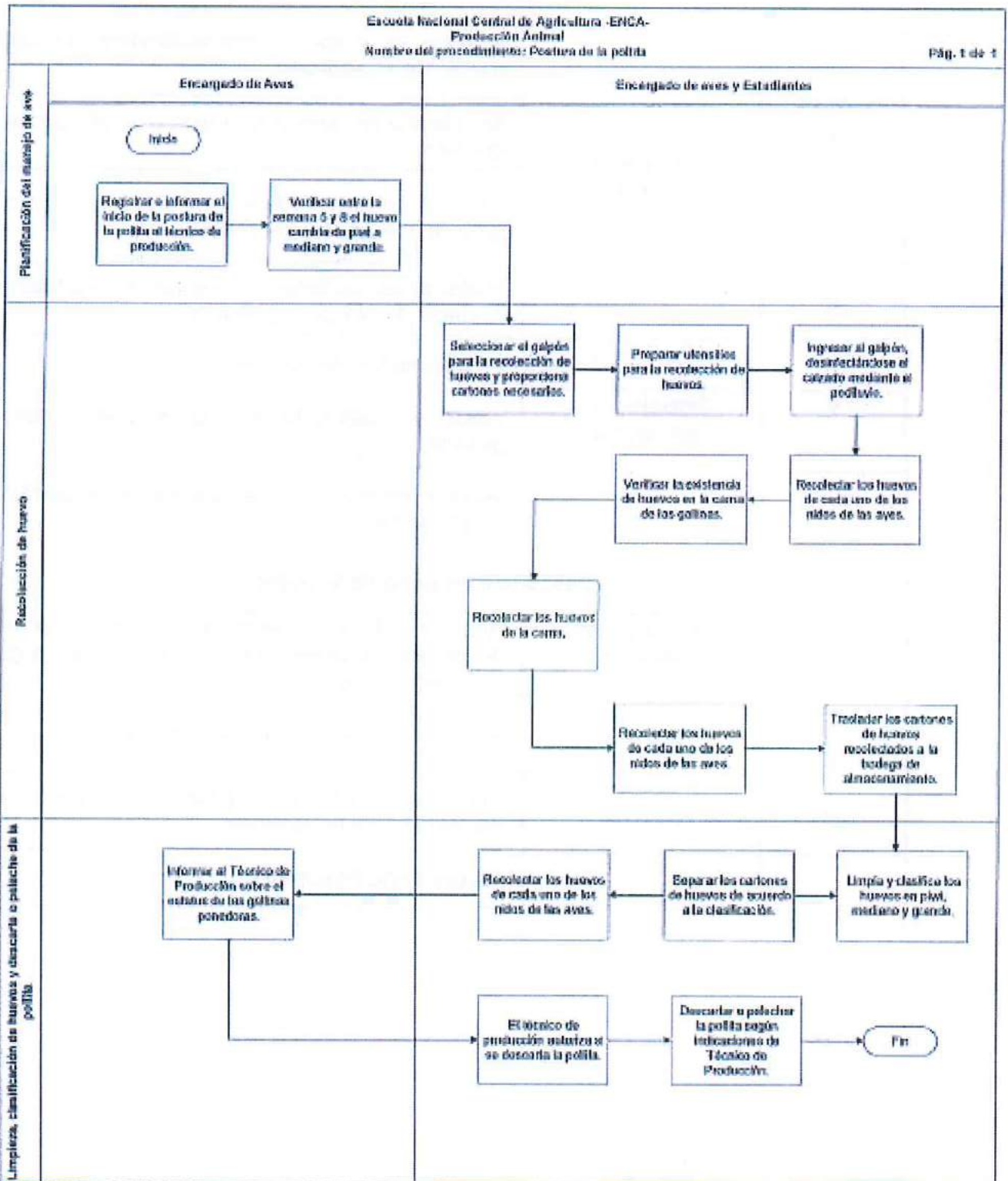


|   |   |   |                        |
|---|---|---|------------------------|
|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-PA-04</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO PARA PRODUCCIÓN DE<br/>HUEVO</b>             |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |   |                        |
| Conjunto de prácticas de cuidado en la alimentación, profilaxis y prácticas culturales en el desarrollo de aves de pastura para la producción de huevo.   |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |   |                        |
| Enseñar a los estudiantes de manera práctica sobre el manejo de la pastura de la pollita de levante para la formación del estudiante.   |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas avícolas.</li> <li>2. Buenas prácticas pecuarias.</li> <li>3. La pollita deberá iniciar su pastura en la semana 17 y 18.</li> <li>4. La alimentación de la pollita deberá incrementarse 4grms. por semana estandarizándose hasta la semana 28 y 30 en 114grms. por ave.</li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |   |                        |
| <b>PASO NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1   | Encargado de Aves   | Registrar e informar el inicio de la pastura de la pollita al técnico de producción.            |                        |
| 2   | Trabajador y Estudiante                                       | Verificar entre la semana 5 y 8, ya que el huevo cambia de pivi a mediano, de mediano a grande. |                        |
| <b>Recolección de Huevos</b>  |   |   |                        |
| 3   | Encargado de Aves   | Seleccionar el galpón para la recolección de huevos y proporcionar cartones necesarios.         |                        |
| 4   | Trabajador y estudiantes                                      | Preparar utensilios (cartones de huevo) para la recolección de huevos.                          |                        |



|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| 5   | Trabajador y estudiantes | Ingresar al galpón, desinfectándose el calzado mediante el pediluvio.  |
| 6   |                          | Recolectar los huevos de cada uno de los nidos de las aves.  |
| 7   |                          | Verificar la existencia de huevos en la cama de las gallinas, si existiesen recolectar.                                  |
| 8   |                          | Trasladar los cartones de huevos recolectados a la bodega de almacenamiento.   |
| <b>Limpieza y clasificación de huevos</b> |                          |  |
| 9   | Trabajador y estudiantes | Limpia y clasifica los huevos en piwi, mediano y grande.   |
| 10  |                          | Separar los cartones de huevos de acuerdo a la clasificación.  |
| <b>Descarte o peleche de la pollita</b>   |                          |  |
| 11  | Encargado de Aves        | Informar al Técnico de Producción sobre el estatus de las gallinas ponedoras, que es cuando la gallina cumplió su ciclo. |
| 12  | Técnico de Producción    | Autorizar si se descarta o pelecha la pollita.   |
| 13  | Encargado de Aves        | Descartar o pelechar la pollita según indicaciones de Técnico de Producción.   |
|   |                          | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |





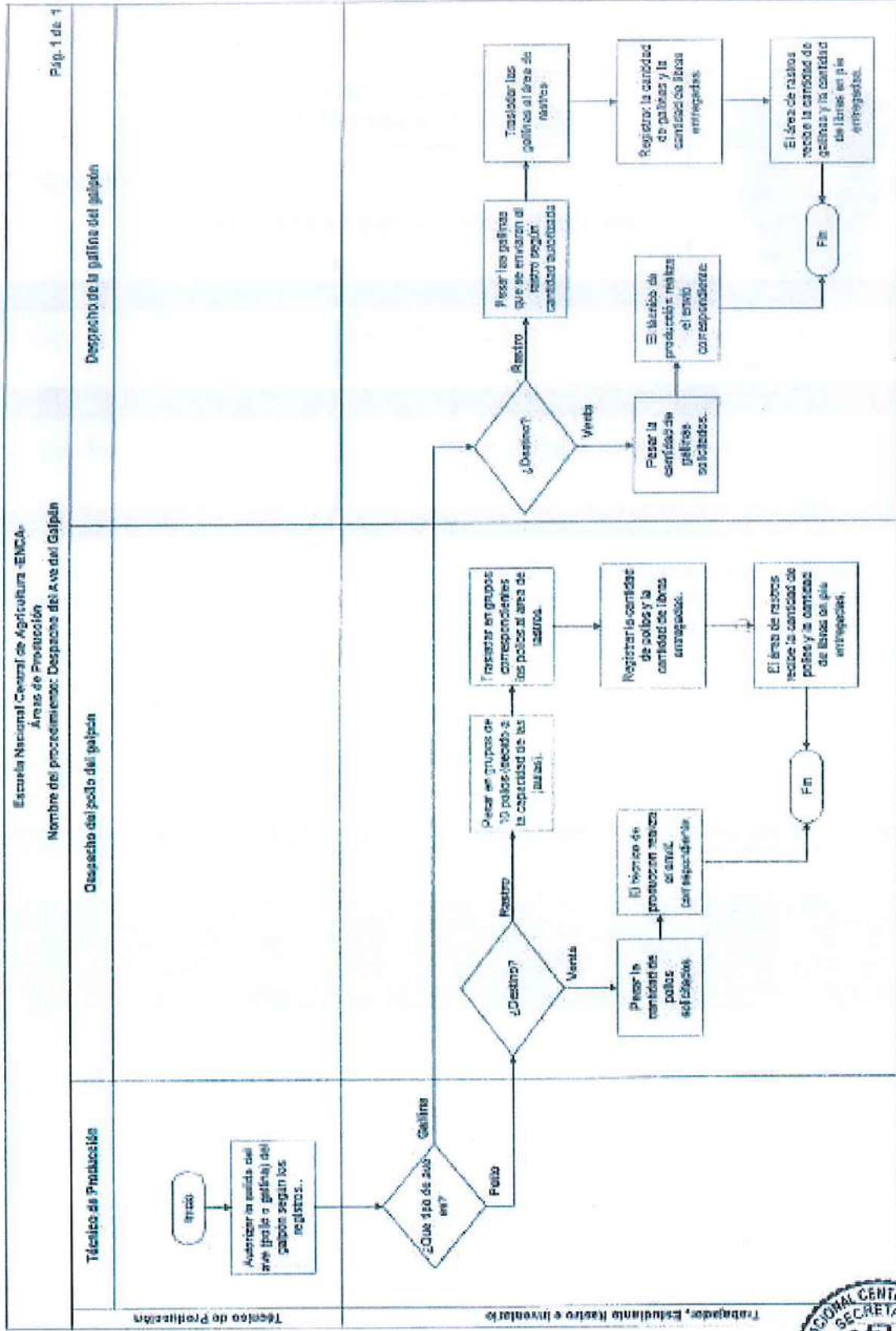



|   |  |   |                 |
|---|--|---|-----------------|
|    | ESCUELA NACIONAL<br>CENTRAL DE AGRICULTURA<br>-ENCA-             |   | Código:CP-PA-05 |
|   | PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE AVE<br>(POLLO O GALLINA) DEL GALPÓN |   |                 |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |  |   |                 |
| Trasladar correctamente las aves para del rastro, utilizando correctamente la vestimenta y equipo necesario.  |  |   |                 |
| <b>OBJETIVO:</b>  |  |   |                 |
| Brindar el conocimiento de las buenas prácticas de manufactura a los estudiantes en el traslado de aves al rastro.  |  |   |                 |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |  |   |                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas de avícolas.</li> <li>2. Para ingresar al área de aves toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado).</li> <li>3. El Técnico de Producción deberá autorizar la cantidad de pollos de engorde que se envíaran al rastro.</li> <li>4. El Técnico de Producción deberá autorizar el descarte de las gallinas que se envían al rastro.</li> </ol> |  |   |                 |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |  |   |                 |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |  |   |                 |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |  |   |                 |
| <b>PASO NO.</b>   | <b>RESPONSABLE</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                 |
| <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |  |   |                 |
| <b>Salida del pollo del galpón</b>  |  |   |                 |
| 1   | Técnico de Producción  | Autorizar la salida del pollo del galpón según los registros de pesos ideales.  |                 |
| 2   | Trabajador,<br>estudiantes,<br>Rastro e Inventarios              | Pesar en grupos de 10 pollos (debido a la capacidad de las jaulas). Si fuese venta en pie realizar el pesado de la cantidad de pollos solicitados.        |                 |
| 3   | Trabajador,<br>estudiantes,<br>Rastro e Inventarios              | Trasladar en grupos correspondientes los pollos al área de rastros. Si fuese venta, el técnico de producción realiza el envío al destino correspondiente. |                 |



|  |   |   |
|--|---|---|
| 4                                      | Trabajador,<br>estudiantes,<br>Rastro e Inventarios | Registrar la cantidad de pollos y la cantidad de libras entregadas.   |
| 5                                      | Rastro  | Recibir la cantidad de pollos y la cantidad de libras en pie entregadas.  |
| <b>Salida de la gallina del galpón</b> |   |   |
| 6                                      | Técnico de<br>Producción                            | Autorizar la salida de la gallina del galpón según los registros de postura.  |
| 7                                      | Trabajador,<br>estudiantes,<br>Rastro e Inventarios | Pesar las gallinas que se enviarán al rastro según cantidad autorizada. Si fuese venta en pie realizar el pesado de la cantidad de gallinas solicitadas |
| 8                                      |   | Trasladar las gallinas al área de rastros. Si fuese venta, el técnico de producción realiza el envío a destino correspondiente                          |
| 9                                      |   | Registrar la cantidad de gallinas y la cantidad de libras entregadas.   |
| 10                                     | Rastro  | Recibir la cantidad de gallinas y la cantidad de libras en pie entregadas.  |
|  |   | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |

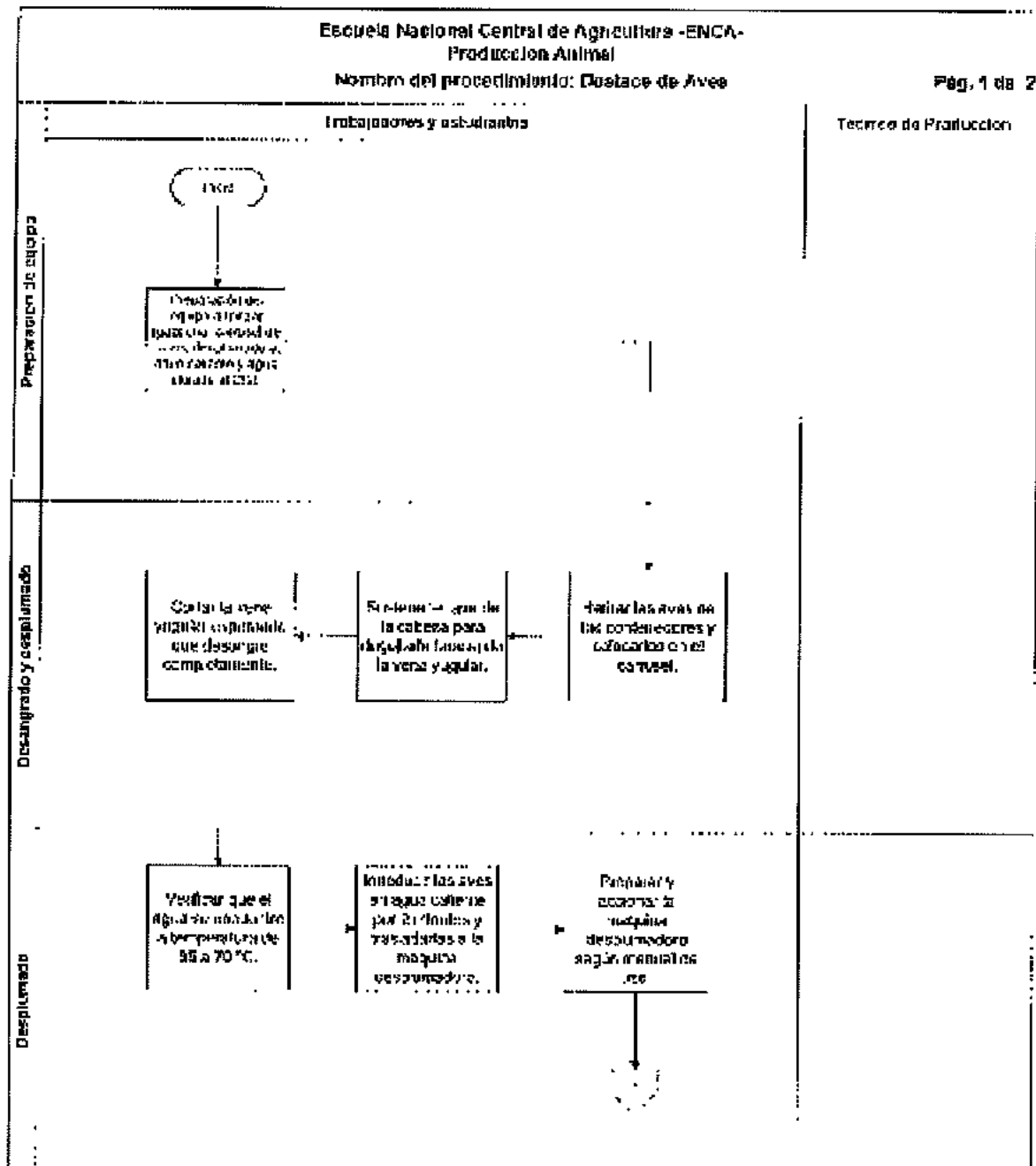


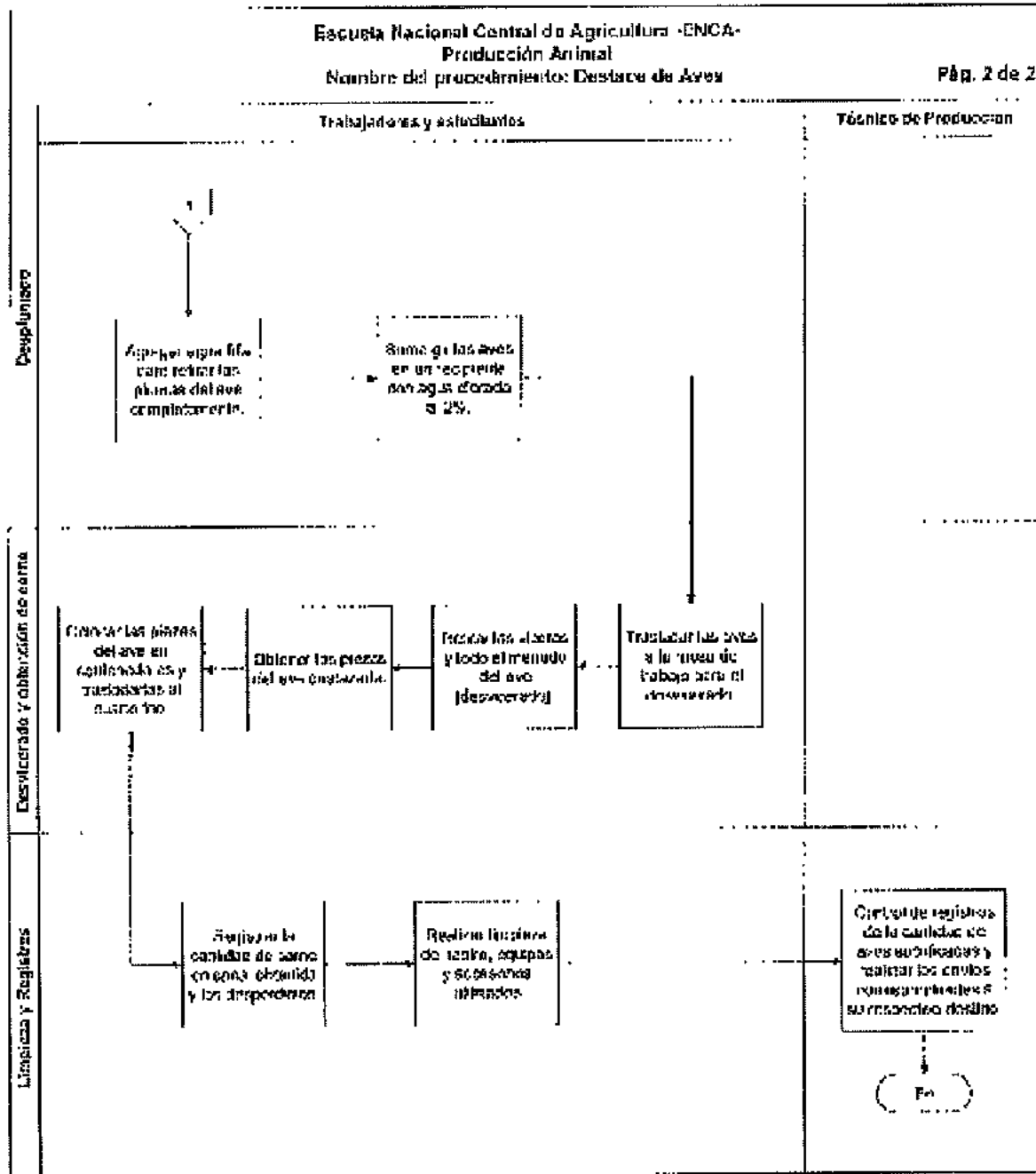



|  |   |   |                        |
|--|---|---|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-PA-06</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE DESTACE DE AVE</b>                        |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |                        |
| Destazar correctamente las aves dentro del rastro, utilizando correctamente la vestimenta y equipo necesario.  |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |                        |
| Brindar el conocimiento de las buenas prácticas de manufactura a los estudiantes en el destace de aves.  |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas de avícolas.</li> <li>2. Para ingresar al área de destace toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).</li> <li>3. El Técnico de Producción deberá autorizar la cantidad de pollos de engorde que se envíaran al rastro.</li> <li>4. El Técnico de Producción deberá autorizar el descarte de las gallinas que se envían al rastro.</li> <li>5. Los trabajadores y estudiantes deberán preparar el equipo a utilizar (gabacha, carusel de conos, desplumadora, agua caliente y agua clorada al 2%).</li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                        |
| <b>PASO<br/>NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| 1  | Trabajador y Estudiantes                                      | Preparar el equipo a utilizar según indicaciones del Técnico de Producción. |                        |
| 2  |   | Refirar las aves de los contenedores y colocarlos en el carusel.            |                        |
| 3  |   | Sostener el ave de la cabeza para degollarla buscando la vena yugular.      |                        |

|    |                          |  |  |
|----|--------------------------|--|--|
| 4  | Trabajador y Estudiantes | Cortar la vena yugular esperando que desangre completamente.                                 |  |
| 5  |                          | Verificar que el agua se encuentre a temperatura de 65 a 70 °C.                              |  |
| 6  |                          | Introducir las aves en agua caliente por 2 minutos y trasladarlas a la maquina desplumadora. |  |
| 7  |                          | Preparar y accionar la maquina desplumadora según manual de uso.                             |  |
| 8  |                          | Agregar agua fría para retirar las plumas del ave completamente.                             |  |
| 9  |                          | Sumergir las aves en un recipiente con agua clorada al 2%.                                   |  |
| 10 |                          | Trasladar las aves a la mesa de trabajo para el desvicerado.                                 |  |
| 11 |                          | Retirar las vísceras y todo el menudo del ave (desvicerado).                                 |  |
| 12 |                          | Obtener las piezas del ave destazada.  |  |
| 13 |                          | Colocar las piezas del ave en contenedores y trasladarlas al cuarto frío.                    |  |
| 14 |                          | Registrar la cantidad de carne en canal obtenida y los desperdicios.                         |  |
| 15 |                          | Realizar limpieza del rastro, equipos y accesorios utilizados.                               |  |
| 16 |                          | Técnico de Producción  | Control de registros de la cantidad de aves sacrificadas y realizar los envíos correspondientes a su respectivo destino. |
|    |                          |  | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |





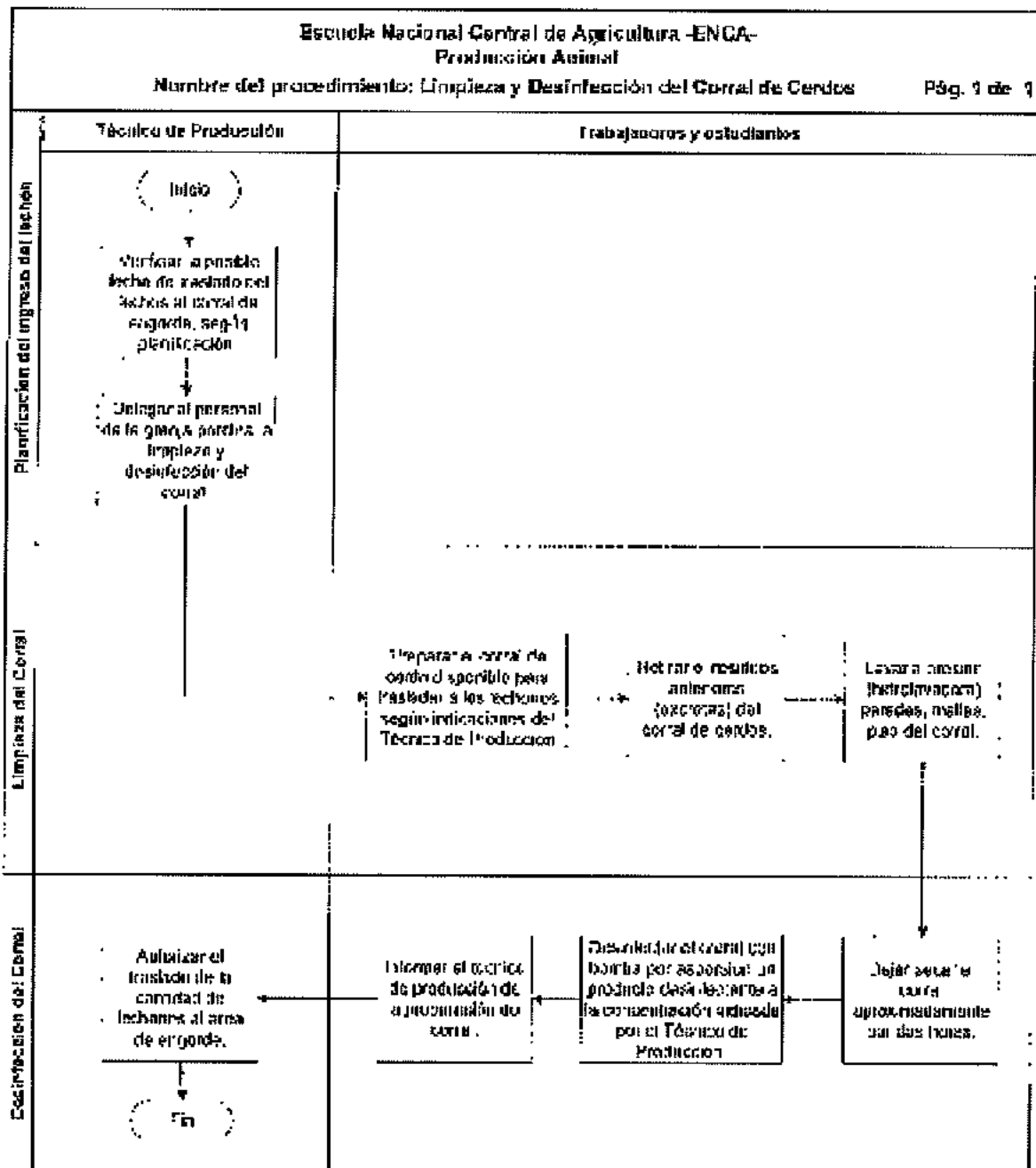



|    | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>                         |  | <b>Código:CP-PA-07</b> |
|---|---|--|------------------------|
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DEL<br/>CORRAL PARA CERDOS EN ÁREA DE<br/>ENGORDE</b> |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>  |   |  |                        |
| Limpieza y desinfección de los corrales para evitar la penetración y desarrollo de microorganismos que puedan perjudicar al desarrollo de los cerdos en el área de engorde. |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>  |   |  |                        |
| Brindar el conocimiento de las buenas prácticas pecuarias a los estudiantes en la limpieza y desinfección de corrales de cerdos.  |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>  |   |  |                        |
| 1. Buenas prácticas pecuarias.<br>2. La desinfección del corral de cerdos puede ser:<br>a. Desinfección natural (agua y cal)<br>b. Desinfección química                     |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>   |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción   |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |   |  |                        |
| PASO NO.  | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |                        |
|   |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| 1   | Técnico de Producción   | Verificar la posible fecha de traslado del lechón al corral de engorde, según planificación.                       |                        |
| 2   |   | Delegar al personal de la granja porcina la limpieza y desinfección del corral.                                    |                        |
| 3   | Trabajador y Estudiantes  | Preparar el corral de cerdo disponible para trasladar a los lechones según indicaciones del Técnico de Producción. |                        |
| 4   |   | Retirar cualquier tipo de desechos que se encuentren en el corral.   |                        |
| 5   |   | Lavar a presión [hidrolavadora] paredes, mallas, piso del corral.  |                        |



|                              |                       |  |
|------------------------------|-----------------------|--|
| 6                            |                       | Dejar secar el corral aproximadamente por dos horas.   |
| 7                            | Trabajar y estudiar   | Desinfectar el corral con bomba por aspersión utilizando un producto desinfectante a la concentración indicado por el Técnico de Producción. |
| 8                            |                       | Informar al técnico de producción de la preparación del corral.  |
| 9                            | Técnica de Producción | Autorizar el traslado de la cantidad de lechones al área de engorde.   |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |                       |  |





|  |   |  |                        |
|--|---|--|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-PA-08</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE INSEMINACIÓN<br/>ARTIFICIAL DE CERDAS</b> |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                        |
| Reproducción artificialmente de cerdos de acuerdo a la planificación y registros correspondientes para la producción porcina.  |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                        |
| Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre la inseminación artificial de cerdos que ayuda a la formación del estudiante.   |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                        |
| 1. Buenas prácticas pecuarias.<br>2. Para ingresar a la granja porcina toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos). |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| <b>Limpieza y desinfección del área de extracción del semen</b>  |   |  |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Delegar al personal y autorizar la extracción del semen del verraco.   |                        |
| 2  | Trabajador y Estudiantes                                      | Preparar el potro, las alfombras y el depósito del semen.  |                        |
| 3  |   | Limpiar los órganos genitales del verraco (animal reproductor).  |                        |
| 4  |   | Humedecer una gaza con secreciones vaginales provenientes de la vulva de la cerda.   |                        |
| 5  |   | Introducir al verraco en el potro con la gaza humedecida con secreciones vaginales, esto para facilitar la monta del verraco al potro. |                        |



|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| 6  | Trabajador y Estudiantes | Masturar al verraco y extraer el semen colocándolo en el depósito debidamente identificado.  |
| 7  |                          | Entregar el semen extraído al técnico de producción.   |
| 8  | Técnico de Producción    | Trasladar el semen al laboratorio para su análisis y preparación.  |
| <b>Preparación de la dosis del semen</b> |                          |  |
| 9  | Técnico de Producción    | Preparar la dosis y su disolución para su análisis.  |
| 10                                       |                          | Analizar el semen y autorizar si es apto para su utilización. Si el semen no es apto para utilizarlo volver a extraer semen del verraco. El análisis del semen consta de cantidad colectada, densidad, morbilidad y número de dosis a obtener. |
| 11                                       |                          | Almacenar las dosis obtenidas en una incubadora a temperatura que oscila entre 16 a 20 grados centígrados.   |
| <b>Detección de celo</b>                 |                          |  |
| 12                                       | Trabajador y Estudiantes | Detectar el celo de la cerda mediante su supervisión e indicaciones del técnico de producción. Corresponde dos veces al día por la mañana y por la tarde con la ayuda de un verraco celador.   |
| 13                                       |                          | Marcar y trasladar a la cerda según orden de ubicación.  |
| 14                                       |                          | Si la cerda es de reemplazo se traslada al área correspondiente según indicaciones del técnico de producción.  |
| 15                                       |                          | Si es una cerda repetidora esta es reubicada en la secuencia según indicaciones de técnico de producción.  |
| <b>Inseminación</b>                      |                          |  |
| 16                                       | Trabajador y Estudiantes | Limpieza los órganos genitales de la cerda.  |

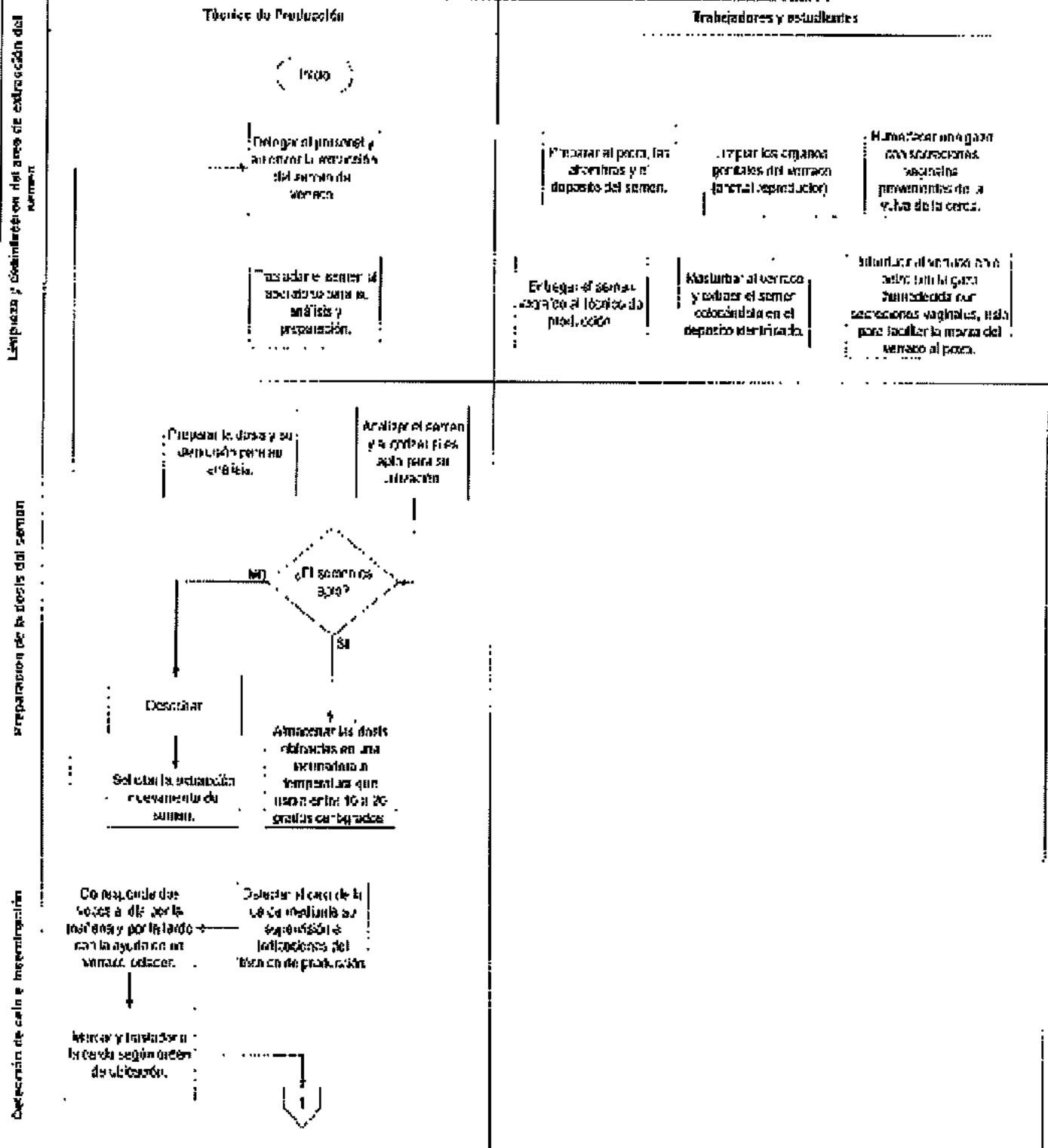


|    |                          |   |
|----|--------------------------|---|
| 17 | Trabajador y Estudiantes | Introducir el catéter asegurándola en el cérvix de la cerda enroscándola poco a poco en dirección de las agujas del reloj.  |
| 18 |                          | Administrar la dosis correspondiente liberándola lentamente. Es necesario realizar esta actividad por lo menos tres veces por cerca ya que se considera que la cerda ovula cada 12 horas. |
| 19 | Técnico de Producción    | Registrar la cerda dentro del hato reproductor y su hoja de identificación.   |
| 20 | Técnico de Producción    | Establecer un programa profilaxis para la cerda.  |
| 21 | Trabajador y Estudiantes | Someter a observaciones constantes a las cerdas en caso de algún inconveniente en la salud de la cerda.   |
| 22 |                          | Aplicar una vacuna (triple) si es necesario o la dosis que considere correcta el técnico de producción.   |
| 23 | Técnico de Producción    | Establecer un programa de alimentación balanceada exclusivo para cerdas gestantes.  |
|    |                          | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |



Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Producción Animal  
Nombre del procedimiento: Inseminación Artificial Cordos

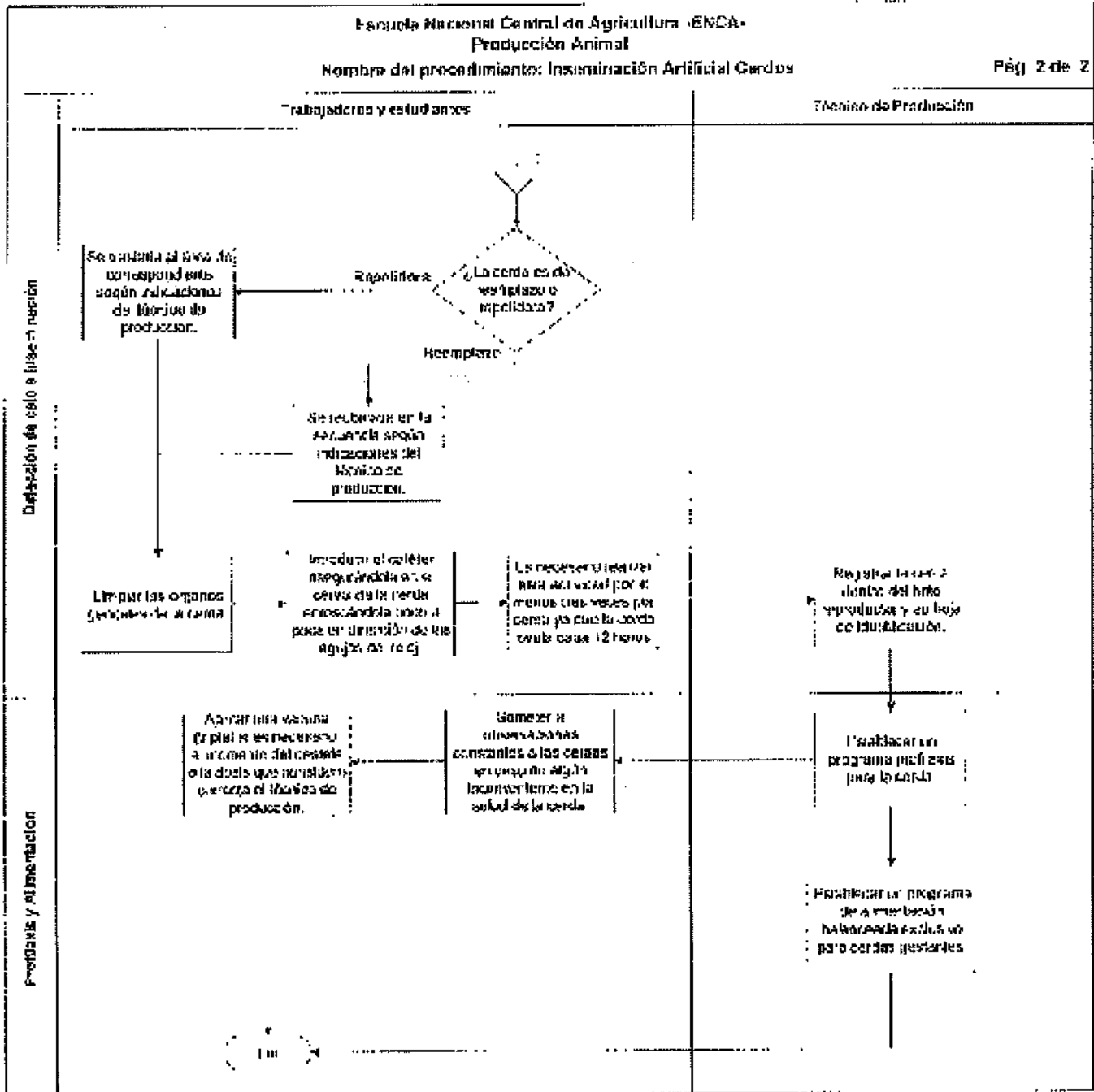
Página 2




Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA)  
Producción Animal

Nombre del procedimiento: Inseminación Artificial Ovarios

Pág. 2 de 2



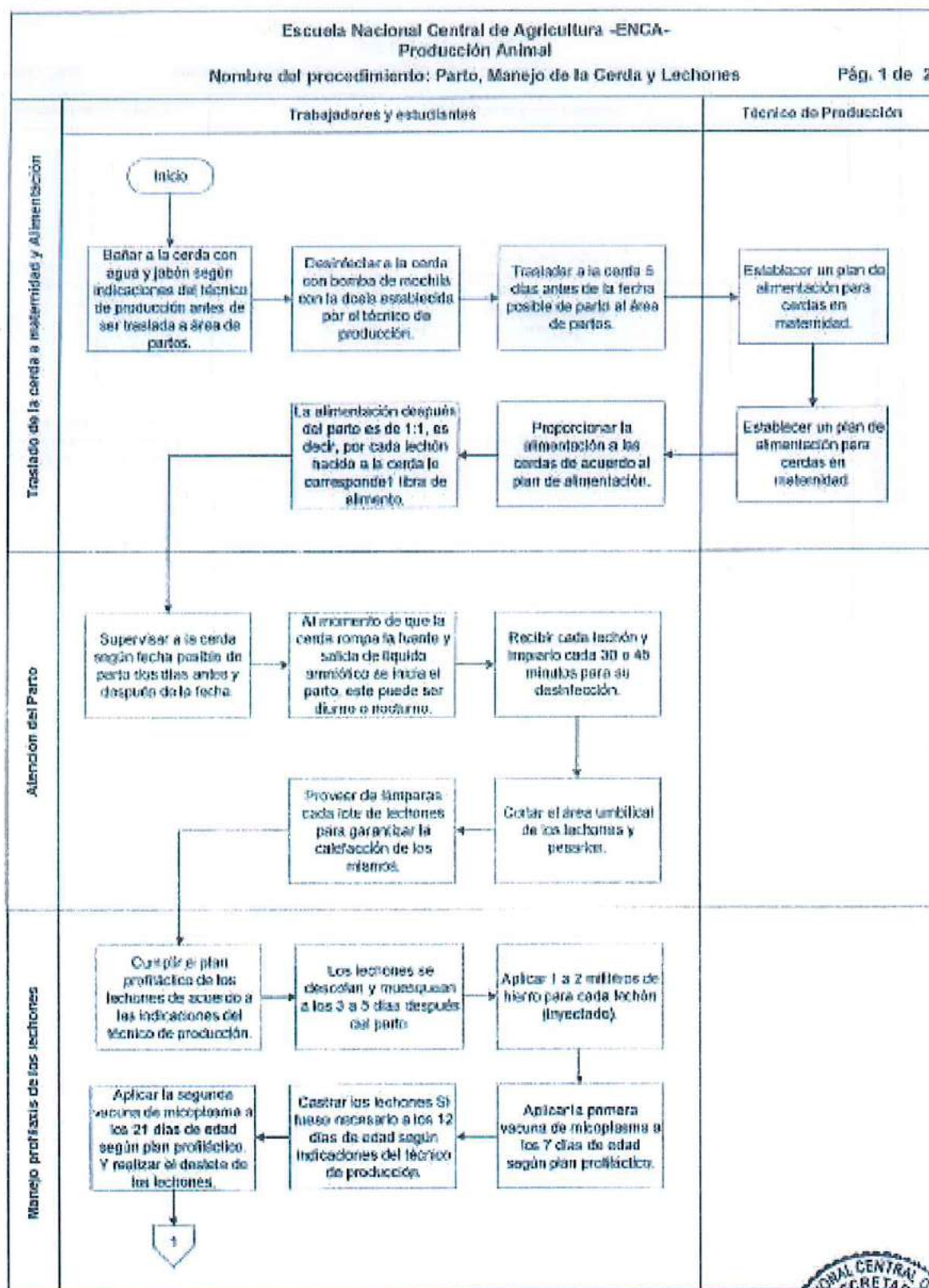
|  |   |   |                        |
|--|---|---|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |   | <b>Código:CP-PA-09</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE PARTO, MANEJO DE<br/>CERDA Y LECHONES</b> |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |   |                        |
| Proporcionar adecuado manejo del parto bajo condiciones higiénicas, utilizando el equipo y técnicas adecuadas para garantizar sanidad en los lechones durante el parto.  |   |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |   |                        |
| Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre el parto, manejo de la cerda y lechones que ayuda a la formación del estudiante.  |   |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas pecuarias.</li> <li>2. Para ingresar a la granja porcina toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).</li> </ol> |   |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |   |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| <b>Traslado de cerda a maternidad</b>  |   |   |                        |
| 1  | Trabajador y Estudiantes                                      | Bañar a la cerda con agua y jabón según indicaciones del técnico de producción antes de ser trasladada a área de partos.                    |                        |
| 2  |   | Desinfectar a la cerda con bomba de mochila con la dosis establecida por el técnico de producción antes de ser trasladada a área de partos. |                        |
| 3  |   | Trasladar a la cerda 5 días antes de la fecha posible de parto.   |                        |
| <b>Alimentación de la cerda</b>  |   |   |                        |

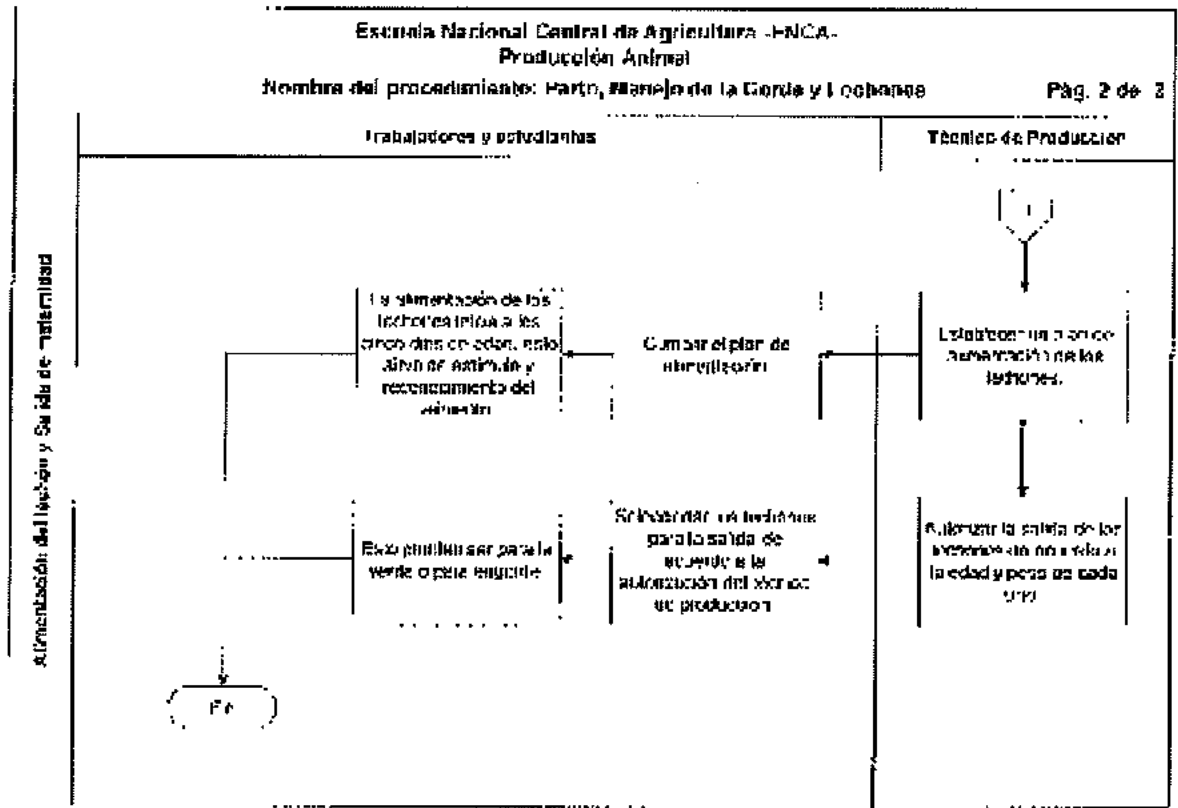



|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| 4  | Técnico de Producción    | Establecer un plan de alimentación para cerdas en maternidad.  |
| 5  | Trabajador y Estudiantes | Proporcionar la alimentación a las cerdas de acuerdo al plan de alimentación cuando estas son trasladadas al área de maternidad. La alimentación después del parto es de 1:1, es decir, por cada lechón nacido a la cerda le corresponden libra de alimento. |
| <b>Atención del parto</b>                |                          |  |
| 6  | Técnico de Producción    | Supervisar a la cerda según fecha posible de parto dos días antes y después de la fecha.   |
| 7  | Trabajador y Estudiantes | A momento en que la cerda rompe la fuente y salida de líquido amniótico se inicia el parto, este puede ser diurno o nocturno.  |
| 8  |                          | Recibir cada lechón y limpiarlo según indicaciones del Técnico de Producción para su desinfección.   |
| 9  |                          | Desinfectar y cortar el área umbilical de los lechones según indicaciones de Técnico de Producción. luego pesarlos.  |
| 10                                       |                          | Proveer de lámparas cada lote de lechones para garantizar la calefacción de los mismos.  |
| <b>Manejo profilaxis de los lechones</b> |                          |  |
| 11                                       | Técnico de Producción    | Establecer un plan de profilaxis para los lechones.  |
| 12                                       | Trabajador y Estudiantes | Cumplir el plan profiláctico de los lechones de acuerdo a las indicaciones del técnico de producción.  |
| 13                                       |                          | Los lechones se descolan y muestran a los 3 a 5 días después del parto.  |
| 14                                       |                          | Aplicar 1 a 2 mililitros de fierro para cada lechón (inyectado) según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 15                                       |                          | Aplicar la primera vacuna de micoplasma a los 7 días de edad según plan profiláctico.  |



|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| 16                                      | Trabajador y Estudiantes | Si son lechones machos castrar los lechones a los 12 días de edad según indicaciones del técnico de producción. Si son hembras seguir indicaciones del técnico de producción.  |
| 17                                      | Trabajador y Estudiantes | Aplicar la segunda vacuna de micoplasma a las 21 días de edad según plan profiláctico. Y realizar el cese de los lechones.   |
| <b>Alimentación de los lechones</b>     |                          |  |
| 18                                      | Técnico de Producción    | Establecer un plan de alimentación de los lechones.  |
| 19                                      | Trabajador y Estudiantes | Cumplir el plan de alimentación. La alimentación de los lechones inicia a los cinco días de edad, esto sirve de estímulo y reconocimiento de alimento.   |
| <b>Salida de lechones de maternidad</b> |                          |  |
| 20                                      | Técnico de Producción    | Autoriza la salida de los lechones de acuerdo a la edad y peso de cada uno.  |
| 21                                      | Trabajador y Estudiantes | Seleccionar los lechones para la salida de acuerdo a la autorización del técnico de producción. Esto pueden ser para la venta o para engorde. La venta de lechones se realiza después del cesele según indicaciones del Técnico de Producción. |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>            |                          |  |





|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>   | <b>Código:CP-PA-10</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE CERDO DE<br/>ENGORDE Y SALIDA</b> |                        |

**DEFINICIÓN GENERAL:**

Manejo eficiente del cerdo desde el traslado del lechón al área de engorde hasta la salida del cerdo ya sea para la venta luego de alcanzar su peso adecuado.

**OBJETIVO:**

Brindar el manejo adecuado para la crianza de cerdos de engorde para la venta en pie o destace involucrando a los estudiantes para poner en práctica sus conocimientos sobre el manejo de granjas porcinas.

**NORMAS ESPECÍFICAS:**

1. Buenas prácticas de pecuarias.
2. Para ingresar a la granja de cerdos toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).
3. El Técnico de Producción deberá autorizar el descarte de los cerdos y/o cerdas que se envían al rastro.
4. Los trabajadores y estudiantes deberán preparar el equipo o utilizar según normas de inocuidad.

**RESPONSABLE:**

Coordinador de Producción y Técnico de Producción

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

| PASO NO.                        | RESPONSABLE              | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO                                    |
|---------------------------------|--------------------------|--|
| <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b> |                          |  |
| <b>Planificación</b>            |                          |  |
| 1                               | Técnico de Producción    | Designar al personal para el traslado de los lechones al corral. |
| 2                               |                          | Establecer programa de pesaje.                                   |
| 3                               |                          | Establecer programa de alimentación.                             |
| 4                               |                          | Establecer programa profilaxis.                                  |
| 5                               | Trabajador y Estudiantes | Limpieza periódicamente de los corrales.                         |



|  |                          |   |
|--|--------------------------|---|
| 6  | Trabajador y Estudiantes | Cumplir programa profiláctico.  |
| 7  | Técnico de Producción    | Realizar el registro del programa profiláctico.   |
| 8  | Trabajador y Estudiantes | Cumplir programa pesaje. Si el lechón no cuenta con el peso ideal reportar al Técnico de Producción.  |
| 9  |                          | Controlar la ganancia de peso y compararlo con el indicador según la raza.  |
| 10   | Técnico de Producción    | Realizar el registro de programa de peso.   |
| 11   | Trabajador y Estudiantes | Cumplir programa de alimentación para la cerda según indicaciones del Técnico de Producción.  |
| 12   | Técnico de Producción    | Realizar el registro del programa de alimentación.  |
| 13   | Trabajador y Estudiantes | Revisar periódicamente en el área de maternidad para verificar el estado de los lechones y la cerda.  |
| 14   |                          | Informar al Técnico de Producción sobre el estado de la cerda y lechones y la cantidad de lechones muertos si no hubieran.  |
| <b>Traslado de los lechones al área de engorde</b> |                          |   |
| 15   | Trabajador y Estudiantes | Pesar a los lechones y trasladarlos en grupos de 8 a 10 lechones, esto al cumplir de 8 a 10 semanas de nacidos (peso entre 35 a 50 libras cada uno).                                |
| 16   |                          | Mantener en el área de la charca, afuera del corral por 5 minutos a los lechones en grupos según indicaciones del técnico de producción para que reconozcan el área como sanitario. |
| 17   |                          | Trasladar a los lechones en los corrales correspondientes según indicaciones del técnico de producción.   |
| 18   |                          | Desparasitar y vitaminar a cada uno de los lechones según indicaciones del técnico de producción, esto con el objetivo de garantizar su bienestar.                                  |



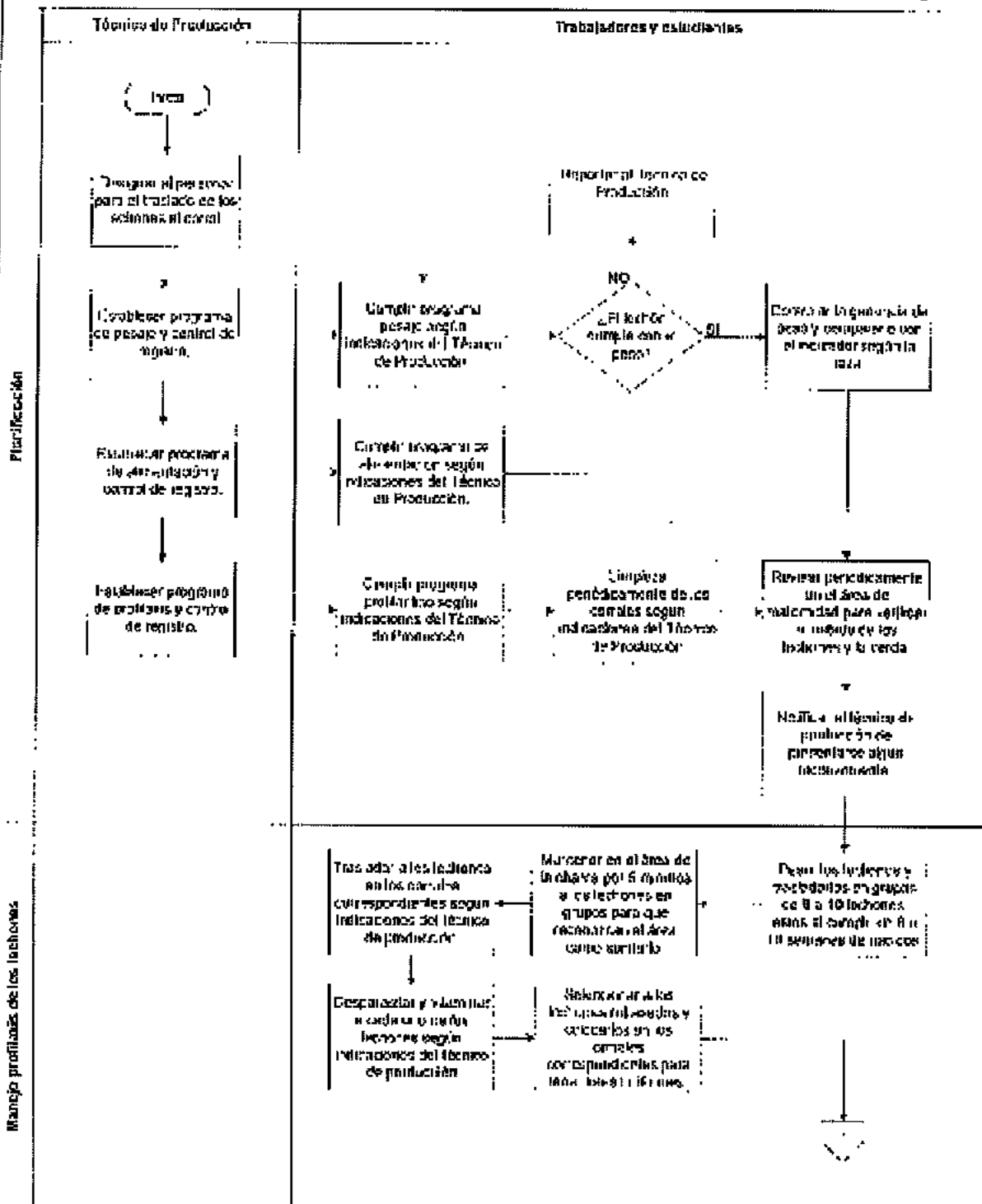
|                              |                          |  |
|------------------------------|--------------------------|--|
| 19                           | Trabajador y Estudiantes | Seleccionar a los lechones retrasados y colocarlos en los corrales correspondientes para tener los uniformes.  |
| <b>Limpieza de corrales</b>  |                          |  |
| 20                           | Trabajador y Estudiantes | Remojar el piso de cada uno de los corrales de los cerdos.   |
| 21                           |                          | Con la ayuda del escobón remover las excretas de los cerdos de cada corral.  |
| 22                           |                          | Arrojar agua y correr hacia las charcas.   |
| 23                           |                          | Retirar el codo de las charcas para desfogar en el desagüe final.  |
| 24                           |                          | Orientar los desechos hacia el tanque de captación de cascara (separación de sólidos y el líquido es trasladado al biogestor).                       |
| <b>Alimentación</b>          |                          |  |
| 25                           | Trabajador y Estudiantes | Cumplir el programa de alimentación proporcionado por el técnico de producción.  |
| 26                           |                          | Alimentar una sola vez al día contemplando la ración completa y edad. Esto de acuerdo a las etapas del cerdo.  |
| <b>Salida del cerdo</b>      |                          |  |
| 27                           | Técnico de Producción    | Informar y delegar al personal para la selección de la salida del cerdo.   |
| 28                           | Trabajador y Estudiantes | Seleccionar el cerdo correspondiente según peso e informar al técnico de producción.   |
| 29                           | Técnico de Producción    | Autorizar la salida del cerdo según peso y destino. (estos pasos aplican también para la salida de echones que se encuentran en el área de engorde). |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |                          |  |



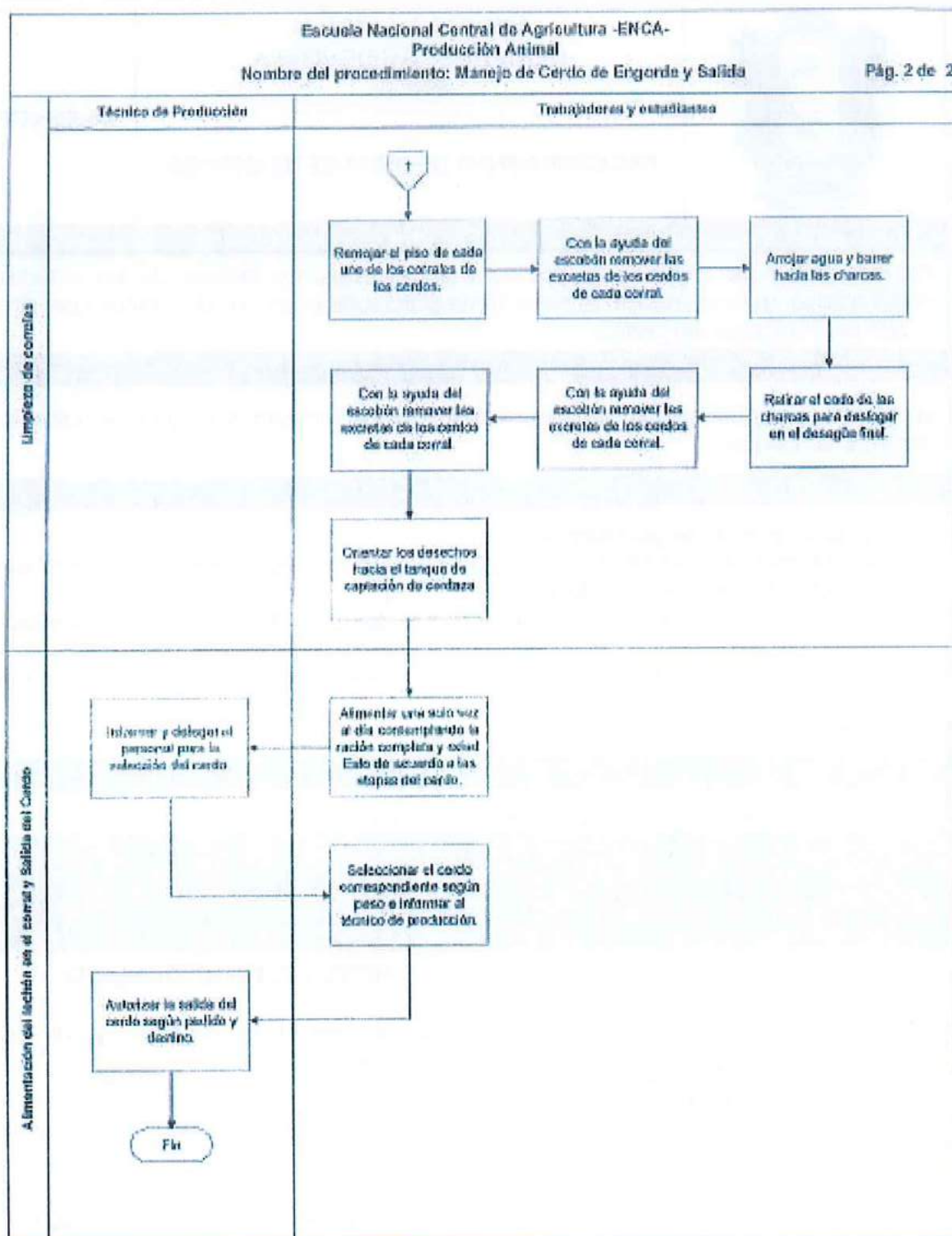
Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA-  
Producción Animal


Nombre del procedimiento: Manejo de Cerdos de Engorde y Salida

Pág. 1 de 2







|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código: CP-PA-11</b> |
|--|---|--|-------------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE DESTACE DE CERDOS</b>                     |  |                         |
| <b>DEFINICION GENERAL:</b>   |   |  |                         |
| Proveer carne de cerdo a la cocina para el consumo interno de los estudiantes y trabajadores, aprovechando el excedente para surtir el centro de ventas con diferentes clases provenientes del cerdo.  |   |  |                         |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                         |
| Brindar el conocimiento de las buenas prácticas de manufactura a los estudiantes en el destace de cerdos.  |   |  |                         |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas de ganaderas.</li> <li>2. Para ingresar al área de destace toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).</li> <li>3. El Técnico de Producción deberá autorizar el descarte de los cerdos y/o cerdas que se envían al rastro.</li> <li>4. Los trabajadores y estudiantes deberán preparar el equipo a utilizar según normas de inocuidad.</li> <li>5. Reglamento de inocuidad de los alimentos.</li> </ol> |   |  |                         |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                         |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |   |  |                         |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                         |
| PASO NO.   | RESPONSABLE   | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |                         |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                         |
| 1  | Técnico de Producción   | Selecciona al animal a destazar y al personal designado para el destace.                       |                         |
| 2  |   | Contacta al área de inventarios para notificar el destace del animal.                          |                         |
| 3  | Estudiante y Trabajador                                       | Preparar el equipo a utilizar y calentar agua a una temperatura de 75 a 80 grados centígrados. |                         |

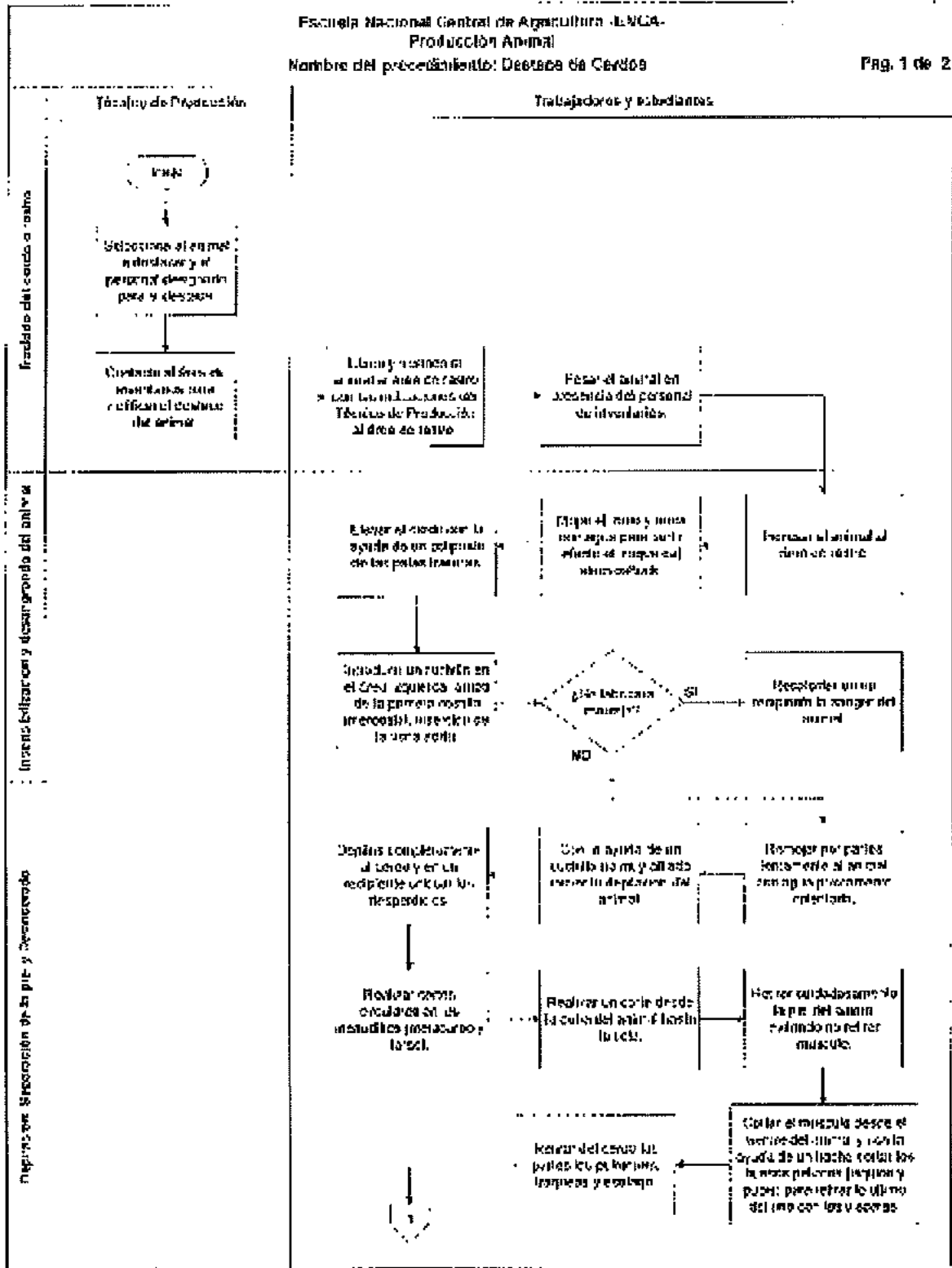
|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
| 4  | Estudiante y Trabajador | Unir y trasladar al animal al área de rasstro con las indicaciones del técnico de Producción al área de rasstro.                                      |
| 5  |                         | Pasar el animal en presencia del personal de inventarios  |
| <b>Insensibilización y desangrado del animal</b> |                         |   |
| 6  | Estudiante y Trabajador | Ingresar al animal al área de rasstro.  |
| 7  |                         | Mojar el lomo y nuca con agua para surtir efecto el froque del electroschock.   |
| 8  |                         | Elevar el cerdo con la ayuda de un pollastro de las patas lisetas.  |
| 9  |                         | Introducir un cuchillo en el área izquierda, unida de la primera costilla intercostal, as busca hacia abajo del corazón (inserción de la vena aorta). |
| 10   |                         | Cuando se tiene planificado obtener otros subproductos como la morcilla es importante recolectar en un recipiente la sangre del animal.               |
| <b>Depilación</b>                                |                         |   |
| 11   | Estudiante y Trabajador | Remojar por partes lentamente al animal con agua previamente calentada.   |
| 12   |                         | Con la ayuda de un cuchillo no muy afilado iniciar la depilación del animal.  |
| 13   |                         | Depilar completamente al cerdo y en un recipiente colocar los desperdicios.   |
| <b>Separación de la plet y desviscerado</b>      |                         |   |
| 14   | Estudiante y Trabajador | Realizar cortes circulares en los menucillos (metacarpo y tarso).   |
| 15   |                         | Realizar un corte desde la caba del animal hasta la cola.   |
| 16   |                         | Retirar cuidadosamente la plet del animal evitando no retirar músculo.  |

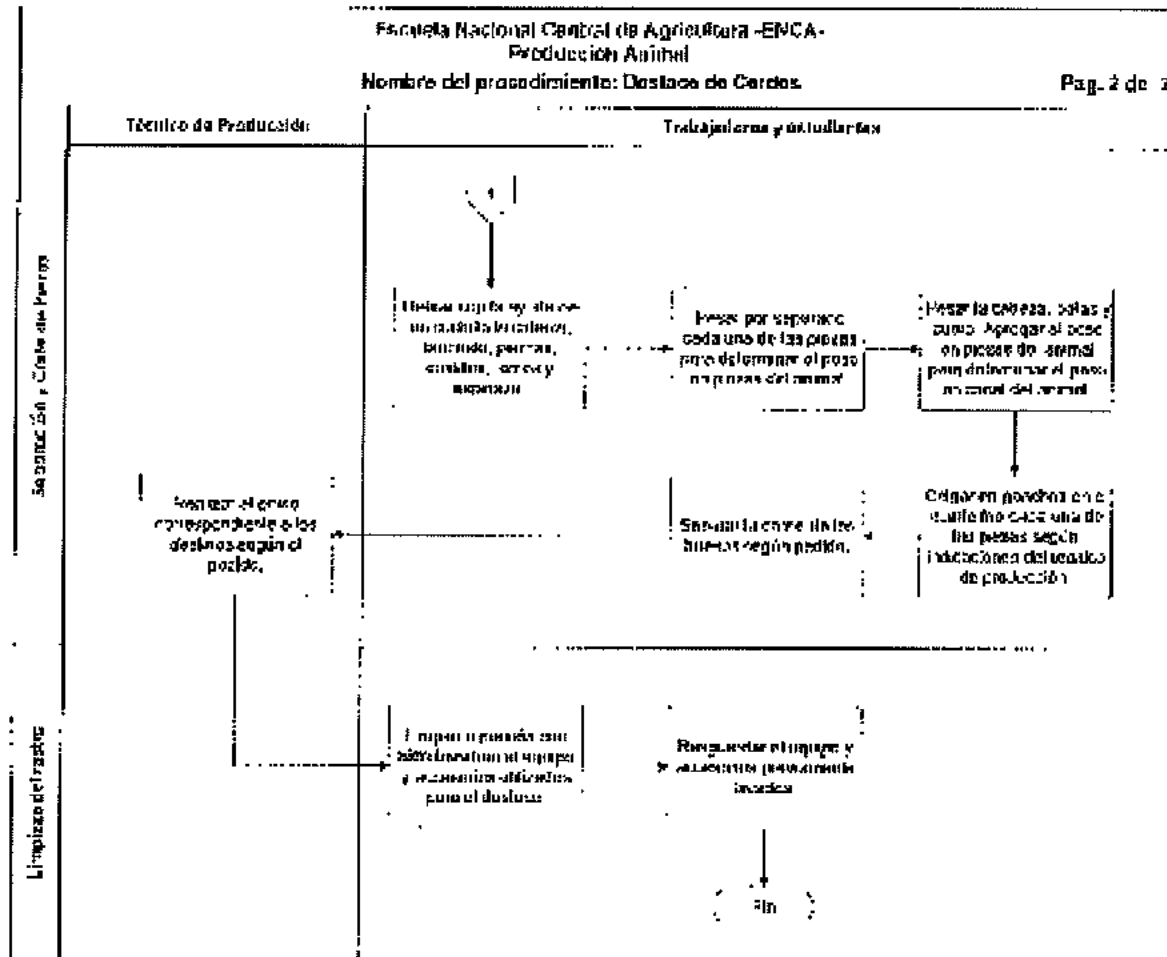



|                                     |                         |  |
|-------------------------------------|-------------------------|--|
| 17                                  | Estudiante y Trabajador | Cortar el músculo desde el vientro del animal y con la ayuda de un hacha cortar los huesos pélvicos [isquion y pubis] para poder retirar lo último del ano con las vísceras. |
| 18                                  |                         | Retirar del cerdo las partes os pulmones, tráqueas y esófago.  |
| <b>Separación y corte de piezas</b> |                         |  |
| 19                                  | Estudiante y Trabajador | Retirar con la ayuda de un cuchillo la cabeza, brazos o piernas, costillas, lomos y espinazo.  |
| 20                                  |                         | Pesar por separado cada una de las piezas: cabeza, cruzado, piernas, costillas, lomos y espinazo para determinar el peso en piezas del animal.                               |
| 21                                  |                         | Pesar la cabeza, patas y cuero. Agregar al peso en piezas del animal para determinar el peso en carnil del animal.   |
| 22                                  |                         | Colgar en gancho en el cuarto frío cada una de las piezas o se congelan según indicadores del técnico de producción.   |
| 23                                  |                         | Separar la carne de los huesos según pedido.   |
| 24                                  | Técnico de Producción   | Realizar el envío correspondiente a los destinos según el pedido.  |
| <b>Limpeza del rastro</b>           |                         |  |
| 25                                  | Estudiante y Trabajador | Limpiar a presión con hidrolavadora el equipo y accesorios utilizados para el destace.   |
| 26                                  | Estudiante y Trabajador | Resguardar el equipo y accesorios previamente lavados.   |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>        |                         |  |

Escuela Nacional Central de Agricultura - ENCA -  
Producción Animal  
Nombre del procedimiento: Desparasitación de Caballos

Pág. 1 de 2





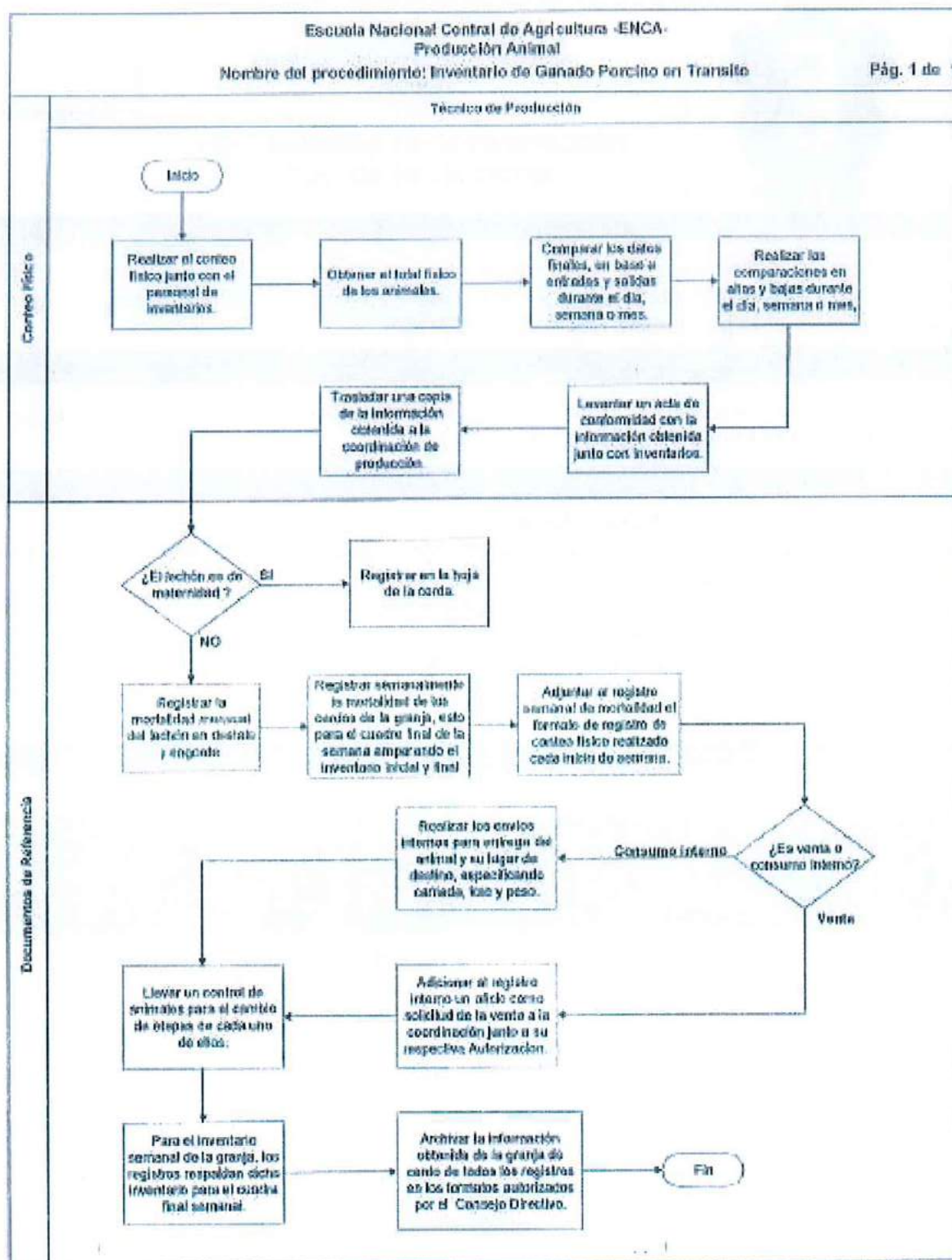
|  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>        |   | <b>Código:CP-PA-12</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE INVENTARIO DE<br/>GANADO PORCINO EN TRANSITO</b> |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |  |   |                        |
| Realizar junto con la Sección Financiera el inventario de ganado en tránsito para un control de ganado porcino de la Escuela Nacional Central de Agricultura.  |  |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |  |   |                        |
| Inventariar el ganado porcino en tránsito para un óptimo control de la granja porcina de la institución.   |  |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |  |   |                        |
| 1. Manual de normas y procedimientos de la Sección Financiera.<br>2. Buenas prácticas ganaderas.<br>3. Para ingresar a la granja porcina toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos). |  |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |  |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción  |  |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |  |   |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |  |   |                        |
| <b>Conteo físico</b>   |  |   |                        |
| 1  | Técnico de Producción  | Realizar el conteo físico junto con el personal de inventarios.   |                        |
| 2  |  | Obtener el total físico de los animales.  |                        |
| 3  | Técnico de Producción  | Comparar los datos finales, en base a entradas y salidas durante el día, semana o mes.  |                        |
| 4  |  | Luego de realizar las comparaciones en altas y bajas durante el día, semana o mes, levantar un acta de conformidad con la información obtenida. |                        |




|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| 5                                | Técnico de Producción   | Trasladar una copia de la información obtenida a la coordinación de producción para archivo.  |
| <b>Documentos de referencia</b>  |   |   |
| 6                                | Técnico de Producción   | Registrar la mortalidad mensual del lechón en destete y engorde. Si fuera un lechón en maternidad, registrar en la hoja de la cerda.  |
| 7                                |   | Registrar semanalmente la mortalidad de los cerdos de la granja, esto para el cuadro final de la semana amparando el inventario inicial y final.  |
| 8                                |   | Adjuntar al registro semanal de mortalidad el formato de registro de conteo físico realizado cada infida de semana.   |
| 9                                |   | En consumo interno, realizar los envíos internos para entrega del animal y su lugar de destino, especificando camada, lote y peso.  |
| 10                               |   | Es para la venta, adicionar al registro interno un oficio como solicitud de la venta a la coordinación junto a su respectiva respuesta. Si la respuesta es autorizada se procede a la venta del animal. Si la respuesta no fuese autorizada no se realiza la venta. |
| 11                               |   | Para los movimientos internos de la granja de cerdas, llevar un control de animales para el cambio de etapas de cada uno de ellos (maternidad a destete, destete a engorde, salida).  |
| 12                               | Para el inventario semanal de la granja, las registros respaldan dicho inventario para el cuadro final semanal. |   |
| <b>Archivo de la Información</b> |   |   |
| 13                               | Técnico de Producción   | Archivar la información obtenida de la granja de cerda de todos los registros en los formatos autorizados por el Consejo Directivo.   |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>     |   |   |







|  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>  |   | <b>Código:CP-PA-13</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE INSEMINACIÓN<br/>ARTIFICIAL DE BOVINOS</b> |   |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |  |   |                        |
| <p>Inseminar artificialmente a las vacas de acuerdo a la planificación y registros correspondientes garantizando la fertilidad de las vacas con el nacimiento de un ternero para mantener la producción bovina de la ENCA.</p>   |  |   |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |  |   |                        |
| <p>Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre la inseminación artificial de las vacas que ayuda a la formación del estudiante.</p>   |  |   |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |  |   |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas de ganaderas.</li> <li>2. Para ingresar a la granja toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).</li> <li>3. La alimentación de bovinos se encuentra basada en 75% de napier picado mezclado con 25% de ensilaje de maíz (varía según etapa y plan de alimentación establecido por el técnico de producción, completando con 6 libras de concentrado sobre la mezcla del alimento adicional a la cantidad que se suministra en la sala de ordeño considerando el grupo de vacas a las que pertenece).</li> </ol> |  |   |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |  |   |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción.   |  |   |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |  |   |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
|  |  | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
| <b>Limpeza</b>   |  |   |                        |
| 1  | Trabajador y Estudiantes                                       | Limpiar los corrales correspondientes para el traslado de la vaca para inseminar. |                        |
| 2  |  | Retirar el estiércol acumulado en el corral donde será trasladada la vaca..       |                        |
| <b>Detección de celo</b>   |  |   |                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 3  | Personal de Ordeño, Novillos y Técnico de Producción | Observar por la mañana y tarde la presencia de celo a la vaca para identificar y poder inseminar.  |
| 4  | Técnico de Producción y Estudiantes                  | Si la vaca presenta celo por horas de la tarde, inseminar en la mañana del siguiente día. Si la vaca presenta celo por horas de la mañana, inseminar el mismo día por horas de la tarde. |
| <b>Preparación de la dosis del semen</b> |  |  |
| 5  | Técnico de Producción                                | Autorizar la inseminación artificial de acuerdo a la vaca que presente celo.   |
| 6  |  | Autorizar y registrar a salida de la pajilla de semen según raza a inseminar.  |
| 7  | Técnico de Producción y Estudiantes                  | Preparar el equipo para la inseminación artificial en bovinos (guatas, varilla de inseminación, termo, termómetro, agua a 37 grados centígrados y pajilla según raza a inseminar).       |
| 8  |  | Retirar a pajilla seleccionada del recipiente de nitrógeno.  |
| 9  |  | Introducir la pajilla en el termo con agua a 37 grados centígrados durante 30 segundos para descongelar el semen. Luego retirar la pajilla y secar.                                      |
| 10                                       |  | Introducir la pajilla del semen en el extremo de la varilla de inseminación.   |
| 11                                       |  | Realizar un corte en la punta de la varilla del semen, posteriormente colocar una funda para mantener la higiene y evitar algún daño.  |
| 12                                       |  | Co-ocerse la varilla del semen debajo de la axila para conservar la temperatura.   |
| <b>Inseminación</b>                      |  |  |
| 13                                       | Técnico de Producción y Estudiantes                  | Co-ocerse mangas plásticas en la mano que será utilizar para introducirla en el recto de la vaca.  |
| 14                                       |  | Limpieza de los partes genitales de la vaca (impieza de la vulva) para una mayor higiene.  |
| 15                                       |  | Introducir a mano con su respectiva manga plástica en el recto de la vaca para localizar el cervix.  |

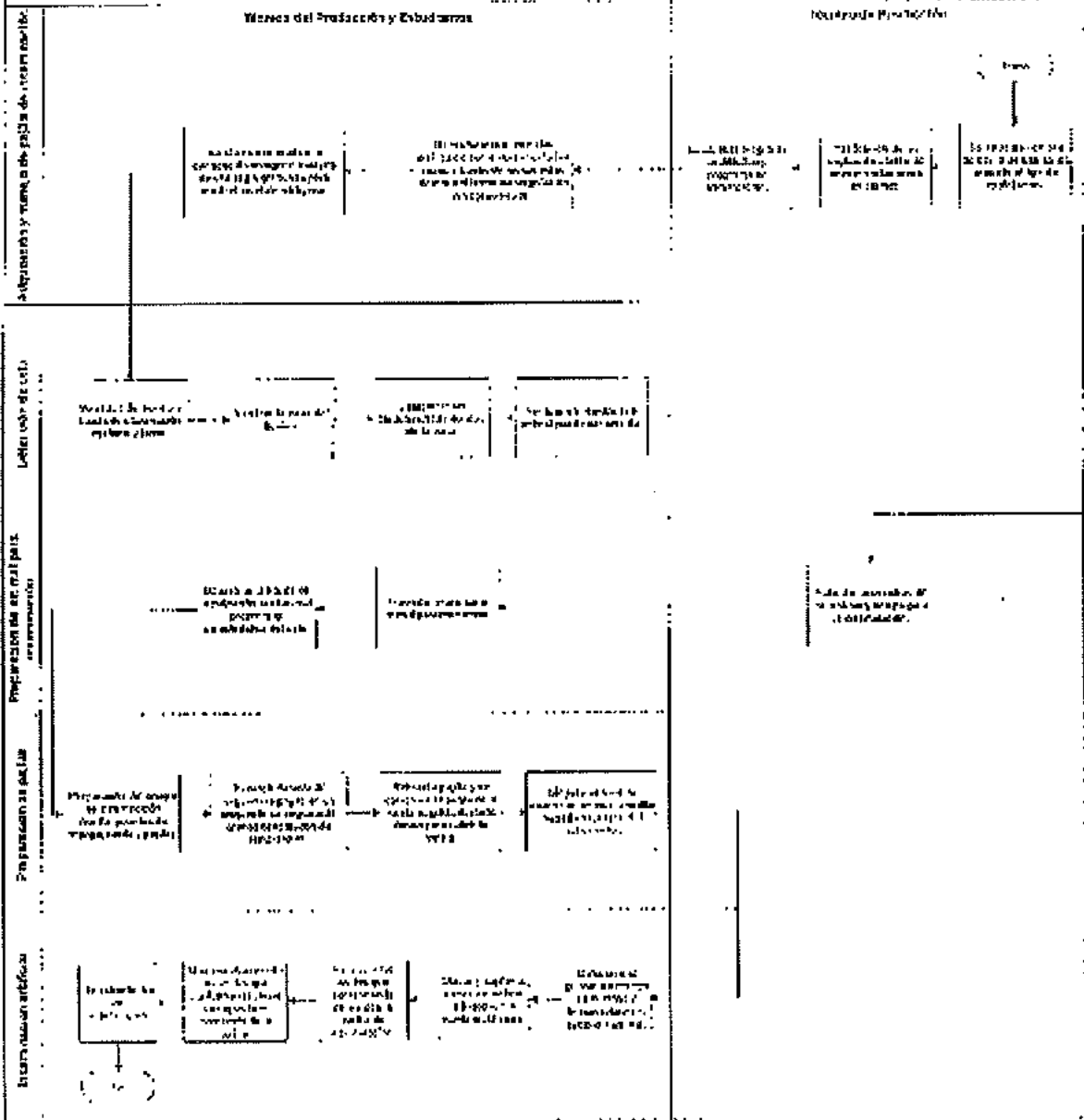



|                              |                                     |  |
|------------------------------|-------------------------------------|--|
| 16                           | Técnico de Producción y Estudiantes | Localizada e córvix, introducir en la vulva la varilla y atravesar el córvix.  |
| 17                           |                                     | Depositar el semen de la pajilla. El técnico de producción registra la fecha de inseminación.  |
| 18                           | Técnico de Producción y Estudiantes | Retirar lentamente la varilla de la vulva de la vaca y la mano al recio de la vaca.  |
| 19                           |                                     | Retirar de la varilla la funda de la varilla y la manga plástica del brazo.  |
| 20                           |                                     | Limpia la varilla de inseminar y almacenar.  |
| 21                           | Estudiantes y Trabajadores          | Observar el comportamiento de la vaca, ya que a los 21 días puede repetir la inseminación en caso de no quedar preñada. Suele suceder con quedando preñada en la primera inseminación sue en haber abortos a los 60 a 90 días por lo tanto la vaca deber estar bajo supervisión y observación. |
| <b>Profilaxis</b>            |                                     |  |
| 22                           | Técnico de Producción               | Establecer un programa profilaxis para la vaca.  |
| 23                           | Técnico de Producción               | Si la vaca no cuenta con buena condición corporal después del parto, deberá ser sometida a tratamiento si presenta celo nuevamente, dejar un tiempo prudencia para que la vaca pueda recuperarse según indicaciones del técnico de producción para autorizar la inseminación.                  |
| <b>Alimentación</b>          |                                     |  |
| 24                           | Técnico de Producción               | Establecer un plan de alimentación para el ganado bovino.  |
| 25                           |                                     | Autorizar la permanencia de sales minerales en los corrales, ya que es vital para el manejo del hato.  |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |                                     |  |



Escuela Nacional Superior Agrícola - ENSA  
 Instituto de Unidades Productivas Agrícolas  
 Mapa del Departamento de Producción Agrícola

Pág. 1 de 1



|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>         | <b>Código:CP-PA-14</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE VACAS<br/>SECAS Y ATENCIÓN DE PARTO</b> |                        |

**DEFINICIÓN GENERAL:**

Atender de manera óptima el parto de las vacas y el respectivo manejo de vacas secas para garantizar la condición corporal de la vaca previo al nacimiento del ternero sujeto a control.

**OBJETIVO:**

Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre el manejo de vacas secas y atención de parto de las vacas que ayuda a la formación del estudiante.

**NORMAS ESPECÍFICAS:**

1. Buenas prácticas ganaderas.
2. Para ingresar a la granja toda persona deberá pasar por los Filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).

**RESPONSABLE:**

Coordinador de Producción y Técnico de Producción.

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

| PASO NO.  | RESPONSABLE                | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO   |
|---|----------------------------|---|
| <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>                 |                            |   |
| <b>Separación de las vacas próximas a parto</b> |                            |   |
| 1   | Técnico de Producción      | Supervisar constantemente las vacas que se encuentran próximas al parto.  |
| 2   | Estudiantes y Trabajadores | Separar del grupo de ordeño las vacas cuando cumplen los 7 meses de gestación (210 días aproximadamente) en un corral según indicaciones del técnico de producción.                                 |
| 3   | Estudiantes y Trabajadores | Aplicar el secado. Si la vaca se encuentra próximas al parto o que los días productivos fueron superados para darle un tratamiento (celo o descarte). Según indicaciones del técnico de producción. |

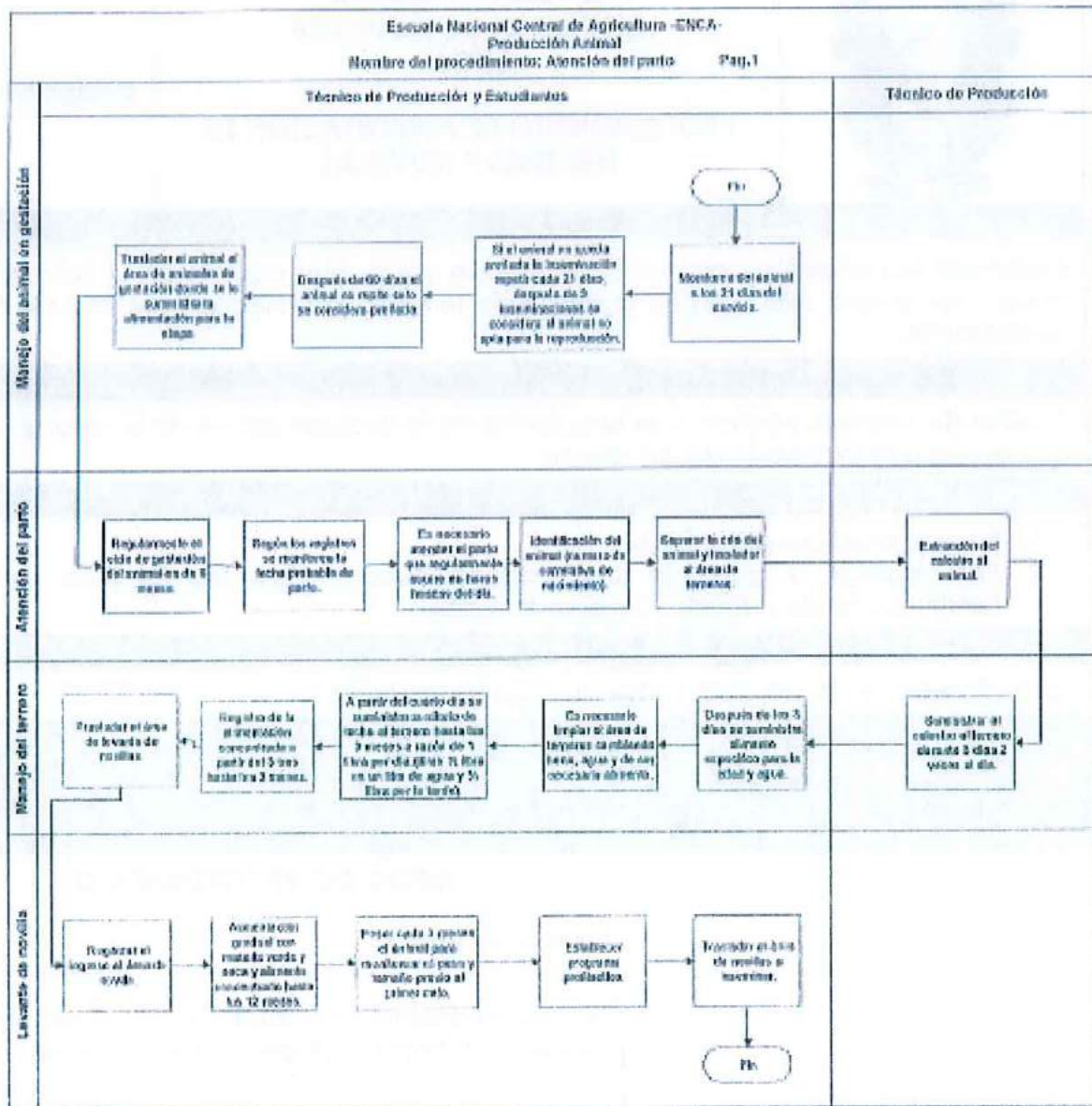
|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
| 4   | Estudiantes y Trabajadores | Aplicar una jeringa de suspensión intramamaria, una vez aplicada la dosis no se recomienda ordeñar la vaca, ya que este paso consiste en que la glándula mamaria de la vaca descanse por un tiempo según indicaciones del técnico de producción. |
| 5   | Estudiantes y Trabajadores | Si la vaca es una novilla, se recomienda tener un corral separadas de las vacas de varios partos por las peleas que se pueden presentar al momento de alimentarse.   |
| <b>Limpieza del corral para las vacas próximas al parto</b> |                            |  |
| 6   | Estudiantes y Trabajadores | Limpia constantemente el corral de las vacas secas (próximas al parto) todo el estiércol generado.   |
| 7   |                            | Trasladar el estiércol generado a las zacateras según indicaciones del técnico de producción.  |
| <b>Alimentación</b>   |                            |  |
| 8   | Técnico de Producción      | Establecer un plan de alimentación para las vacas secas (próximas al parto).   |
| 9   | Estudiantes y Trabajadores | La alimentación se encuentra basada en 75% de nájper picado mezclado con 25% de ensilaje de maíz (varía según etapa y plan de alimentación establecida por el técnico de producción).  |
| 10  |                            | Aplicar de acuerdo al plan de alimentación permanentemente sales minerales.  |
| <b>Atención del parto</b>                                   |                            |  |
| 11  | Técnico de Producción      | Supervisar a la vaca según fecha posible de parto.   |
| 12  | Estudiantes y Trabajadores | Preparar el equipo para la atención del parto (jaula de alojamiento del ternero, toallas, lazo y guantes).   |
| 13  | Estudiantes y Trabajadores | Al momento de que la vaca rompa la fuente y salida de líquido amniótico se inicia el parto.  |




|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| 14                           | Técnico de Producción, Estudiantes y Trabajadores | Observar los pesuñas del ternero por la vulva de la vaca y jalar lentamente y verificar la posición del ternero. Es importante que una vez entrado en labor de parto se tiene que finalizar para garantizar la salud de la vaca y el ternero. |
| 15                           |   | Extraer completamente al ternero de la vaca y limpiar las fosas nasales para ayudar a que respire sin dificultad.   |
| 16                           |   | Esperar un tiempo prudencial según indicaciones del técnico de producción que la vaca pueda reconocer al ternero.   |
| 17                           |   | Limpieza completamente al ternero de cualquier tipo de flujos de la vaca  |
| 18                           |   | Si el ternero realiza el intento por pararse ayudarlo para que por su propia cuenta pueda alimentarse (colostro) de la vaca. Si el ternero no puede pararse se debe ordeñar a vaca y suministrarle suficiente alimentación (colostro).        |
| 19                           |   | Trasladar el ternero a la jaula correspondiente según indicaciones del técnico de producción y se somete al plan de alimentación de terneras.   |
| <b>Profilaxis</b>            |   |   |
| 20                           | Técnico de Producción                             | Establecer un programa profilaxis para el ternero y la vaca.  |
| 21                           | Técnico de Producción y Estudiantes               | Observar el comportamiento de la vaca después del parto ya que debe expulsar la placenta en un rango de 1 a 2 horas. Si la vaca no expulsa la placenta someterla a tratamiento según indicaciones del médico veterinario.                     |
| 22                           | Técnico de Producción                             | Autorizar el traslado de la vaca al grupo de ordeño, ya que esto deberá ingresar a los 3 a 5 días después del parto. En un proceso normal la vaca vuelve a presentar celo a los 90 y 125 días después.  |
| 23                           | Estudiantes y Trabajadores                        | Trasladar a la vaca al grupo de ordeño según indicaciones del técnico de producción.  |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b> |   |   |







|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
|  | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b>   | <b>Código:CP-PA-15</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE ALIMENTACIÓN DE<br/>TERNERAS Y NOVILLAS</b> |                        |

**DEFINICIÓN GENERAL:**

Garantizar la condición corporal de las futuras vacas que conforman el hato lechero, desde una buena selección en la etapa de terneras y novillas a base de una buena alimentación.

**OBJETIVO:**

Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre la alimentación de terneras y novillas que ayuda a la formación del estudiante.

**NORMAS ESPECÍFICAS:**

1. Buenas prácticas ganaderas.
2. Para Ingresar a la granja toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).

**RESPONSABLE:**

Coordinador de Producción y Técnico de Producción.

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

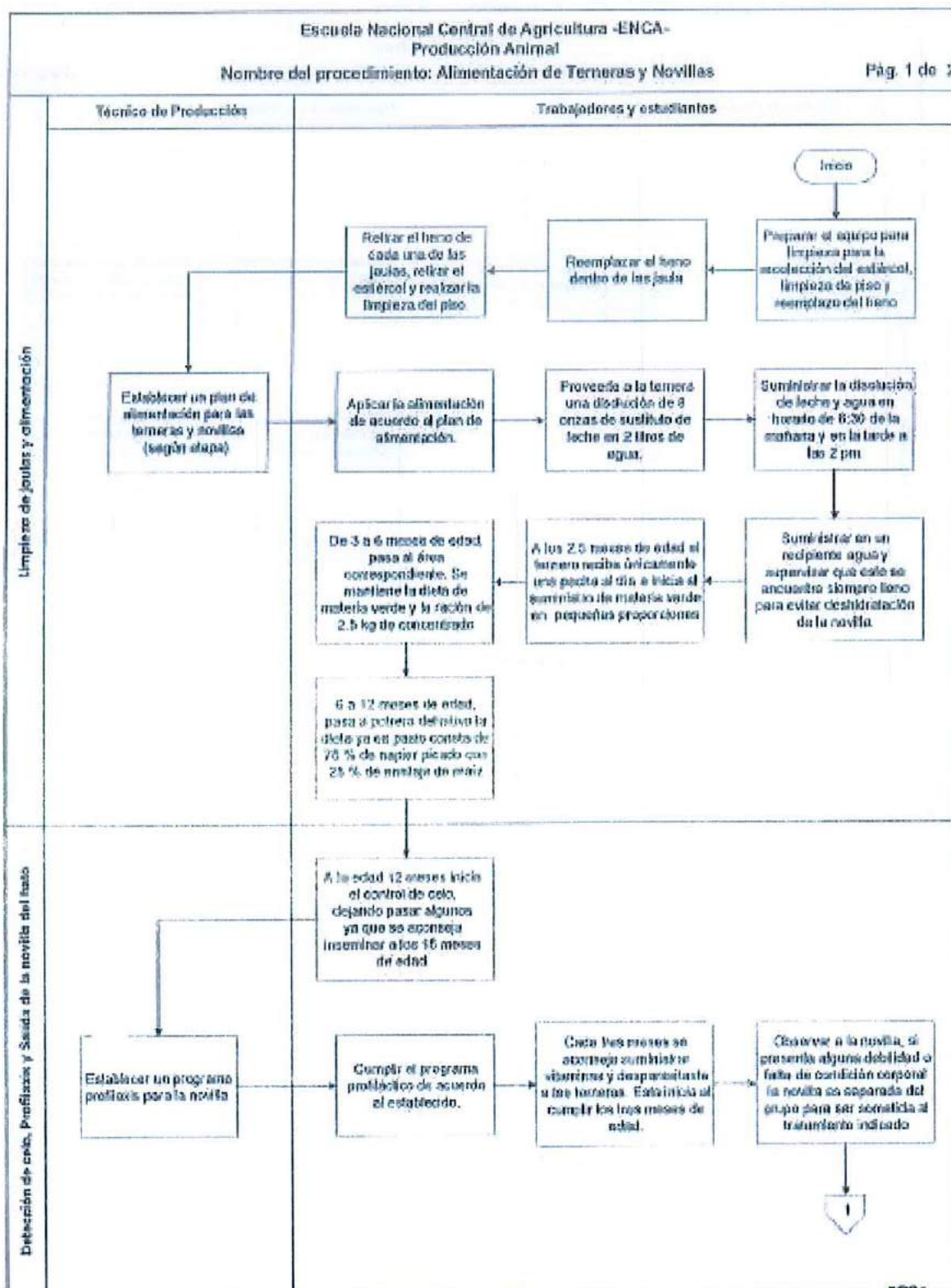
| PASO<br>NO.                     | RESPONSABLE                | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO  |
|---------------------------------|----------------------------|--|
| <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b> |                            |  |
| <b>Limpieza de jaulas</b>       |                            |  |
| 1                               | Estudiantes y Trabajadores | Preparar el equipo para limpieza para la recolección del estiércol, limpieza de piso y reemplazo del heno. |
| 2                               |                            | Retirar el heno de cada una de las jaulas, retirar el estiércol y realizar la limpieza del piso.           |
| 3                               |                            | Reemplazar el heno dentro de las jaula.  |
| <b>Alimentación</b>             |                            |  |
| 4                               | Técnico de Producción      | Establecer un plan de alimentación para las terneras y novillas (según etapa).                             |
| 5                               | Estudiantes y Trabajadores | Aplicar la alimentación de acuerdo al plan de alimentación.  |

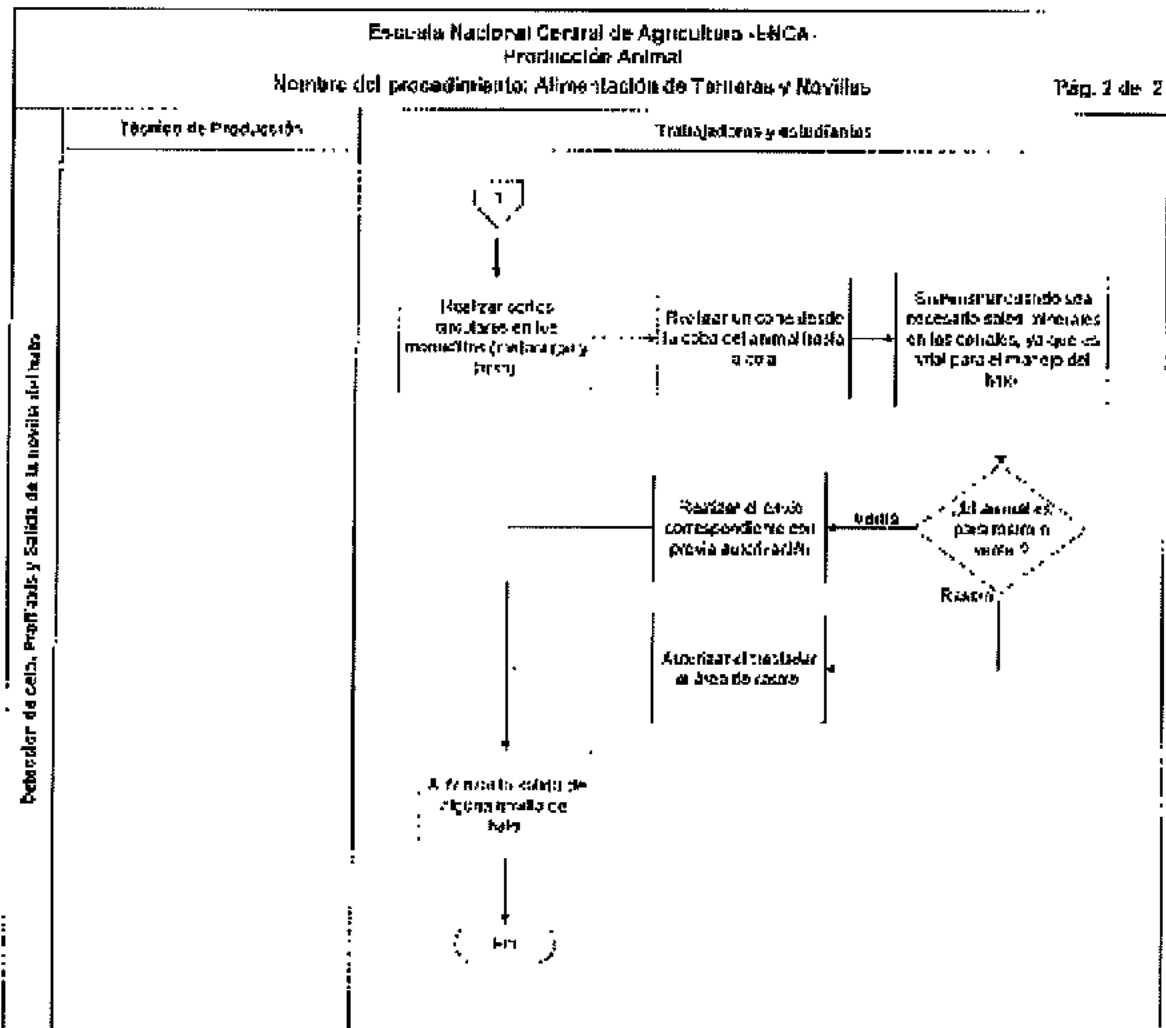
|                          |                            |   |
|--------------------------|----------------------------|---|
| 6                        |                            | La alimentación de la ternera consiste en proveerle a la ternera una disolución de 8 onzas de sustituto de leche en 2 litros de agua a 37 grados centígrados de temperatura.  |
| 7                        |                            | Suministrar la disolución de leche y agua en horario de 6:30 de la mañana y en la tarde a las 2 pm. Respetar el horario para evitar que la novilla se enferme.  |
| 8                        |                            | Adicional a la disolución de leche y agua después de 5 días de nacido un recipiente de concentrado para ternera para que esta pueda iniciar en reconocer la alimentación.   |
| 9                        |                            | Suministrar en un recipiente agua y supervisar que este se encuentre siempre lleno para evitar deshidratación de la novilla.  |
| 10                       |                            | A los 2.5 meses de edad el ternero recibe únicamente una pacha al día e inicia el suministro de materia verde en pequeñas proporciones adicional una ración diaria de 2.5 kg de concentrado por ternero.  |
| 11                       |                            | De 3 a 6 meses de edad, pasa al área correspondiente para adaptarlo a la instalación que consta de 50% de techo y 50% a la intemperie. Se mantiene la dieta de materia verde y la ración de 2.5 kg de concentrado.  |
| 12                       |                            | De los 6 a 12 meses de edad, pasa a potrero definitivo la dieta ya es pasto consta de 75 % de nader picado con 25 % de ensilaje de maíz (según etapa e indicaciones del técnico de producción), complementándose con 2.5 kg de concentrado para novillas. |
| <b>Detección de celo</b> |                            |   |
| 13                       | Estudiantes y Trabajadores | A la edad 12 meses inicia el control de celo, dejando pasar algunos ya que se aconseja inseminar a los 15 meses de edad, tomando en cuenta la raza y condición corporal.  |
| <b>Profilaxis</b>        |                            |   |
| 14                       | Técnico de Producción      | Establecer un programa profilaxis para la novilla.  |




|                                    |                                     |   |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 15                                 | Técnico de Producción y Estudiantes | Cumplir el programa profiláctico de acuerdo al establecido.   |
| 16                                 |                                     | Todas las lecheras están sujetas a un plan de tratamientos, cada tres meses se aconseja suministrar vitaminas y desparasitante a las lecheras, esto inicia al cumplir los tres meses de edad. |
| 17                                 |                                     | Observar a la novilla, si presenta alguna debilidad o falta de adaptación corporal la novilla es separada del grupo para ser sometida al tratamiento indicado por el médico veterinario.      |
| 18                                 |                                     | Suministrar cuando sea necesario sales minerales en los corrales, ya que es vital para el manejo del hato.  |
| <b>Salida de novillas del hato</b> |                                     |   |
| 19                                 | Técnico de Producción               | Si el animal es para venta realizar el envío correspondiente con previa autorización. Si el animal es para consumo autorizar el traslado al área de rastro.                                   |
| 20                                 |                                     | Autorizar la salida de alguna novilla del hato.   |
| <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>       |                                     |   |







|  |   |  |                        |
|--|---|--|------------------------|
|   | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> |  | <b>Código:CP-PA-16</b> |
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE ORDEÑO</b>                                |  |                        |
| <b>DEFINICIÓN GENERAL:</b>   |   |  |                        |
| Garantizar la disponibilidad de leche fresca para consumo interno, el procesamiento para la obtención de derivados de la leche y los excedentes para la venta.   |   |  |                        |
| <b>OBJETIVO:</b>   |   |  |                        |
| Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre el ordeño de vacas que ayuda a la formación del estudiante.   |   |  |                        |
| <b>NORMAS ESPECÍFICAS:</b>   |   |  |                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buenas prácticas de ordeño.</li> <li>2. Para ingresar a la granja toda persona deberá pasar por los filtros sanitarios (desinfección de calzado y lavado de manos).</li> </ol> |   |  |                        |
| <b>RESPONSABLE:</b>  |   |  |                        |
| Coordinador de Producción y Técnico de Producción.   |   |  |                        |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |   |  |                        |
| <b>PASO NO.</b>  | <b>RESPONSABLE</b>  | <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</b>   |                        |
|  |   | <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>  |                        |
| <b>Clasificación de las vacas de acuerdo a su producción</b>   |   |  |                        |
| 1  | Técnico de Producción   | Clasificar las vacas de acuerdo a sus días de lactancia (tercio de lactancia). Regularmente existen 3 clasificaciones.   |                        |
| 2  |   | Primer tercio de lactancia (corral 1), en este grupo se clasifican todas las vacas de reciente producción o en su caso las de alta producción.                             |                        |
| 3  |   | Segundo tercio de lactancia (corral 2), en este grupo se encuentra las vacas que se consideran de mediana producción debido a los días de lactancia y la producción diaria |                        |



|  |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| 4  | Técnicos de Producción     | <p>tercer tercio de lactancia (corral 3), en este grupo se clasifican las vacas que están próximas a parto y por ende próximas a secado, también en este grupo pueden estar las vacas de baja producción o próximas a descañe, por finalización del ciclo de producción.</p> <p><b>Horario de ordeño</b></p> |
| 5  | Técnico de Producción      | <p>Establecer los horarios fijos de ordeño. Se recomienda regularmente 12 horas entre cada ordeño por lo tanto en la mañana debe ser d 3 a 4 de la mañana y por la tarde de 2 a 4 de la tarde.</p>   |
| <b>Movilización de las vacas para ordeño</b> |                            |  |
| 6  | Estudiantes y Trabajadores | <p>Verificar lo siguiente: el corral (sala de espera) se encuentre limpio, de lo contrario notificar al técnico de producción. Que las puertas de ingreso y egreso del cuarto de ordeño se encuentren cerradas.</p>  |
| 7  |                            | <p>Movilizar las vacas de acuerdo a su clasificación de lactancia al corral (sala de espera) y a los horarios de ordeño establecidos por el técnico de producción.</p>   |
| <b>Preparación del cuarto de ordeño</b>      |                            |  |
| 8  | Estudiantes y Trabajadores | <p>Colocarse el equipo de seguridad (delantal, botas de hule) antes de ingresar al cuarto de ordeño.</p>   |
| 9  |                            | <p>Ingresar al cuarto de ordeño pasando por el pealuvia y verificar el estado del sistema de ordeño. Si existe algún tipo de problema informar al técnico de producción.</p>   |
| 10   |                            | <p>Preparar la máquina de ordeño según instructivo de uso (limpiar con agua caliente el sistema de ordeño para evitar impurezas, colocar el filtro en el eje central del sistema de ordeño).</p>   |
| 11   |                            | <p>Preparar el equipo de ordeño (aplicador de sello, presel o y toallas para secar la ubre).</p>   |



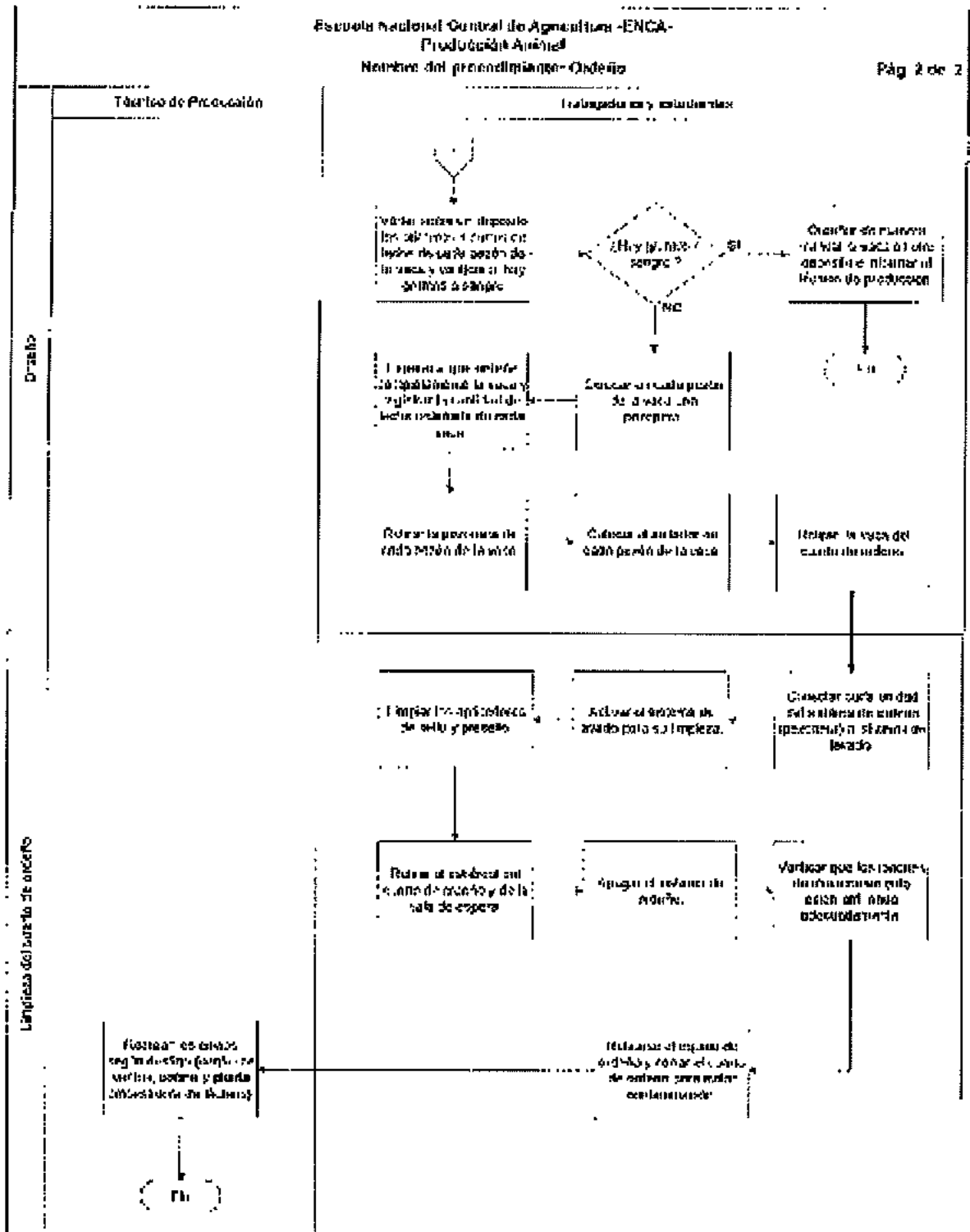
|                                      |                            |  |
|--------------------------------------|----------------------------|--|
| 12                                   | Estudiantes y Trabajadores | Encender el equipo de ordeño y verificar que en todas las unidades de ordeño se encuentre en perfecto estado.  |
| <b>Ordeño de vacas</b>               |                            |  |
| 13                                   | Estudiantes y Trabajadores | Llevar a las vacas al cuarto de ordeño de acuerdo a la clasificación de lactancia.   |
| 14                                   |                            | Meter a las vacas en los módulos de ordeño y proporcionarle alimentación para evitar movimientos del animal.   |
| 15                                   |                            | Si la ubre se encuentra sucia lavar con agua y secar con una toalla. Si la ubre no se encuentra sucia colocar el presallador en cada pezón de la ubre de la vaca y esperar a que seque el líquido.                     |
| 16                                   |                            | Verter sobre un depósito los primeros 3 carros de leche de cada pezón de la vaca y verificar si hay grumos o sangre, si los hay ordeñar de manera manual la vaca en otro depósito e informar al técnico de producción. |
| 17                                   |                            | Colocar en cada pezón de la vaca una pezonera.   |
| 18                                   |                            | Esperar a que ordeño completamente la vaca y registrar la cantidad de leche ordeñada de cada vaca.   |
| 19                                   |                            | Retirar la pezonera de cada pezón de la vaca.  |
| 20                                   |                            | Colocar el sellador en cada pezón de la vaca.  |
| 21                                   |                            | Retirar la vaca del cuarto de ordeño.  |
| <b>Limpieza del cuarto de ordeño</b> |                            |  |
| 22                                   | Estudiantes y Trabajadores | Conectar cada unidad del sistema de ordeño (pezonera) al sistema de lavado.  |
| 23                                   |                            | Activar el sistema de lavado para su limpieza.   |



|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
| 24 | Estudiantes y Trabajadores | Limpia los aplicadores de selo y preseila.  |
| 25 |                            | Retira el estiércol del cuarto de ordeño y de la sala de espera.                              |
| 26 |                            | Apagar el sistema de ordeño.  |
| 27 |                            | Verificar que los tanques de almacenamiento estén enfriando adecuadamente.                    |
| 28 |                            | Retirarse el equipo de ordeño y cerrar el cuarto de ordeño para evitar contaminación.         |
| 29 | Técnico de Producción      | Realizar los envíos según destino (centro de ventas, cocina y planta procesadora de lácteos). |
|    |                            | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>  |







|   |   |                |
|---|---|----------------|
|  | ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE<br>AGRICULTURA -ENCA- | Versión: 01    |
|   |   | No. de folios: |

# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

## Área de Apicultura Y Cunicultura





## GLOSARIO DE TÉRMINOS APICULTURA

**Abeja reina:** única hembra fértil, su tarea más importante es poner huevos en cada época de cosecha de miel puede llegar a producir por 1,500 huevos diarios o más.

**Abejas obreras:** son hembras, pero a diferencia de la reina su sistema reproductor no se encuentra desarrollado por lo cual no pone huevos; pero poseen otros órganos con lo que produce cera y jalea real.

**Abejas:** Son insectos del orden de los himenópteros pertenecen al género APIS y especie mellifera. Dentro de la colonia existen 3 especies.

**Aros:** utilizados como cámara de cría o alza, ya que todos deben ser de las magnitudes diferentes de acuerdo al tamaño de la colmena.

**Conejo:** mamífero de pelaje corto y espeso, las orejas largas y la cola corta, que tiene extremidades posteriores más largas que la anteriores y que viven en madrigueras.

**Cunícola:** relativo al conejo.

**Cunicultura:** Ciencia que se encarga de la crianza del conejo.

**Desinfección:** Reducción del número de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación del alimento, mediante agentes químicos, métodos físicos o ambos, higiénicamente satisfactorios. Generalmente no mata las esporas.

**Destete:** separación de la madre con cese de la lactancia.

**Entretapa:** cubierta que se utiliza para protección del viento agua e invasiones de otros insectos, reduce agresividad de las abejas al retirar la tapa.

**Equipo apícola:** equipo utilizado para las labores apícolas, se encuentra conformado de guantes que pueden ser de cuero o hule, overol, velo, botas ahumador y espátula.

**Estiércol:** conjunto de sustancias de desechos líquidos y sólidos procedentes de animales.

**Gazapos:** conejos jóvenes.

**Higiene:** Todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad de los productos en todas las fases del proceso de fabricación hasta su consumo final.

**Marcos:** deberán estar fabricados con hilos de alambre para soporte de la cera al ser procesado en el extractor de miel.

**Opérculo:** cubierta o tapa en las celdas de crías y miel de los panales de abejas.

**Piso o fondo:** espacio que proporciona una rampa de aterrizaje a las abejas, contiene cinchos de madera del grosor de la madera utilizada para los aros.

**Techo o tapa:** cubierta que se utiliza para la protección de las abejas, sirve para aislar el sonido y el frío.


**Zánganos:** son machos, su función es fecundar a la reina y automáticamente de realizar la fecundación mueren, la cantidad de esta especie aumenta durante la temporada de producción de miel.

**Trabajos Culturales:** son todos aquellos mantenimientos y mejoras que se realizan en el apiario.







|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
|  | <b>ESCUELA NACIONAL<br/>CENTRAL DE AGRICULTURA<br/>-ENCA-</b> | <b>Código:PA-APIC-01</b> |
|   | <b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS CULTURALES</b>                   |                          |

**DEFINICIÓN GENERAL:**

Realizar los respectivos trabajos culturales que consiste en limpiar el terreno, aplicación de herbicidas y podar los árboles para el colmenar de la Escuela Nacional Central de Agricultura.

**OBJETIVO:**

Enseñar de manera práctica a los estudiantes sobre los trabajos culturales que deben de realizarse en una colmena.

**NORMAS ESPECÍFICAS:**

1. Buenas prácticas apícolas,
2. Buenas prácticas de manufactura.
3. Se debe de aplicar un herbicida en un máximo de tres días después del corte de la maleza manual.
4. Para la aplicación del herbicida en la parte exterior del colmenar la boquilla no debe de encontrarse a más de 10 cm de altura del suelo.
5. Durante la aplicación de herbicidas deberá utilizarse el equipo necesario para la aplicación.

**RESPONSABLE:**

Técnico de Producción y Encargo de Apicultura y Cunicultura

**DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

| PASO<br>NO.                                      | RESPONSABLE                          | DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO   |
|--|--------------------------------------|---|
| <b>INICIO DEL PROCEDIMIENTO</b>                  |                                      |   |
| <b>Mantenimiento del Terreno Corte de maleza</b> |                                      |   |
| 1  | Encargado de apicultura y Estudiante | Preparación del equipo a utilizar (machete, garabato [gancho], equipo de apicultura (velo overol botas hule, ahumador). |
| 2  |                                      | Dirigirse a las partes altas de la maleza (contorno del colmenar) para la limpieza.                                     |
| 3  |                                      | Dirigirse en a las partes bajas (contorno del colmenar) para la limpieza.   |



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 4   | Encargado de apicultura y Estudiante  | Limpieza de la maleza de la parte interior del colmenar, verificar que la maleza se encuentre a una altura moderada. |   |
| <b>Aplicación del Herbicida</b>           |   |  |   |
| 5   | Encargado de apicultura y Estudiante  | Verificar que la maleza se encuentre podada, de lo contrario podarla.  |   |
| 6   |   | Preparación de la mezcla del herbicida, según Técnica de Producción o encargado de apicultura.                       |   |
| 7   |   | Preparación del equipo agrícola adicionalmente mascarilla, guantes de hule y gafas.                                  |   |
| 8   |   | Dirigirse a la parte interior de colmenar y realizar la aplicación del herbicida.                                    |   |
| 9   |   | Dirigirse a la parte exterior del colmenar y realizar la aplicación del herbicida.                                   |   |
| 10  |   | Limpieza del equipo en aplicación utilizado.   |   |
| 11  |   | Desochar el recipiente plástico del herbicida en los desechos correspondientes.                                      |   |
| <b>Manejo de sombra (poda de árboles)</b> |   |  |   |
| 12  |   | Encargado de apicultura y Estudiante   | Preparación del equipo agrícola.  |
| 13  |   |  | Verificar, es necesario eliminar sombra de áreas específicas del colmenar, por medio de chequeo visual o físicos de colmenas. |
| 14  | Preparación del equipo de poda (machete).                                     |  |   |
| 15  | Realizar las podas correspondientes de acuerdo a las necesidades de colmenar. |  |   |



|    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
| 16 | Encargado de apicultura y Estudiante | Retirar el material recolectado de la poda.    |
| 17 |                                      | Verificar que el colmenar se encuentre limpio. |
| 18 |                                      | Retirarse el equipo apícola.                   |
|    |                                      | <b>FIN DEL PROCEDIMIENTO</b>                   |



