



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**PROTOCOLOS DE MANEJO DEL SISTEMA ACADÉMICO-PRODUCTIVO DE PORCINOS**  
**LABORATORIO AGROPECUARIO GRANJA MARIO GONZÁLEZ ARANDA “LAGMGA”**

**VERSIÓN 1.0**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**SEDE PALMIRA**

**2024**

**TABLA DE CONTENIDO**

**PROTOCOLOS DE MANEJO DEL SISTEMA ACADÉMICO PRODUCTIVO DE PORCINOS**

**Laboratorio Agropecuario Granja Mario González Aranda**  
Carrera 32 No. 12 - 00 Vía Candelaria,  
Telefax: (57-2) 286 8888 Conmutador: (57-2) 286 8888  
Palmira Valle del Cauca, Colombia, Sur América  
gmga\_pal@unal.edu.co

LABORATORIO AGROPECUARIO GRANJA MARIO GONZÁLEZ ARANDA	2
SOLICITUD DE VISITA E INGRESO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS	2
PREPARACIÓN, UBICACIÓN Y USO DE PEDILUVIOS	7
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RUTINARIA DE INSTALACIONES	9
LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE JAULAS PARIDERAS Y DE PRECEBO PARA TRASLADO DE ANIMALES	13
TRASLADO DE CERDA GESTANTE A JAULAS PARIDERAS	16
INDUCCIÓN DEL PARTO	18
ATENCIÓN DEL PARTO	20
PROCESAMIENTO DE CAMADA (PESAJE, IDENTIFICACIÓN, DESCOLE, DESCOLMILLADO, APLICACIÓN DE HIERRO)	26
CASTRACIÓN QUIRÚRGICA DE LECHONES	32
DESTETE	36
DETECCIÓN DE CELOS	40
ALIMENTACIÓN DE HEMBRAS Y MACHOS REPRODUCTORES	42
ALIMENTACIÓN DE LECHONES	46
VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN	49
ENTRENAMIENTO DEL MACHO DE REEMPLAZO EN POTRO DE EYACULADO Y COLECTA DE SEMEN	54
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	57
PLAN SANITARIO DEL SISTEMA ACADÉMICO PRODUCTIVO DE PORCINOS LABORATORIO AGROPECUARIO GRANJA MARIO GONZÁLEZ ARANDA	59

## PROTOCOLOS DE MANEJO DEL SISTEMA ACADÉMICO PRODUCTIVO DE PORCINOS LABORATORIO AGROPECUARIO GRANJA MARIO GONZÁLEZ ARANDA

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</p>	<b>SOLICITUD DE VISITA E INGRESO DE PERSONAS Y VEHÍCULOS</b>	<b>Versión: 1.0</b>
---	--	-------------------------

**Objetivo:** Definir los requisitos para el ingreso de visitas para prácticas académicas, observación, cargue y descargue de alimento, animales u otro elemento en el sistema académico-productivo de porcinos.

**Alcance:** Aplica a todas las personas que previa solicitud aprobada por el comité de granjas (visitas externas), coordinador o asistente administrativo del laboratorio ingresen a realizar prácticas académicas, observación, cargue y descargue de alimento, animales u otro elemento junto con los vehículos.

**Lugar de ejecución:** Puertas de acceso al LAGMGA y sistema académico-productivo.

### **Materiales y equipos:**

- Agua
- Jabón
- Cepillo de cerdas duras
- Desinfectante
- Pediluvios
- Bomba de espalda
- Unidad sanitaria (Duchas, baños)
- Equipo de protección personal

### **Formatos requeridos:**

- Compromiso en el Uso del Laboratorio y Entrega de Materiales
- Registro de ingreso de visitas
- Registro de asistencia de rotación de estudiantes
- Registro de ingreso de vehículos o minuta de portería

### **Condiciones generales:**

1. Los grupos de otras instituciones ingresan al LAGMGA en calidad de visitantes acompañados de un tutor. Los de la universidad realizarán el procedimiento establecido haciendo la solicitud correspondiente. Todos los ingresos deben realizar una solicitud previa y diligenciar el formato **Compromiso en el Uso del Laboratorio y Entrega de Materiales**.
2. Se exigirá el uso de botas de caucho, en buen estado, limpias y desinfectadas, se revisará que no tengan residuos de materia orgánica o fecal de cualquier especie.
3. Uso obligatorio de overol, bata de laboratorio o ropa de trabajo limpios y bien presentados.
4. Uso de sombrero, gorra, pava o cualquier accesorio de protección para el sol.
5. El orden de la visita será establecido por la persona responsable del sitio de trabajo.
6. Al ingresar a cada lugar se deberá hacer uso de los pediluvios, sin excepción.
7. Se prohíbe el consumo de todo tipo de bebidas y alimentos dentro del sistema académico-productivo.
8. Evitar el ingreso de accesorios como anillos, reloj, pulseras, cadenas.
9. Durante el recorrido al sistema académico-productivo, los visitantes estarán acompañados de su tutor responsable y por parte del LAGMGA puede haber acompañamiento del coordinador, asistente administrativo u operarios.
10. Tener en cuenta las normas de comportamiento:
  - Se debe hablar en voz baja para no estresar a los animales
  - No manipular los animales sin consentimiento previo
  - Hacer buen uso de la información confidencial (fotografías y registros)
  - Cumplir con las indicaciones impartidas por quien coordina el recorrido
  - No ingresar mascotas

### **Procedimiento:**

#### **A. Solicitud de ingreso.**

### **Procedimiento para visitas de instituciones externas:**

1. Cuando hay una intención de visita al LAGMGA se da la indicación de remitir una solicitud vía correo electrónico o presencial al coordinador del LAGMGA con copia

al Asistente Administrativo, indicando si es institución pública o privada, el objetivo de la visita, la fecha, hora tentativas y cantidad de visitantes incluido el profesor o tutor.

2. La solicitud se pasa al comité de granjas donde se gestiona si se aprueba o no.
3. Si se acepta la visita a institución privada el LAGMGA genera una cotización, la cual se envía al solicitante para que realicen los trámites de pago correspondientes. Este valor deberá consignarse en la cuenta corriente N° 59000065-9 del Banco Popular a nombre del Fondo Facultad de Ciencias Agropecuarias Universidad Nacional de Colombia. *La copia del comprobante de pago debe hacer llegar al asistente administrativo, vía correo electrónico y el recibo original se recibe el día de la visita.* En el caso de las instituciones públicas el costo de la visita es **\$0** como se indica en el acuerdo 008 de 2022.
4. Se envía a la institución el formato **Compromiso en el Uso del Laboratorio y Entrega de Materiales** para ser diligenciado, firmado y enviado.
5. Se coordina la visita vía telefónica con el Asistente Administrativo.

#### **Procedimiento para visitas internas:**

1. Cada semestre se informa vía correo electrónico a los profesores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias sobre el procedimiento para la solicitud del Uso del Laboratorio y se envía el formato Compromiso en el Uso del Laboratorio y Entrega de Materiales para que sea diligenciado y enviado vía correo electrónico al Coordinador del LAGMGA con copia al Asistente Administrativo, indicando el objetivo de la visita, la fecha, hora tentativas y cantidad de visitantes incluido el profesor.
2. Se coordina la visita vía telefónica con el Asistente Administrativo.

#### **B. Ingreso.**

##### **Procedimiento para visitas de instituciones externas:**

1. Una vez aceptada la visita y realizado el pago, se ajustan los detalles para ejecutar la visita.
2. Se permite el ingreso de visitantes única y exclusivamente el día previamente coordinado con el asistente administrativo, de lo contrario se reprograma la visita.

3. Se ingresa por la portería principal del LAGMGA, en la cual se debe presentar el formato **Compromiso en el uso del laboratorio y entrega de materiales** que avala la solicitud de ingreso.
4. Ingresar por la unidad sanitaria, donde se debe colocar overol, botas y sombrero cuidando no ensuciar los pisos y paredes.
5. Antes de iniciar la visita se deben registrar en el formato **Registro de ingreso de visitas**, que proporcionará el operario.
6. Dejar pertenencias en el lugar indicado por quien atiende la visita.
7. Todo visitante deberá lavar sus manos con agua potable y jabón. Esta actividad se llevará a cabo en la unidad sanitaria y en las unidades académico-productivas.
8. Lavar las botas usando agua a presión y cepillo de cerdas duras para minimizar el ingreso de materia orgánica.
9. Presentación del personal que dirigirá la visita (coordinador, asistente administrativo u operarios) indicando las condiciones y restricciones para el recorrido.
10. Al ingreso y salida de la unidad todo visitante deberá usar los pediluvios (agua y posteriormente solución desinfectante) dispuestos en la entrada de cada nave.

**Procedimiento para visitas internas (estudiantes):**

1. Presentar carnet de identificación estudiantil en portería para el ingreso al LAGMGA.
2. Ingresar por la unidad sanitaria, donde se debe poner la vestimenta adecuada.
3. Dejar pertenencias en los casilleros correspondientes, no se permitirá el ingreso de morrales y maletas, solamente libreta de apuntes, borrador y lápiz.
4. Todo estudiante deberá lavar sus manos con agua potable y jabón. Esta actividad se llevará a cabo en la unidad sanitaria.
5. Lavar las botas usando el cepillo de cerdas duras o con agua a presión, para garantizar que no se ingrese residuos de materia orgánica.
6. Al ingreso al sistema académico-productivo, todo estudiante deberá introducir las botas en los pediluvios húmedos (agua y posteriormente solución desinfectante) dispuestos en la entrada de cada zona.


**Procedimiento para ingreso de vehículos:**

1. Todo vehículo autorizado para el ingreso a la unidad será rociado por aspersión con una solución desinfectante. La cual se preparará en una bomba de espalda en la entrada vehicular del LAGMGA.

**Preparación de solución desinfectante en bomba de espalda para nebulización:**

- Verificar que la bomba corresponda a la asignada para desinfección y esté en perfectas condiciones para no ocasionar desperdicios o daños.
- Agregar 5 L de agua al tanque de la bomba.
- Dosificar y agregar a la bomba la cantidad de desinfectante recomendada por el proveedor:
  - Yodo: 2,5%: 4mL/L agua
  - Virukill: 10 mL/L agua
  - Virusnip: 10 g/L agua
  - Glutapure: 3 o 5 mL/L agua
  - Biosafe-GT: 10 mL/L agua
  - Delegol®: 10 mL/L agua
- 2. Al ingresar a la unidad de porcinos se deben registrar los datos del vehículo en el formato **Registro de ingreso de vehículos o en la minuta de portería.**
- 3. Ubicar de manera adecuada el vehículo en la zona de parqueo que se indique, evitando interrumpir el paso.
- 4. Evitar generar ruido con el motor o el pito de los vehículos.
- 5. Asegurarse de cerrar las puertas de los vehículos.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 03 de octubre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</p>	<p><b>PREPARACIÓN, UBICACIÓN Y USO DE PEDILUVIOS</b></p>	<p><b>Versión: 1.0</b></p>
---	--	--------------------------------

**Objetivo:** Administrar los pediluvios en el ingreso del LAGMGA y el sistema académico-productivo para desinfectar calzado y prevenir la transmisión de microorganismos patógenos por medios mecánicos.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo y visitantes.

**Lugar de ejecución:** Entrada principal de cada zona en el sistema académico-productivo.

**Materiales y equipos:**

- Agua
- Jabón o detergente
- Esponja o cepillo
- Desinfectante
- Recipientes plásticos

**Condiciones generales:**


- Los pediluvios constan de dos recipientes plásticos uno con agua limpia para remover la materia orgánica y otro con solución desinfectante.
- Los pediluvios deben estar localizados al ingreso del sistema, protegidos de contaminación, lluvia y luz solar directa.
- El producto desinfectante debe estar con fecha de vencimiento vigente para su uso.
- Los recipientes plásticos deben estar en perfectas condiciones de manera que no se presenten pérdidas de la solución.

- Programar la fecha siguiente de recambio un día de por medio o según la contaminación de este.

**Procedimiento:**

1. Desocupar y lavar muy bien los recipientes plásticos con esponja o cepillo, detergente y agua.
2. En el primer recipiente agregar 3 litros de agua.
3. En el segundo recipiente agregar 3 litros de agua, dosificar y agregar la cantidad de desinfectante según las recomendaciones del producto.
  - Yodo: 3 o 4 mL/L agua
  - Virusnip: 10 g/L agua
  - Glutapure: 3 o 5 mL/L agua
  - Biosafe-GT: 10 mL/L agua
  - Divosan G-8: 100g/filtro sanitario
4. Ubicar los pediluvios en las entradas principales de las zonas del sistema, primero uno con agua limpia y enseguida el otro con la solución desinfectante.
5. Sumergir las botas en el pediluvio con agua limpia y con el cepillo retirar la materia orgánica.
6. Sumergir dos o tres veces las botas en pediluvio con solución desinfectante.
7. Ingresar al sistema.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 03 de octubre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<p><b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN RUTINARIA DE INSTALACIONES</b></p>	<p><b>Versión: 1.0</b></p>
--	--	--------------------------------

**Objetivo:** Limpiar y desinfectar las instalaciones (nave 1 y 2) para reducir la posible presencia de microorganismos patógenos y asegurar la bioseguridad en el sistema académico-productivo.

**Alcance:** Dirigido a personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:**

- Nave 1: Corrales de gestación, lactancia, precebo, pasillos, andenes y canales de desagüe.
- Nave 2: Corrales de levante-ceba, individuales, área de pesaje, pasillos, andenes y canales de desagüe.

**Materiales y equipos:**

- Agua
- Jabón
- Cepillo de cerdas duras
- Escoba
- Pala
- Balde
- Carretilla
- Desinfectante
- Bomba de espalda
- Hidrolavadora o manguera a presión
- Telarañero
- Elementos de protección personal (tapabocas, guantes, botas de caucho, gafas, delantal plástico)

**Condiciones Generales:**

- El personal debe usar los elementos de protección personal.
- Verificar que la motobomba del pozo profundo esté funcionando correctamente para no tener contratiempos en la actividad.
- Evitar el uso de productos corrosivos, irritantes o cancerígenos para el personal y los animales, si es inevitable su uso, aplicarlo sin presencia de ellos y usando elementos de protección personal.

**Procedimiento de limpieza y desinfección de instalaciones:**

1. Alistar los materiales y equipos necesarios para realizar el procedimiento. \*
2. Recoger en seco con pala y balde la materia fecal iniciando por las jaulas de las parideras y precebo, 3 veces a la semana lavar con agua a presión por debajo de las mismas, dirigiendo los residuos hacia los canales de desagüe. \*
3. Limpiar manualmente el concentrado compactado de los comederos de las parideras. \*\*
4. Apilar con pala en seco y recoger en balde la materia fecal de los corrales de gestación, macho reproductor y levante-ceba y transportar en carretilla hacia la zona del lecho de secado (lombricompost, compostera o potreros), con un peso apto para el personal. \*
5. Limpiar con agua a presión la materia orgánica y recoger los desechos inorgánicos de todos los pasillos, seleccionarlos y depositarlos en los lugares correspondientes. \*\*
- Residuos inorgánicos: Caneca azul.
6. Retirar en lo posible la suciedad del techo con el telarañero y depositarla entre los desechos orgánicos. \*\*\*
7. Limpiar canales de desagüe externos con agua a presión y con ayuda de la pala sacar los residuos orgánicos y llevarlos al campo\*\*
8. Realizar nebulización en los corrales de gestación, lactancia, precebo y levante-ceba. \*\*\*

**Preparación de solución desinfectante en bomba de espalda para nebulización:**


- Verificar que la bomba corresponda a la asignada para desinfección y esté en perfectas condiciones para no ocasionar desperdicios o daños.
- Agregar 5 L de agua al tanque de la bomba.
- Dosificar y agregar a la bomba la cantidad de desinfectante recomendada por el proveedor según sea el caso:
  - Yodo: 2,5%: 4mL/L agua
  - Virukill: 10 mL/L agua
  - Virusnip: 10 g/L agua
  - Glutapure: 3 o 5 mL/L agua
  - Biosafe-GT: 10 mL/L agua
  - Delegol®: 10 mL/L agua
- 9. Realizar aseo a las áreas de oficina y bodega.
- 10. Limpiar y guardar las herramientas utilizadas en el proceso.

**Tabla 1.** Frecuencia de limpieza de equipos y accesorios.

LUGAR DE EJECUCIÓN	ACTIVIDAD	FRECUENCIA
<b>Comederos:</b> Jaulas parideras	Recoger concentrado compactado	Diario*
<b>Pisos:</b> Gestación, levante-ceba y corral del macho	Recoger materia fecal en seco	
<b>Pisos:</b> Jaulas parideras (en ocupación)	Recoger materia fecal en seco debajo del piso ranurado	
<b>Pisos y muros:</b> Gestación, levante-ceba y corral del macho	Lavar con agua a presión	1 vez/semana**

<b>Puertas:</b> Corrales	Lavar con agua a presión cuando se lave el piso del corral	Cada vez que se realice el vacío sanitario ***
<b>Comederos:</b> Gestación		
<b>Comederos:</b> Precebo, levante-ceba y jaulas parideras	Lavar con agua a presión y detergente	
<b>Pisos ranurados:</b> Jaulas parideras y jaulas de precebo	Lavar con agua a presión y detergente (Protocolo de preparación de jaulas parideras y jaulas de precebo para traslado de animales)	
<b>Corrales:</b> Gestación	Pintar con cal viva los corrales que estén desocupados	
<b>Corral:</b> Macho reproductor	Pintar con cal viva (2Kg cal/1L agua)	

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 03 de octubre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</p>	<p><b>LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE JAULAS PARIDERAS Y DE PRECEBO PARA TRASLADO DE ANIMALES</b></p>	<p><b>Versión: 1.0</b></p>
---	--	----------------------------

**Objetivo:** Eliminar la suciedad de las jaulas parideras y jaulas de precebo cada vez que se realice el vacío sanitario, para garantizar y mantener buenas condiciones de sanidad de los animales.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Área de jaulas parideras y precebo.

**Materiales y equipos:**

- Agua
- Detergente
- Desinfectante
- Cepillo de cerdas duras
- Esponja
- Espátula
- Escoba
- Pala
- Carretilla
- Bomba de espalda
- Hidrolavadora o manguera a presión
- Elementos de protección personal (tapa bocas, guantes, botas de caucho, delantal plástico)

**Condiciones generales:**

- El personal debe usar los elementos de protección personal.
- Para garantizar el éxito de la desinfección se debe hacer máximo siete (7) días antes del traslado del nuevo lote de lechones o de la hembra gestante.
- Evitar desperdiciar agua.

**Procedimiento:**

**A. Jaulas parideras.**

1. Limpiar residuos de alimento de los comederos y con ayuda de una espátula remover lo que esté pegado.
2. Recoger materia orgánica sólida dentro de las jaulas con escoba, espátula y pala en todas las esquinas, bordes y entre las rejillas.
3. Desmontar tablas laterales, frontales y rejillas plásticas de piso.
4. Remojar rejas plásticas con hidrolavadora o manguera a presión y fregar usando detergente, cepillo y esponja.
5. Limpiar manualmente lámparas de calor.

6. Lavar la estructura desmontada con hidrolavadora o manguera a presión y refregar con cepillo, esponja y detergente asegurando que no quede ningún residuo de alimento o materia orgánica y dejar secar.
7. Desinfectar por aspersión con bomba de espalda y dejar secar.
8. Trasladar rejillas plásticas al piso de la jaula e instalarlas en su orden correspondiente.
9. Trasladar tablas laterales y frontales e instalarlas según el tamaño en la jaula.
10. Realizar segunda desinfección con bomba de espalda a las jaulas.
11. Acondicionar lámparas de calor en jaulas.
12. Dejar tiempo de descanso de la instalación mínimo dos (2) días antes del ingreso de la cerda.
  
13. Limpiar y guardar en el lugar correspondiente las herramientas utilizadas en el proceso.

**B. Jaulas de precebo.**


1. Limpiar residuos de alimentos de los comederos y desmontarlos para posteriormente lavarlos con agua y jabón.
2. Recoger materia orgánica dentro de las jaulas y entre las barras laterales con ayuda de escoba, espátula y pala en todas las esquinas, bordes y entre las rejillas de los pisos plásticos.
3. Desmontar rejillas plásticas de piso, remojar, fregar con detergente y dejar secar.
4. Lavar la estructura desmontada con hidrolavadora o manguera a presión usando detergente, cepillo y esponja
5. Lavar comederos, con agua, detergente, cepillo o esponja, asegurar que no quede ningún residuo de alimento o materia orgánica y dejar secar.
6. Desinfectar por aspersión con bomba de espalda y dejar secar.
7. Trasladar rejillas plásticas al piso de la jaula e instalarlas en su orden correspondiente.
8. Realizar segunda desinfección con bomba de espalda a las jaulas armadas.
9. Acondicionar lámparas de calor y cortinas para recibir al nuevo lote de precebo.
10. Dejar tiempo de descanso de la instalación mínimo (2) días antes del ingreso de los animales.

11. Limpiar y guardar en el lugar correspondiente las herramientas utilizadas en el proceso.

**Preparación de solución desinfectante en bomba de espalda para nebulización:**

- Verificar que la bomba corresponda a la asignada para desinfección y esté en perfectas condiciones para no ocasionar desperdicios o daños.
- Agregar 5 L de agua al tanque de la bomba.
- Dosificar y agregar a la bomba la cantidad de desinfectante recomendada por el proveedor según sea el caso:
  - Yodo: 2,5%: 4mL/L agua
  - Virukill: 10 mL/L agua
  - Virusnip: 10 g/L agua
  - Glutapure: 3 o 5 mL/L agua
  - Biosafe-GT: 10 mL/L agua
  - Delegol®: 10 mL/L agua

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 03 de octubre de 2023
---	---	---

 UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA	<b>TRASLADO DE CERDA GESTANTE A JAULAS PARIDERAS</b>	<b>Versión:</b> <b>1.0</b>
--	--	-------------------------------

**Objetivo:** Trasladar cerda gestante a jaula paridera con el fin de que se adapte al nuevo espacio y minimizar estrés, posibles abortos y cuidar la camada de aplastamientos.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Área de gestación.

**Materiales y equipos:**

- Agua
- Cepillo
- Recipiente con solución desinfectante
- Manguera
- Elementos de protección personal


**Condiciones Generales**

- Este evento se realiza cuando la cerda multípara presenta 111 días de gestación, la cerda primeriza presenta 107 días y se cumple con el plan sanitario correspondiente.
- Las parideras que van a ser ocupadas deben haber estado en previo (vacío sanitario) aseo y desinfección.
- La cerda se debió haber bañado con agua y jabón neutro.
- La cerda debe mantenerse en una condición corporal óptima (2.5-3.0) (Porkcolombia).
- El nuevo espacio que la cerda ocupa debe garantizar condiciones aproximadas de temperatura entre 32° a 35° para los lechones y 16° a 20° para la cerda el día del parto. (Porkcolombia).
- Evitar estresar a la hembra con ruidos y movimientos repentinos.

**Procedimiento:**

1. Revisar los registros reproductivos e identificar el grupo de cerdas que deben ser trasladadas.
2. Verificar que el pasillo por donde va a circular la cerda esté libre de obstáculos.
3. Guiar la cerda de gestación hacia las jaulas de lactancia de forma tranquila evitando al máximo ocasionarles estrés.
4. Introducir la cerda de forma cuidadosa en la paridera, sobre todo si se trata de hembras primerizas, con el fin de disminuir el estrés y asegurar el acostumbramiento de la cerda a ese nuevo ambiente.
5. Lavar con agua y jabón la zona perineal. Repetir este paso tres veces o hasta dejar la parte posterior de la cerda limpia.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 17 de noviembre de 2023
---	---	---

 UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA	<b>INDUCCIÓN DEL PARTO</b>	<b>Versión:</b> <b>1.0</b>
--	----------------------------	-------------------------------

**Objetivo:** Promover el inicio del parto en la cerda mediante la administración de sustancias hormonales, a fin de disminuir los partos durante la noche y facilitar el manejo de los lechones nacidos en el horario laboral.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Jaulas parideras.

**Materiales:**

- Sustancias hormonales
- Benzoato de estradiol al 0.1% (Estradiol multidosis)
- Cloprostenol sódico (Sincrocio)
- Carbetocina 0.05mg (Decomotón-N)
- Dexametasona como 21-fosfato 4mg (Dexametasona)
- Jeringas de 2 mL
- Agujas de 18G x 1 ½ "

**Formatos requeridos:**

- Registro oficial de tratamientos veterinarios ICA
- Formato para registrar la camada

**Condiciones generales:**

- **No inducir cerdas primerizas para evitar problemas de edema en la vulva.**
- Tener en cuenta que el protocolo se divide en 2 aplicaciones.
- Confirmar fecha de vencimiento e inocuidad del medicamento.
- Verificar la etapa de gestación de la cerda, debe estar en los 114 días de gestación.
- Desinfectar el área donde se va a inyectar "tabla del cuello".

**Procedimiento:**

1. Observar el comportamiento, si se evidencian signos de parto, no realizar el protocolo de inducción y seguir el **Protocolo Atención del parto**.
2. Alistar los medicamentos a utilizar y tener en cuenta las dosis recomendadas por el veterinario Yaser Lennis Sanin, 2021.
3. Realizar la **primera aplicación** según la tabla 2, el día 114 de gestación a las 8:00 am, estradiol multidosis 0.1%, sincrocio y dexametasona. La **segunda aplicación** el día 115 a las 8:00 am, oxitocina. El parto se puede desencadenar después de la primera


aplicación del protocolo, si esto sucede atender el parto normalmente. En caso de que el tiempo de expulsión de los lechones supere los 30 minutos, considerar la **administración** de oxitocina (Decomotón-N, Uterbac u Oxitocina)

4. Observar el comportamiento de la cerda después de cada aplicación.

**Tabla 2.** Protocolo de inducción de parto en porcinos LAGMGA.

APLICACIONES	PRINCIPIO ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS	VÍA, MOMENTO Y HORA DE ADMINISTRACIÓN
Primera	Benzoato de estradiol	Estradiol multidosis 0.1%	1 mL	Intramuscular Día 114 8:00 am
	Cloprostenol	Sincrocio	0.3mL	
	Dexametasona	Dexametasona	1.5 mL	
Segunda	Carbetocina Oxitocina	Oxitocina, Decomoton-N o Uterbac	0.5 mL	Intramuscular Día 115 8:00 am

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 17 de noviembre de 2023
---	---	---

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	<b>ATENCIÓN DEL PARTO</b>	<b>Versión:</b> <b>1.0</b>
--	---------------------------	-------------------------------

**Objetivo:** Garantizar las condiciones necesarias para asegurar la sobrevivencia y calidad del mayor número de lechones posible, por medio de la ejecución de los cuidados neonatales.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Jaulas parideras.

**Materiales y equipos:**

- Guantes desechables de látex o nitrilo
- Talco secante
- Papel absorbente
- Instrumental quirúrgico básico (Bandeja acanalada, tijera recta roma, hilo de sutura, pinza hemostática, corta cola, muesqueador, descolmillador, hojas de bisturí calibre 22 y mango de bisturí)
- Costal limpio y desinfectado
- Yodo
- Báscula
- Recipiente plástico para pesar lechones
- Recipiente para recoger residuos anatomopatológicos
- Reloj
- Mangas de palpación
- Lubricante
- Medicamentos (tranquilizante, antibiótico, analgésico, antipirético y antiinflamatorio)
- Jeringas de 10 mL
- Agujas 20G x 1 ½ " y 18G x 1 ½ "

**Formatos requeridos:**

- Formato para registrar la camada
- Registro individual de reproducción
- Registro oficial de tratamientos veterinarios ICA

**NOTA:** Revisar previamente los protocolos anteriores al parto:

- Limpieza y desinfección de jaulas parideras y de precebo para traslado de animales (pág. 13).
- Inducción del parto (pág. 18).
- Procesamiento de camada (identificación, descole, descolmillado, aplicación de hierro (pág. 26).

### **Condiciones generales:**

- La cerda debe mantenerse en una condición corporal óptima (2.5-3.0) (Porkcolombia).
- La jaula paridera debe estar previamente limpia y desinfectada máximo 7 días antes, según **protocolo de Limpieza y desinfección de jaulas parideras y de precebo para traslado de animales**.
- Un día antes de la fecha probable de parto, alistar los materiales y equipos requeridos para la atención del parto.
- Un día antes de la fecha probable de parto, realizar limpieza del área perineal de la cerda con agua, jabón y desinfectante a base de clorhexidina u otro desinfectante yodado.
- Utilizar medidas de higiene durante todo el proceso para evitar el riesgo de contaminación.
- La atención del parto es variable, inicia cuando la cerda rompe fuente y puede durar entre 3 a 5 horas (promedio de la GMGA) depende de la experiencia de la madre (primípara o múltipara) , la cantidad y peso de los lechones, entre otros aspectos, revisar antecedentes de parámetros productivos de la cerda que va a parir.
- El intervalo promedio entre nacimientos es sólo entre 12 y 15 minutos en las primerizas, pero se extiende a más de 20 minutos en las múltiparas (Luna, 2021); en caso de que sea mayor, se debe intervenir a la cerda tomando en cuenta medidas de desinfección.
- Evitar estresar a la hembra con ruidos, movimientos repentinos o presencia de mascotas o multitud de personas.

### **Procedimiento:**

#### **1. Preparación de instrumental quirúrgico:**

- Lavar con agua, jabón y cepillo cada pieza del instrumental para disminuir la carga bacteriana.

- Desinfectar el instrumental con solución desinfectante a base de clorhexidina o producto no corrosivo dentro de la bandeja acanalada.

## **2. Observar e identificar signos de parto como:**

- 2.1. **Desarrollo mamario:** Varios días antes del parto se observa el desarrollo de la glándula mamaria, luego se observa turgencia en esta y los pezones, cuando esto sucede puede asociarse a un parto cercano. Este signo puede ocurrir sólo unas horas antes del parto por lo cual no es definitivo.
- 2.2. **Vulva edematizada:** Se presenta varios días antes del parto o incluso puede no ser evidente ni siquiera durante el parto.
- 2.3. **Descenso de leche:** Puede ocurrir dos días antes del parto o sólo unas horas antes al mismo. Inicialmente puede observarse durante el ordeño una secreción serosa que antecede de la secreción de leche. De la misma manera durante ciertas horas del día y acentuado cuando hay otras hembras amamantando, puede ocurrir salida de leche como respuesta a una presión leve. Cuando se observa descenso constante por lapsos amplios, indica un parto cercano.
- 2.4. **Instinto de anidación:** Es evidente horas antes del parto y puede ser leve o muy fuerte. Consiste en la simulación de hacer nido con el hocico y las extremidades anteriores, se observa cuando el animal rasga con los cascos el piso de la jaula.
- 2.5. **Inquietud:** El animal acostumbra a cambiar de posición constantemente, emite sonidos diferentes y muerde con desespero los tubos de la jaula, el comedero y a veces el chupo del agua. Este signo ocurre horas previas al parto.
- 2.6. **Flujos vulvares:** Observar si se presentan, inicialmente son escasos, transparentes y viscosos para después tornarse abundantes, oscuros y acompañados de meconio. Cuando esto último ocurra, es vital estar atento porque la expulsión de lechones es inminente.

## **3. Parto:**

- 3.1. Previo al parto se debe colocar el costal detrás de la cerda para recibir cada lechón.
- 3.2. **Recibimiento del lechón:** Cuando sale el lechón se sujeta por el lomo y en caso de estar unido aún a la madre mediante el cordón umbilical, se recomienda halar suavemente de este desde la madre hacia el lechón y no al contrario porque podría romperlo y generar desangrado.

### **INTERVENCIÓN DE LA CERDA “ÚNICAMENTE EN CASO DE REQUERIRSE”:**

Si ya inició el proceso de parto y ha transcurrido más de una hora desde la salida del último lechón (y se ha agotado todos los medios de estimulación como masaje intravaginal, masaje en pezones y vientre entre otros), se debe intervenir a la cerda de manera manual por medio de palpación intravaginal, usando una manga para palpación previamente lubricada, desinfectando el área perineal e introduciendo la mano en forma de cono para revisar si hay

presencia de lechones que vengan en mala posición, en caso de que sea afirmativo, se acomoda, se toma al lechón y se hala suavemente hacia el exterior, tener presente no ir en contra de las ondas peristálticas, y realizar la misma maniobra que en el numeral anterior 3.2. Recibimiento del lechón.

**IMPORTANTE:** Una vez se intervino la cerda aplicar inmediatamente antibiótico y analgésico, antipirético y antiinflamatorio según la recomendación del médico veterinario o el plan de manejo veterinario del LAGMGA. **Registrar en la tarjeta individual de la cerda**, que ésta fue intervenida y registrar la aplicación de los medicamentos en **Registro oficial de tratamientos veterinarios ICA**.

3.3. **Verificar que el lechón esté respirando:** Con papel absorbente o polvo secante se retiran los fluidos presentes en la nariz y boca, si es necesario reanimarlo se realizan maniobras de reanimación cardiopulmonar.

3.4. **Ligadura del cordón umbilical:** Ligar el cordón umbilical con hilo de sutura desinfectado (hacer un doble anudado, para que no se suelte y verificar que no haya hemorragia) a una distancia de 3 cm de la base del ombligo y cortar 1 cm después de la ligadura. Luego sumergir el ombligo en solución de yodo y repetir por tres días. Verificar diariamente que no haya hemorragia ni infección. El cordón umbilical es una puerta de entrada para los patógenos, al realizarse un mal procedimiento de cicatrización o un manejo inadecuado en el momento de corte y desinfección del cordón, se puede generar un absceso en el punto de entrada, una onfalitis o llegar una infección vía sanguínea y localizarse en articulaciones generando la muerte.

#### 4. Después de la salida de cada lechón:

4.1. Registrar la hora de nacimiento, peso, identificación (muesquear) y sexo **de cada lechón** en el **formato para registrar la camada**. (ver *protocolo Procesamiento de camada (identificación, descole, descolmillado, aplicación de hierro)*)

**NOTA:** Si se presenta comportamiento agresivo de la madre: Se acerca el primer lechón a la madre para revisar si la hembra tiene tendencias a atacar, en caso de ser esto afirmativo, se aplica medicamento tranquilizante según la recomendación del médico veterinario o el plan de manejo veterinario para continuar el trabajo de parto sin que se vea afectada la integridad de los lechones mientras estos tratan de mamar.

5. **Consumo de calostro:** Verificar que cada lechón consuma suficiente calostro en un término no mayor a una hora ya que se podría ver afectada la transferencia de inmunidad. Para verificar la toma de calostro utilizar la identificación de número de cada lechón, identificar la cantidad de pezones funcionales, de acuerdo con esto deje que los lechones accedan a la

misma cantidad de pezones. Si el número de lechones es mayor al número de pezones funcionales descolmillarlos después de las primeras 6 horas de nacidos o al día siguiente en horas de la mañana, no antes para garantizar que mamen (ver **protocolo Procesamiento de camada (identificación, descole, descolmillado, aplicación de hierro)**).

6. Si el número de lechones supera el número de pezones funcionales por 5 o más lechones, realizar atetes (A) si es posible o dividir la camada en dos y realizar amamantamiento por grupos, cambiándolos cada dos horas.
7. **Expulsión de placenta:** Verificar la expulsión total de las placentas, se realiza mediante el conteo de estas, basándose en la unión del cordón umbilical, deben encontrarse tantas placentas como lechones nacidos totales, tener en cuenta que las momias no presentan placentas íntegras y pueden tornarse oscuras, en muchos casos pueden estar adheridas a las mismas. Al término de la expulsión de placentas se debe asear la hembra con agua, jabón y solución desinfectante de tal manera que impida el acercamiento de moscas y otros insectos, además para disminuir el riesgo de contaminación.

**NOTA:** En caso de no evidenciar la expulsión total de las placentas se debe consultar al médico veterinario o aplicar las indicaciones del plan de manejo veterinario del LAGMGA.

8. Registrar temperatura corporal y consumo de la madre en el **formato para registrar la camada**


### Otras referencias

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (2012). *Nutrición en Porcinos*. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Blog Granja Experimental*.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (2012). *Manejo del lechón (del nacimiento al destete)*. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Blog Granja Experimental*.

Luna, M. V. (2021). *Factores a considerar para el bienestar de lechones desde su nacimiento, lactancia y destete* [División de Ciencia Animal]. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 17 de noviembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</p>	<p><b>PROCESAMIENTO DE CAMADA (PESAJE, IDENTIFICACIÓN, DESCOLE, DESCOLMILLADO, APLICACIÓN DE HIERRO)</b></p>	<p><b>Versión: 1.0</b></p>
---	--	--------------------------------

**Objetivo:** Atender al lechón recién nacido con los cuidados que requiere, asegurando la supervivencia para mejorar el desempeño en la etapa de lactancia.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Jaulas parideras.

**Materiales y equipos:**

- Guantes desechables de látex o nitrilo
- Papel absorbente
- Instrumental quirúrgico básico (Bandeja acanalada, tijera recta roma, hilo de sutura, pinza hemostática, corta cola, muesqueador, descolmillador, hojas de bisturí calibre 22 y mango de bisturí)
- Cauterizador
- Yodo
- Reloj
- Recipiente plástico
- Mesa de trabajo
- Vitaminas y minerales (Hierro+B12)
- Jeringas de 10 mL
- Agujas 21G x 1"
- Cuaderno de apuntes y lápiz
- Elementos de protección personal (tapabocas, guantes, botas de caucho, delantal plástico)

**Formatos requeridos:**

- Formato para registrar la camada

**Condiciones Generales:**

- Verificar que los materiales y equipos requeridos estén limpios y desinfectados para el procedimiento.
- Utilizar medidas de higiene durante todo el proceso para evitar el riesgo de contaminación.
  - Correcto lavado y desinfección de manos
  - Desinfección de materiales
  - Uso de equipo de protección e higiene personal
  - Mantener limpias las superficies de trabajo
  - Manejo adecuado de desechos
  - Garantizar bienestar animal
  - Seguir recomendaciones del plan sanitario
  
- El procesamiento del lechón se realiza en el siguiente orden
  - Pesaje
  - Ligadura y curación del ombligo (ver **protocolo de Atención del parto (pág. 20)**)
  - Identificación con muescas
  - Descole
  - Descolmillado (después de 6 horas de nacidos y solo si se requiere)
  - Aplicación de hierro
- Garantizar el bienestar animal en la realización del procedimiento.
- Inmediatamente después de cada procedimiento registrar las fechas de su realización en el **formato para registrar la camada**

**Procedimiento:**

**1. Preparación de instrumental quirúrgico:**

- Lavar con agua, jabón y cepillo cada pieza del instrumental para disminuir la carga bacteriana.
- Desinfectar el instrumental con solución desinfectante a base de clorhexidina o producto no corrosivo dentro de la bandeja acanalada.

## 2. Pesaje:

- Situar la balanza en la mesa de trabajo, cuando esté calibrada se tara con un recipiente plástico para contener al lechón durante el pesaje.
- Sujetar cuidadosamente al lechón y llevarlo hacia la báscula.
- Registrar el resultado de pesaje en el **formato para registrar la camada**

## 3. Identificación:

En el LAGMGA se utiliza el siguiente sistema de identificación:



Fuente imagen: elproductor.com, adaptado por García, 2020.

**NOTA:** Mirando de frente al lechón, en la oreja derecha del animal irá el número de la camada y cada muesca representa un número como se ve en la imagen para el caso de la camada uno se realiza una muesca en el 1, para la camada dos se realizaría dos muescas en la zona 1, para la camada 4 se realizaría la muesca en 1 y en 3 y así sucesivamente, cada año inicia con la camada 1 con el primer parto de enero y finaliza con el último parto de diciembre. En la oreja izquierda del animal, irá el número correspondiente al consecutivo de nacimiento dentro de su camada, de tal forma que cada animal tendrá un número específico. Dado que la mayoría de los lechones salen de la granja en menos de un semestre, en el siguiente año se puede reiniciar la numeración, sin problema.

**Los números se diferencian así:**

**Número 1:** una muesca en la base de la oreja, como indica la figura.

**Número 2:** se hace otra muesca enseguida de la muesca correspondiente al 1.

**Número 3:** una sola muesca en la mitad de la oreja, como indica la figura.

**Número 4:** la muesca 1 y la muesca 3, sumadas indican el número 4.

**Número 5:** una sola muesca en la punta de la oreja, como indica la figura.

**Número 6:** la muesca 1 y la muesca 5, sumadas indican el número 6.

**Número 7:** las muescas 2 y la muesca 5, sumadas indican el número 7.

**Número 8:** la muesca 3 y la muesca 5, sumadas indican el número 8.

**Número 9:** las muescas 3, 5 y 1, sumadas indican el número 9.

**Número 10:** una sola muesca en la parte de arriba de la oreja.

**Número 11:** la muesca 10 y la muesca 1, sumadas indican el número 11.

**Número 12:** la muesca 10 y las muescas 2, sumadas indican el número 12.

El esquema continúa hasta completar todos los lechones de la camada.

1. Sujetar la oreja con una mano y con la otra la muesqueadora.
2. Acomodar la oreja en la muesqueadora.
3. Verificar que la zona donde se coloque no sea en una vena y que sea de un tamaño adecuado para facilitar el reconocimiento
4. Oprimir la pinza con suficiente fuerza con el fin de realizar la muesca correspondiente de la manera más rápida según el sistema de identificación del sistema académico-productivo porcino de la GMGA. (García, 2020)

**D. Descole:**

1. Sujetar al lechón por la parte posterior y con la cabeza hacia abajo.
2. Exponer la cola.
3. Hacer presión en la cola a unos 3 cm desde su base con una pinza hemostática.
4. Realizar el corte con el corta cola o tijera con buen filo.
5. Cauterizar sin sobrepasarse en el tiempo para evitar quemaduras.
6. Observar y garantizar que no haya sangrado, aplicar yodo en la herida.
7. Estar atento realizando curaciones si se requieren.

### **E. Descolmillado:**

**NOTA:** Este procedimiento se hace necesario si el número de lechones es mayor al número de pezones funcionales de la cerda

1. Con una mano tomar la cabeza del lechón
2. Abrirle la boca con los dedos índice y pulgar, delicadamente forzar el primer o segundo dedo en la boca, hacia el fondo de la quijada para mantener la boca abierta y la lengua hacia abajo.
3. Colocar los dedos restantes bajo el cuerpo y cuello del lechón para soportar el peso del lechón.
4. Ubicar el animal hacia el ángulo más cómodo para realizar el corte de los colmillos.
5. Tomar el descolmillador, colocarlo paralelo al hueso de la quijada, alrededor del colmillo a cortar, oprimir el descolmillador una vez seguro y rápido. **NOTA:** Cortar desde la base cada colmillo, teniendo cuidado de no lesionar la lengua.
6. Revisar con las yemas de los dedos la superficie de los colmillos para verificar que no hayan quedado puntas cortantes. Si se encuentra alguna punta en algún colmillo repetir el proceso.
7. Repetir el procedimiento con toda la camada.

### **F. Aplicación de hierro:**


1. Verificar la concentración del producto que se va a usar y dosificar 1 mL si el producto es de 200mg/mL o 2 mL si el producto es de 100 mg/mL para garantizar una dosis de 200mg por animal.
2. Llenar una jeringa de 10 mL utilizando aguja nueva 21G x 1 ", para extraer el producto y una nueva para la aplicación evitando la contaminación cruzada.
3. Colocar la aguja para aplicación (usar una aguja máxima por cada 10 animales sanos).
4. Sujetar el lechón con la mano colocando el dedo pulgar a nivel de la nuca y el resto de los dedos sobre el hocico.
5. Exponer el área de la tabla del cuello del lechón garantizando que esté limpia, inyectar vía intramuscular e inmediatamente succionar con el émbolo para corroborar que no estamos en vena y evitar así ingrese en torrente sanguíneo, aplicar el producto lentamente, al finalizar retirar la aguja y ejercer una leve presión en la zona.

### Otras referencias

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (2012). *Manejo del lechón (del nacimiento al destete)*. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Blog Granja Experimental*.

García, D. 2020. *Identificación de lechones*. Universidad Nacional de Colombia - Sede Palmira. *Laboratorio Agropecuario Granja Mario González Aranda*.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 17 de noviembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<h2>CASTRACIÓN QUIRÚRGICA DE LECHONES</h2>	<p><b>Versión:</b> <b>1.0</b></p>
--	--	---------------------------------------

**Objetivo:** Extraer los testículos de los lechones para influir sobre comportamientos productivos, reproductivos y mejorar calidad de carne.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Área de jaulas parideras.

**Materiales y equipos:**

- Guantes desechables de látex o nitrilo
- Gasa
- Instrumental quirúrgico básico (Bandeja acanalada, hojas de bisturí calibre 22 y mango de bisturí)
- Elementos de protección personal (protectores auditivos, botas de caucho, delantal plástico)
- Recipiente para depositar los testículos
- Larvicida y antiséptico (Curagán)
- Soluciones desinfectantes
- Yodo (0.3%)
- Desinfectante a base de clorhexidina

**Formatos requeridos:**

- Formato para registrar la camada
- Libro de pesaje

### **Condiciones Generales:**

- Identificar el estado de salud de los lechones, no se castra si los animales presentan las siguientes condiciones:
  - Si presenta hernia (cuando la hernia es próxima a los testículos)
  - Si los animales están enfermos se reprograma la actividad
- Verificar que los materiales y equipos requeridos estén limpios y desinfectados para la castración.
- Utilizar medidas de higiene durante todo el proceso para evitar el riesgo de contaminación.
  - Correcto lavado y desinfección de manos
  - Desinfección de materiales
  - Uso de equipos de protección e higiene personal
  - Mantener limpias las superficies de trabajo
  - Manejo adecuado de desechos
  - Seguir recomendaciones del plan sanitario
- Garantizar el bienestar animal en la realización del procedimiento.
- Se sugiere aplicar analgésico recomendado según plan sanitario antes de castrar.
- La edad recomendada y establecida en el plan sanitario es de 10 días para la castración quirúrgica.

### **Procedimiento:**

#### **1. Preparación de instrumental quirúrgico:**

- Lavar con agua, jabón y cepillo cada pieza del instrumental para disminuir la carga bacteriana.
- Desinfectar el instrumental con solución desinfectante a base de clorhexidina o producto no corrosivo dentro de la bandeja acanalada.

2. Si el procedimiento se realiza de pie, sostener al lechón por los miembros posteriores con las manos. Si se realiza sentado, ubicarlo entre las piernas, en cualquiera de los casos, debe exponer el escroto, disponiendo la cabeza del lechón hacia abajo.

3. Con gasa y solución yodada al 0.3% desinfectar la zona del escroto y área circundante.

4. Usando el pulgar e índice para exponer ambos testículos ejerciendo presión.
5. Antes de realizar la incisión, revisar si encuentra abultamiento escrotal ya que puede ser un inicio de hernia.
6. Realizar una sola incisión de manera precisa y con presión de 1 a 1.5 cm máximo con el bisturí, incidiendo sólo el escroto para exteriorizar el testículo envuelto en la túnica vaginal. Después se incide la túnica vaginal sutilmente evitando lacerar el testículo, y permitiendo exteriorizarlo. (Beltrán & González, 2020)
7. Localizar el conducto espermático en la zona medial, separarlo del paquete vascular (arteria espermática, arteria diferencial, arteria funicular, venas y vasos linfáticos) utilizando tijeras mayo rectas punta roma y cortarlo por separado para evitar una posible complicación de cirrosis del cordón.(Beltrán & González, 2020)
8. Separar el paquete vascular de la túnica vaginal y cortar la túnica vaginal próxima al testículo. (Beltrán & González, 2020)
9. Dar vueltas al paquete vascular realizando un torniquete y halando suavemente, raspar con la hoja de bisturí hasta que se desprenda el testículo.
10. Aplicar desinfectante a base de clorhexidina y curagán en la incisión este día y durante los próximos tres días, para evitar infecciones y miasis.
11. Realizar el mismo procedimiento con el otro testículo y los machos del resto de la camada.
12. Regresar el lechón a la jaula paridera.
13. Depositar los testículos en el recipiente y disponer en la compostera.
14. Registrar fecha de castración en **formato para registrar la camada**.

### Otras referencias

Beltrán, K., & González, V. (2020). Manual de castración de cerdos. Porcicultura.com.  
<https://www.porcicultura.com/destacado/Manual-de-castracion-de-cerdos>

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (2012). *Manejo del lechón (del nacimiento al destete)*. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Blog Granja Experimental*.

FAO (1995). Castración de lechones. *Manual para el personal auxiliar de sanidad animal primaria*. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN.

Castillo J. (2010). Castración de cerdos. Facultad de Zootecnia Departamento académico de Ciencias pecuarias, Universidad Nacional Agraria de la Selva

El sitio porcino (2014). Castración de cerdos

Beltran K, González V. (2020). Manual de castración de cerdos.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 17 de noviembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<h2>DESTETE</h2>	<b>Versión:</b> <b>1.0</b>
--	------------------	-------------------------------

**Objetivo:** Suspender el suministro de leche de la madre a los lechones y trasladar a jaulas de precebo previamente acondicionadas para su recibimiento.

**Alcance:** Dirigido al personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Jaulas de lactancia y jaulas de precebo.

**Materiales y equipos:**

- Vacunas biológicas refrigeradas, según plan sanitario del LAGMGA
- Circovirus (Circumvent pcv)
- Mycoplasma (Respisure)
- Antiparasitario oral (Albendazol o febendazol)
- Báscula
- Marcador de cebo
- Bombillos infrarrojo
- Elementos de protección personal (protectores auditivos, botas de caucho, delantal plástico)

**Formatos requeridos:**

- Registro oficial de tratamientos veterinarios ICA
- Formato para registrar la camada
- Libro de pesaje
- Formato de consumo de precebos y levante-ceba

**Condiciones Generales:**

- Los cerdos debieron recibir su primera dosis de vacuna Mycoplasma (Respisure) a los 7 días de nacidos (ver **protocolo de Vacunación y desparasitación pág. 49**).
- La edad establecida en el LAGMGA para el destete es de 21 días.

- El destete genera estrés en los lechones y la madre, por lo tanto se debe realizar lo más rápido posible y en horas de la mañana.
- Garantizar buen estado, limpieza y desinfección de jaulas, comederos y bebederos.
- Observar constantemente el estado y comportamiento de los lechones ya que se pueden presentar agresiones causando lesiones. También se puede presentar canibalismo.

**Procedimiento:**

1. Garantizar buen estado, limpieza y desinfección de jaulas, comederos, bebederos, acondicionar calefacción (garantizar correcta instalación eléctrica, bombillo infrarrojo en buen estado) y cortinas en las jaulas de precebo.
2. Realizar nebulización correspondiente a la jaula de precebo un día antes del destete.

**Preparación de solución desinfectante en bomba de espalda para nebulización:**

- Verificar que la bomba corresponda a la asignada para desinfección y esté en perfectas condiciones para no ocasionar desperdicios o daños.
- Agregar 5 L de agua al tanque de la bomba.
- Dosificar y agregar a la bomba la cantidad de desinfectante recomendada por el proveedor según sea el caso:
  - Yodo: 2,5%: 4mL/L agua
  - Virukill: 10 mL/L agua
  - Virusnip: 10 g/L agua
  - Glutapure: 3 o 5 mL/L agua
  - Biosafe-GT: 10 mL/L agua
  - Delegol®: 10 mL/L agua
- 3. Alistar los materiales y equipos necesarios para realizar el protocolo, verificar fechas de vencimiento, estado de refrigeración e inocuidad de los biológicos y antiparasitarios.


4. Tomar cuidadosamente uno a uno los lechones sin lastimarlos y realizar el pesaje tarando la báscula para luego pesar cada lechón y registrar el peso obtenido en el **formato para registrar la camada** y en el **Libro de pesaje**.
  5. Finalizando el proceso anterior, aplicar al lechón 2 ml de la vacuna de ***Circovirus primera dosis***, y 2 ml de vacuna ***Mycoplasma segunda dosis de refuerzo*** y desparasitante oral, según **Plan sanitario y protocolo de Vacunación y desparasitación**.
  6. Marcar el lechón y reincorporarlo en la jaula.
  7. Continuar con pasos 3, 4, 5 y 6 hasta terminar con el último lechón de la misma camada
  8. Trasladar la camada destetada a la jaula de precebo correspondiente garantizando el área mínima requerida de 0.3m<sup>2</sup>, si es necesario reagrupar animales por peso se realiza en una jaula adicional.
  9. Garantizar que los lechones reconozcan el área, la ubicación del agua, colocar 0.5Kg de alimento preiniciador en comedero automático tipo tolva, ajustar al comedero la cantidad de salida de alimento para evitar desperdicio de este. Registrar en el **formato de consumo de precebo** todos los datos y realizar la misma operación diariamente.
  10. Repetir este procedimiento con cada camada a destetar.
  11. Trasladar las madres a los corrales de hembras vacías donde se servirán posteriormente.
  12. Verificar la condición corporal de las hembras y ajustar alimentación.
- NOTA:** Si las cerdas salen con una condición corporal baja se debe recuperar antes de servir las nuevamente las primeras 4 semanas post destete ajustando la cantidad de alimento suministrado.

### Otras referencias

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (2012). *Manejo del lechón (del nacimiento al destete)*. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Blog Granja Experimental*.

Gonzalez L. (2022). *¿Cómo se diseña el galpón de gestación?*. 3tres3 Comunidad Profesional Porcina. *Artículo Instalaciones*

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 17 de noviembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<h2>DETECCIÓN DE CELOS</h2>	<b>Versión:</b> <b>1.0</b>
--	-----------------------------	-------------------------------

**Objetivo:** Determinar el momento óptimo para la realización del servicio en cerdas

**Alcance:** Dirigido a personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Corrales de servicio.

**Materiales y equipos:**

- Macho recelador
- Reja/división.
- Elementos de protección personal (overol, botas de caucho en lo posible con punta de acero)

**Formatos requeridos:**

- Formato de registro de apareamientos, nacimientos y actividades de la cerda de cría.

**Condiciones generales:**

- La detección de celo se realiza teniendo en cuenta:
  - La edad (días) de la cerda primeriza, a partir de los 150 días.
  - Identificar la cerda a recelar (reemplazos, destetas, repetición, anestro)
- Verificar que el pasillo por donde va a circular el cerdo esté libre de obstáculos.
- Realizar el procedimiento por máximo 10 minutos.
- El macho debe estar en un corral lejos de las cerdas que están en celo.

**Procedimiento:**

1. Sacar al macho recelador dos veces al día (en la mañana y en la tarde) y pasarlo frente al corral de la cerda a recelar, con ayuda de una reja se le obstaculiza el paso.
2. Observar la intensidad de los signos de celo.

- a. Agrandamiento de la vulva: En toda la fase del celo.
- b. Presencia moco pegajoso en vulva: Más presente en la fase final del celo.
- c. Intentos de montar a sus compañeras: Apreciable cuando están en grupos.
- d. Inapetencia: Durante el celo se produce un aumento de estrógenos en la cerda.

Los estrógenos tienen un cierto efecto depresor del hambre sobre la cerda.


- e. Gruñidos: La cerda emite unos gruñidos de larga duración.
- f. Orejas erguidas hacia arriba.
- g. Cola levantada.

3. Determinar el momento óptimo para el servicio. Se sube una persona a la grupa de la cerda, palpando y presionando suavemente la zona de la grupa observando un reflejo de inmovilidad. En caso de que los signos no se distingan o no sean claros, se ingresa el macho al corral de la cerda. Si todavía no muestra el reflejo, se saca al macho y en la tarde o al día siguiente se realiza el mismo procedimiento.

### Otras referencias

Collell M. (2007). *Detección de celo II*. 3tres3 Comunidad Profesional Porcina. *Artículo Manejo*

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 11 de diciembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<p><b>ALIMENTACIÓN DE HEMBRAS Y MACHOS</b></p> <p><b>REPRODUCTORES</b></p>	<p><b>Versión:</b> <b>1.0</b></p>
--	--	---------------------------------------

**Objetivo:** Proporcionar alimento a hembras y machos reproductores de tal manera que se garantice una dieta balanceada.

**Alcance:** Personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Corrales de gestación, corrales de levante-ceba, jaulas parideras y corrales de macho.

**Materiales y equipos:**

- Alimento concentrado de levante, gestación y lactancia
- Báscula
- Baldes con capacidad de 20 kg
- Recipiente con medida de 1 Kg

**Formatos requeridos**

- formato de registro de alimento concentrado y materias primas
- formato para registrar camada
- formato de consumo de precebos y levante-ceba

**Condiciones generales:**

- Tener en cuenta el horario de alimentación:
  - Dos raciones al día: una a las **7 am** y otra a las **11:30 am** (en cada ración recibirán la mitad de lo recomendado para el día).
- Ubicar los siguientes animales: Hembras que se les confirmó gestación, hembras en lactancia, hembras destetas, hembras de reemplazo, macho de reemplazo y macho reproductor.
- Identificar el tipo y la cantidad de alimento que se suministra a cada animal.
- Verificar que la báscula esté funcionando correctamente.

- Verificar que los comederos y bebederos de los corrales y las jaulas estén limpios y en buen estado.
- Alimentar por separado las hembras que presenten baja condición corporal.
- Tener en cuenta la condición corporal de la cerda cada semana, en caso de presentar una alta condición se le disminuye gradualmente el suministro de alimento diario.

**Procedimiento:**

**A. Hembras gestantes.**

- Hembras recién servidas
  - Hembras que después de 21 días del servicio, arrojan resultado afirmativo en la detección de preñez.
1. Disponer de alimento de gestación, salvo que se haga una recomendación diferente.
  2. Determinar el número de hembras que consumen alimento de gestación.
  3. Calcular la cantidad de alimento que se debe suministrar de acuerdo con los siguiente parámetros:
    - a. Hembras recién servidas: 2 Kg/día, 1 Kg en cada ración
    - b. Hembras de 104 días de gestación a parto: 2,5 a 3 Kg/día, 1,25 a 1,5 Kg en cada ración.
  4. Pesar el alimento en la báscula tarando el balde, llevarlo hasta los corrales de gestación y distribuir el alimento con el recipiente de medida de 1Kg en los comederos.
  5. Registrar la salida de alimento en el formato de **Registro de alimento concentrado y materias primas**.
  6. Observar y asegurar que cada hembra consume la ración correspondiente.

**B. Hembras destetas.**

- Hembras a las cuales se les retira los lechones a los 21 días después del parto.
- NOTA:** Este grupo de cerdas deben recuperar la condición corporal óptima las primeras 4 semanas después del parto sólo si lo requieren.
1. Disponer de alimento de lactancia, salvo que se haga una recomendación diferente.
  2. Determinar el número de hembras que consumen alimento de lactancia.

3. Calcular y pesar alimento a voluntad los primeros 4 días, por tanto es importante verificar el consumo y hacer una segunda revisión y hacer un segundo suministro si se requiere y llevarlo a los corrales correspondientes.
4. Registrar la salida de alimento en el **formato de registro de alimento concentrado y materias primas**.
5. Después del consumo a voluntad, se suministra alimento de gestación.

### C. Hembras de reemplazo.

- Hembras a partir de los 70 kg de peso vivo hasta su primer servicio.
  - Hembras seleccionadas para cría.
1. Suministrar alimento de cerdas primerizas finca A.G o finca levante, salvo que se haga una recomendación diferente.
  2. Determinar el número de hembras que consumen este alimento.
  3. Calcular la cantidad de alimento que se debe suministrar.
  4. Pesar el alimento en la báscula tarada con el balde, teniendo en cuenta la referencia de consumo para la semana correspondiente de edad en el **formato de consumo de precebos y levante-ceba**, llevarlo hasta los corrales correspondientes y distribuir el alimento con el recipiente de medida de 1Kg en los comederos.
  5. Registrar la salida de alimento en el formato de **Registro de alimento concentrado y materias primas**.

### D. Hembras en lactancia.


- Hembras que están en etapa de parto.
  - Hembras que están produciendo leche para alimentar a los lechones recién nacidos.
1. Disponer de alimento lactancia, salvo que se haga una recomendación diferente. Importante tener en cuenta que:
    - El día del parto no se suministra alimento a la cerda.
    - Cada día después del parto se suministra 1 Kg de alimento y aumenta diario 1 Kg gradualmente hasta suplir la necesidad de la cerda y los lechones (2 Kg para la cerda y 0.5Kg/Lechón)
  - Dividir el alimento en 4 raciones o más para estimular el consumo.

- Estimula para que consuman ayudándolas a parar.
- 2. Determinar el número de hembras en estado de lactancia para alimentar.
- 3. Calcular la cantidad de alimento que se debe pesar.
- 4. Pesar el alimento en la báscula tarada con el balde, llevarlo hasta las jaulas parideras y distribuir el alimento con el recipiente de medida de 1Kg en los comederos.
- 5. Registrar la salida de alimento en el **formato de Registro de alimento concentrado y materias primas** y el consumo durante 21 días post parto en **formato para Registrar camada**.
- 6. Observar el comportamiento de la hembra en el momento del consumo.
- 7. Verificar que las hembras se acuesten para estar atentos a evitar el aplastamiento de lechones.

#### E. Machos.

1. Disponer de alimento de gestación, salvo que se dé una recomendación diferente.
2. Determinar el número de machos para alimentar.
3. Calcular la cantidad de alimento que se debe suministrar.
4. Pesar el alimento en la báscula tarada con el balde, llevarlo hasta los corrales del macho reproductor y el macho reemplazo y distribuir el alimento con el recipiente de medida de 1Kg en los comederos.
5. Registrar la salida de alimento en el formato de **Registro de alimento concentrado y materias primas**.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 11 de diciembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<h2>ALIMENTACIÓN DE LECHONES</h2>	<p><b>Versión:</b> <b>1.0</b></p>
--	-----------------------------------	---------------------------------------

**Objetivo:** Proporcionar alimento a lechones en etapa de lactancia y precebo de tal manera que se les garantice una dieta balanceada.

**Alcance:** Personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Jaulas de lactancia y jaulas de precebo.

**Materiales y equipos:**

- Alimento concentrado preiniciación e iniciación
- Comedero de plato para lechones
- Báscula
- Baldes con capacidad de 20 kg
- Recipiente con medida de 1 Kg

**Formatos requeridos:**

- formato de consumo de precebos y levante-ceba
- Registro de alimento concentrado y materias primas

**Condiciones Generales:**

- Tener en cuenta el horario de alimentación.
- Lechones precebo: Una ración diaria a las **7:00 am** en comedero automático de tolva (estimular consumo moviendo comedero cada media hora o cuando se pase por el lugar).
- Identificar la cantidad de alimento que se suministra por camada, teniendo en cuenta el consumo en la edad correspondiente.
- Verificar que la báscula esté funcionando correctamente.
- Verificar que los comederos y bebederos de las jaulas estén limpios y en buen estado.
- Lechones lactantes: Comedero de plato.

- Lechones en precebo: Comedero automático de tolva.
- Observar el comportamiento de la camada en el momento del consumo.
- Ajustar la salida de alimento en tolva para que se disminuya el desperdicio.

**Procedimiento:**

**A. Lechones lactantes:**

1. Enganchar el comedero de plato en las rejillas de la paridera, específicamente al lado opuesto de los bebederos y protegidos de excretas de la madre y orines.
2. Disponer de alimento de pre inicio desde el día 5 de edad.
3. Pesar 150 g de alimento en la báscula tarada con el balde, llevarlo hasta las jaulas parideras y distribuirlo en los comederos.
4. Observar el comportamiento de la camada en el momento del consumo.

**B. Lechones destetados:**

1. Disponer de alimento pre inicio a partir del destete, salvo que se haga una recomendación diferente.
2. Pesar 0.5 Kg del alimento de preinicio en la báscula con el balde tarado, llevarlo a los a las jaulas de precebo 1 y distribuirlo en los comederos.
3. Observar el comportamiento de la camada en el momento del consumo.
4. Revisar el comedero en el transcurso de la mañana para determinar si la cantidad suministrada es suficiente o se le aumenta a la ración.
5. Una vez los animales alcancen la cuarta semana post destete:
  - Realizar la transición de alimento durante tres días, según la Tabla 3.

**Tabla 3.** Acostumbramiento al alimento en lechones destetos.

DÍA DE TRANSICIÓN	TIPO DE ALIMENTO	
	PRE INICIACIÓN	INICIACIÓN
1	70%	30%
2	50%	50%
3	30%	70%
4	0%	100%

-Porcentaje de inclusión del tipo de concentrado en las raciones diarias durante 4 días.

6. Registrar la salida de alimento en el **formato de Registro de alimento concentrado y materias primas**
7. Registrar el consumo en el **formato de consumo de precebos y levante-ceba**

**C. Lechones precebo:**

1. Disponer de alimento Iniciación, salvo que se haga una recomendación diferente.
2. Calcular la cantidad de alimento que se debe suministrar, teniendo en cuenta el número de lechones y la referencia de consumo diaria (**Ref. CDA (Kg)**) del **formato de Registro de alimento concentrado y materias primas**.
3. Pesar el alimento en la báscula con el balde tarado, llevarlo a las jaulas de precebo 2 y distribuirlo en los comederos.
4. Observar el comportamiento de la camada en el momento del consumo.
5. Registrar la salida de alimento en el **formato de Registro de alimento concentrado y materias primas**.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 11 de diciembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<h2>VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN</h2>	<p><b>Versión:</b> <b>1.0</b></p>
--	---------------------------------------	---------------------------------------

**NOTA:** El Protocolo de vacunación y desparasitación no sustituye el plan sanitario, resume el manejo y la programación de las vacunas y antiparasitarios establecidos en el LAGMGA.

**Objetivo:** Prevenir enfermedades infecciosas y de control oficial que afecten negativamente la productividad y el rendimiento de los animales.

**Alcance:** Personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Jaulas de lactancia, jaulas de precebo, corrales de servicio, corrales de gestación y corrales de levante-ceba.

**Materiales:**

- Nevera
- Biológico refrigerado
- Nevera de icopor
- Gel refrigerante
- Antiparasitario
- Jeringas de 5 mL
- Jeringas de 10 mL
- Agujas
- 21G de 1" para lechones lactantes y precebo
- 18G x 1 ½" para cerdos levante-ceba, hembras y machos reproductores

**Formatos requeridos:**

- Registro oficial de tratamientos veterinarios ICA
- Formato para registrar camada

### **Condiciones generales:**

- **Ajustar el protocolo conforme al entorno epidemiológico actual de la región.**
- **Solo se debe vacunar animales sanos.**
- Mantener la cadena de frío de todas las vacunas hasta su aplicación.
- Verificar fecha de vencimiento e integridad del biológico y antiparasitario.
- Para cada biológico y antiparasitario, revisar las especificaciones y recomendaciones del laboratorio antes de hacer la aplicación ya que suelen cambiar, sobre todo entre marcas.
- Las vacunas y antiparasitarios que se recomienda aplicar vía intramuscular profunda se aplican en la tabla del cuello con una aguja cuyo calibre dependerá del tamaño del animal.

### **Procedimiento:**

1. Identificar el biológico que se aplicará y almacenar en nevera de icopor con hielo para su transporte hasta el corral donde se vacunará conservando la cadena de frío , identificar el o los animales que será vacunado.
2. Preparar el sitio de inyección: limpiar con algodón y alcohol, secar el área de aplicación del biológico si es necesario.
3. Agitar el frasco de vacuna si el laboratorio lo recomienda, usar una aguja nueva para sacar el producto y dejarla pegada en la tapa hasta que finalice la vacunación para sacar el líquido con la misma aguja y así evitar la contaminación del producto en el frasco.
4. Inyectar vacuna con aguja y jeringa correspondientes.
5. Observar por unos minutos para confirmar que no haya reacciones alérgicas inmediatas, por ejemplo: algunas hembras pueden presentar reacciones anafilácticas ante la vacuna de triple, esto debe controlarse, en caso de presentar reacción (Hiperventilación, hipoxia, aumento del ritmo cardiaco, manchas en la piel, inquietud), aplicar antihistamínico para inhibir los efectos de la reacción según el plan de manejo veterinario del LAGMGA o Informar al médico veterinario.
6. Verificar la identificación de los animales vacunados.
7. Registrar en el formato de **registro oficial de tratamientos veterinarios ICA.**
8. Llevar el restante del biológico a la nevera para garantizar que conserve la cadena de frío.

**Programación de las vacunas y antiparasitarios establecidos en el LAGMGA.****Tabla 4.** Programación de vacunación y desparasitación establecida para cerdas y macho de reemplazo en el LAGMGA.

<b>CERDAS Y MACHO DE REEMPLAZO</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>APLICACIÓN O SUMINISTRO PROGRAMADO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VÍA DE ADMINISTRACIÓN</b>
<b>Antiparasitario (Doramectina 1%)</b>	<b>Auto reemplazos:</b> 130 días <b>Nuevos:</b> 3 días de llegados	1 mL/33 Kg PV	IM
<b>Vacunas Mycoplasma y Circovirus (Respire y Circumvent pcv)</b>	<b>Auto reemplazos:</b> 137 días <b>Nuevos:</b> 8 días de llegados	2 mL	IM
<b>Vacuna Triple Parvovirus, Leptospira y Erisipela (Eryseng)</b>	1°: 165 días de edad 2°: 179 días de edad	2 mL	IM

**Tabla 5.** Programación de vacunación y desparasitación establecida para cerdas en etapa de gestación en el LAGMGA.

<b>CERDAS GESTANTES</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>APLICACIÓN O SUMINISTRO PROGRAMADO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VÍA DE ADMINISTRACIÓN</b>
<b>Vacuna E. coli (Porcoli DF)</b>	<b>Primeriza:</b> 1°: 70 días de gestación 2°: 90 días de gestación  <b>Múltipara:</b> 90 días de gestación	2 mL	IM
<b>Antiparasitario (Doramectina 1%)</b>	100 días de gestación	1 mL/33 Kg PV	IM

**Tabla 6.** Programación de vacunación y desparasitación establecida para cerdas en etapa de lactancia en el LAGMGA.

<b>CERDAS LACTANTES</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>APLICACIÓN O SUMINISTRO PROGRAMADO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VÍA DE ADMINISTRACIÓN</b>
<b>Vacuna Triple Parvovirus, Leptospira y Erisipela (Eryseng)</b>	8 días después del parto	2 mL	IM

**Tabla 7.** Programación de vacunación y desparasitación establecida para lechones desde los 0 días hasta los 45 días de edad en el LAGMGA.

<b>LECHONES</b>			
<b>PRODUCTO</b>	<b>APLICACIÓN O SUMINISTRO PROGRAMADO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VÍA DE ADMINISTRACIÓN</b>
<b>Antiparasitario (Baycox 5%)</b>	3 días de edad	0,4 mL/kg PV	ORAL
<b>Vacuna Mycoplasma (Respisure)</b>	1°: 7 días de edad 2°: 21 días de edad	2 mL/Lechón	IM
<b>Vacuna Circovirus (Circumvent pcv)</b>	Dos dosis: 1°: 21 días de edad 2°: 42 días de edad	2 mL/Lechón	IM
<b>Antiparasitario (Albendazol)</b>	21 días de edad	0,5 mL/Lechón	ORAL
<b>Antiparasitario (Doramectina 1%)</b>	45 días de edad	1 mL/33 kg PV	IM

**Tabla 8.** Programación de vacunación y desparasitación establecida para el macho reproductor en el LAGMGA.


MACHO REPRODUCTOR			
PRODUCTO	APLICACIÓN O SUMINISTRO PROGRAMADO	DOSIS	VÍA DE ADMINISTRACIÓN
Antiparasitario (Doramectina 1%)	Cada 6 meses	1 mL/33 kg. PV	ORAL
Antiparasitario (Albendazol)		1 mL/50 kG PV	ORAL
Vacuna Mycoplasma (Respire) + Vacuna Circovirus (Circumvent pcv)	Cada 6 meses (Sabanazo)*	2 mL/cerdo	IM
Vacuna Triple Parvovirus, Leptospira y Erisipela (Eryseng)		2 mL/cerdo	IM-SC

-mL/Kg PV= mililitro por kilogramo de peso vivo; IM= intramuscular; SC= subcutánea

-Sabanazo\*: Refuerzo de vacunación de *Mycoplasma* y *Circovirus* que se hace cada 6 meses a todos los animales de cría excepto las hembras próximas a parir a las cuales se les reprograma su vacunación para después del parto.

-La información presentada en los planes de vacunación fue extraída y adaptada de las recomendaciones dadas por los laboratorios.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 11 de diciembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</p>	<p><b>ENTRENAMIENTO DEL MACHO DE REEMPLAZO EN POTRO DE EYACULADO Y COLECTA DE SEMEN</b></p>	<p><b>Versión: 1.0</b></p>
---	---	--------------------------------

**Objetivo:** Adaptar al cerdo seleccionado para reemplazo a los procedimientos de manejo para asegurar el desarrollo adecuado del eyaculado y de los testículos.

**Alcance:** Personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Corral de montas

**Materiales y equipos:**

- Potro de eyaculado
- Vaso de icopor
- Papel filtro
- Papel absorbente
- Liga de caucho
- Probeta plástica marcada para medir volúmen de eyaculado
- Botella plástica de 80 mL
- Elementos de protección personal (protectores auditivos, guantes, botas de caucho, delantal plástico)

**Formatos requeridos:**

- formato de control de eyaculado y montas

**Condiciones generales:**

- Los machos se empiezan a entrenar a partir de los 160 días de edad.
- El macho debe estar sano y el área posterior limpia.
- El potro debe estar correctamente instalado, firme y a la altura de la cruz del macho.
- El procedimiento se debe realizar con paciencia.
- Se debe tener listo los materiales y equipos para el procedimiento y asegurar que se encuentren limpios.

- Antes de realizar la colecta de semen, el macho debe estar con un buen grado de estimulación sexual.
- El personal debe disponer de tiempo, concentrarse en esta labor y evitar la multitud de personas y presencia de perros u otros animales en el lugar, ya que el macho se podría indisponer y se niegue a subir al potro.

**Procedimiento:**

- **Preparación del vaso para colecta del eyaculado:**
  - Colocar el papel filtro sobre el vaso de icopor.
  - Sujetarlo con una liga teniendo en cuenta que el papel no quede totalmente extendido sino que adopte una curvatura hacia el interior del vaso.
- Trasladar al macho al corral de montas.
- Permitir que el macho reconozca y tenga contacto con el potro.
- Señalar al potro de eyaculado para que el macho reconozca que debe apoyarse sobre el potro.
- Asegurar que el macho se monte en el potro apoyando correctamente las extremidades posteriores en el suelo.
- Si después de 10-15 minutos el animal no muestra interés en subir, es conveniente retirarlo y volver a insistir al día siguiente.
- Estimular manualmente realizando una presión leve y precisa en la parte distal del pene sin dejar que el macho lo retraiga.
- Colocar el vaso para recolección del eyaculado debajo del pene.
- Recoger el eyaculado.
- Si el eyaculado es por extracción programada, se mide el volumen con la probeta, se registra en el **formato de control de eyaculado y montas** y se depositan los desechos en las canecas correspondientes.
- Si el eyaculado es para inseminación artificial, se cuida la calidad del mismo sin exponerlo al sol y desde este punto se evita cualquier tipo de contaminación.
- Se vacía el eyaculado en la botella de 80 ml y se dispone para la realización del *Protocolo de Inseminación Artificial*
- Una vez se termina la dosis de 80 ml se vuelve a llenar la botella y se aplica.
- Llevar al macho a su corral.

### Otras referencias

Collell M. (2007). *La recolección del semen*. 3tres3 Comunidad Profesional Porcina. Artículo *Genética y reproducción*.

Marckwordt S. (2012). *Utilización de agua de coco (Cocos nucifera) como extensor de semen fresco de verracos*. Universidad de San Carlos de Guatemala. *Trabajo de grado*.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 11 de diciembre de 2023
---	---	---

 <p>UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA</p>	<h2>INSEMINACIÓN ARTIFICIAL</h2>	<p><b>Versión:</b> <b>1.0</b></p>
--	----------------------------------	---------------------------------------

**Objetivo:** Lograr la aplicación del semen colectado en las hembras disponibles para servicio.

**Alcance:** Personal y estudiantes encargados del sistema académico-productivo.

**Lugar de ejecución:** Pasillo frente al corral de montas.

**Materiales y equipos:**

- Material seminal en tarro plástico de 80 ml
- Catéter para inseminación cervical

**Formatos requeridos:**

- formato de control de servicios

**Condiciones generales:**

- Asegurar que la cerda esté en óptima condición corporal (3).
- Asegurarse de que la cerda se encuentre en el momento óptimo para el servicio (reflejo de inmovilidad). Revisar **protocolo de Detección de celos (pág. 40)**.
- Debe darse el manejo adecuado al material seminal, independientemente de su procedencia, evitando que se contamine, exponerlo a la luz y conservar una temperatura de 37°C.
- El procedimiento se realiza en el pasillo frente al corral de montas en presencia del macho para facilitar el manejo de la cerda.

**Procedimiento:**

1. Posicionar la cerda en el pasillo frente al corral de montas, asegurando que tenga contacto con el macho por medio de la puerta.
2. Estimular la cerda presionando su parte posterior.

3. Retirar la suciedad existente de la vulva de la hembra con papel secante y algo de desinfectante, baxidin o yodo diluido, posteriormente secar muy bien . No mojar ya que el agua tiene efecto espermicida.
4. Romper el extremo de la bolsa del catéter por donde se va a introducir.
5. Separar los labios de la vulva con los dedos de la mano izquierda.
6. Sostener el catéter con la mano derecha. Inclinarlo a un ángulo de 30° para introducirlo de forma dorso craneal (arriba y adelante).
7. Una vez entra la cabeza del catéter, girarlo en sentido contrario al de las manecillas del reloj (izquierda) y hacia delante hasta que sienta pared y se atornille.
8. Retraer el catéter hacia atrás para verificar que esté bien ubicado en el cérvix.
9. Destapar la dosis seminal y acoplar al extremo del catéter.
10. Inclinar el catéter y la dosis verticalmente para permitir la entrada de la dosis seminal. No oprimir la bolsa o botella dosificadora, pues el contenido de la misma debe entrar a la cerda por succión y no por presión.
11. Una vez termine de entrar toda la dosis, retirar la bolsa o botella dosificadora del catéter.
12. Tomar el catéter por el extremo y girarlo en sentido de las manecillas del reloj (derecha) hasta sacarlo completamente.
13. Comprobar que no existan rastros de sangre o flujo en el catéter para verificar que no se haya lastimado la cerda en el proceso o que esta esté sucia.
14. Disponer todo el material utilizado en la caneca de manejo de residuos peligrosos (bolsa roja).
15. Llevar primero a la hembra a su corral y una vez encerrada allí trasladar el macho a su corral.

### Otras referencias

Le Coz P. (2007). *La inseminación de la cerda*. 3tres3 Comunidad Profesional Porcina. Artículo *Genética y reproducción*.

<b>Adaptó de protocolos Centro Agropecuario Marengo:</b> Leydy Carolina Gil Buitrago Est. Zootecnia UIS	<b>Revisó:</b> Cristian Camilo Solarte Bacca Zoot. MSc	<b>Aprobó:</b> Patricia Isabel Sarria Buenaventura Zoot. PhD <b>Fecha:</b> 11 de diciembre de 2023
---	---	---

**PLAN SANITARIO DEL SISTEMA ACADÉMICO PRODUCTIVO DE PORCINOS  
LABORATORIO AGROPECUARIO GRANJA MARIO GONZÁLEZ ARANDA**

<b>PLAN SANITARIO</b>						
<b>ETAPA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>MOMENTO, EDAD DE APLICACIÓN O SUMINISTRO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VÍA APLIC.</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>
<b>CERDAS Y MACHOS DE REEMPLAZO</b>	Desparasitar	Doramectina 1% o ivermectina (Vimec LA)	<b>Autoreemplazos:</b> 130 días <b>Nuevos:</b> Animales recién llegados a los 3 días	1 mL x 33 Kg PV	IM	*Suministrar alimento a voluntad hasta el primer servicio. * Ofrecer agua limpia, fresca y a voluntad.
		Albendazol		1 mL x 50 Kg PV	ORAL	
	Vacuna Mycoplasma	Respisure	<b>Autoreemplazos:</b> 137 días cerdas	2 mL	IM	
	Vacuna Circovirus	Circumvent pcv	<b>GMGA Nuevos:</b> 8 días después de llegadas cerdas externas	2 mL		
	Vacuna Triple (Parvo, Lepto, Erysi) 1ra Dosis	FarrowSure Gold o Eryseng	165 días de edad	2 mL	IM	
	Vacuna Triple (Parvo, Lepto, Erysi) 2da Dosis	FarrowSure Gold o Eryseng	179 días de edad	2 mL	IM	

<b>CERDA LACTANTE</b>	Vacuna Triple (Parvo, Lepto, Erysi)	FarrowSure Gold o Eryseng	8 días después del parto	2 mL/cerda	IM	*Después del destete continuar suministrando alimento <u>lactancia</u> hasta el momento del servicio. *Recuperar condición corporal en el primer mes de lactancia ajustando la ración de alimento en cerdas que lo requieran.
<b>CERDA GESTANTE</b>	Vacuna E. Coli	Porcoli DF	<b>Primerizas:</b> 1ra Dosis 70 días de gestación 2da Dosis 90 días de gestación <b>Múltiparas:</b> 90 de gestación	2 mL/cerda	IM	Después del servicio, pasar a alimento <u>gestación</u> hasta el día 103 y volver a lactancia. *Al día 100 de gestación ajustar ración de alimento a 2.5 kg/cerda.
	Desparasitar	Doramectina 1% o ivermectina (Vimec LA)	100 días de gestación	1 mL/33 Kg PV	IM	
	Suplemento mineral	Calfosvit	Según indicaciones veterinarias	1 mL x 20 Kg PV * 3 días	IM	
	Vacuna Mycoplasma + Circovirus <b>Sabanazo</b>	Respisure + Circumvent pcv	Cada 6 meses (enero y junio)	2 mL	IM	
<b>LECHONES LACTANTES</b>	Suplemento mineral	Hierro	2 a 3 días de edad	200 mg/lechón (1 mL/lechón)	IM	*Asegurar calefacción * Limpiar y secar al lechón, ligar el ombligo, cortar y desinfectar con yodo puro. Muesquear orejas y desinfectar con yodo las heridas. * Pesar los lechones al nacimiento y registrar datos, registrar hora de nacimiento
	Desparasitar	Baycox 5%	3 a 5 días de edad	0,4 mL/Kg PV	ORAL	
	Vacuna Mycoplasma (Primera dosis)	Respisure	7 días de edad	2 mL/lechón	IM	

	Suplemento vitamínico	Bonavit Compleland B12	10 días de edad	0,3 mL/lechón 1,5 mL/lechón	IM ORAL	de cada lechón. * Garantizar el consumo de calostro lo más pronto posible. * Mantener limpios y desinfectados los comederos de los lechones y la hembra, lavar y desinfectar cuando sea necesario. *Seguir indicaciones de programación y protocolo.
	Vacuna Mycoplasma (Segunda dosis)	Respisure	21 días de edad	2 mL/lechón	IM	
	Vacuna Circovirus (Primera dosis)	Circumvent pcv	21 días de edad	2 mL/lechón	IM	
<b>LECHONES EN PRECEBO</b>	Desparasitar	Albendazol	21 días de edad	0,5 mL/lechón	ORAL	*Encender calefacción temprano antes del destete y verificar flujo de agua de bebederos y calefacción.
	Vacuna Circovirus (Segunda dosis)	Circumvent pcv	42 días de edad	2 mL/lechón	IM	
	Desparasitar	Doramectina 1% o ivermectina (Vimec LA)	45 días de edad	1 mL/33 Kg PV	IM	
	Poner chapeta PPC	-	45 días de edad	-	-	
<b>MACHO REPRODUCTOR</b>	Desparasitar	Doramectina 1% o ivermectina (Vimec LA)	Cada 6 meses <b>(Febrero y Julio)</b>	1 mL/33 Kg PV	IM	*Desparasitar primera semana de Febrero y Julio
		Albendazol		1 mL x 50 Kg PV	ORAL	
	Vacuna Triple (Parvo, Lepto, Erysi)	FarrowSure Gold o Eryseng	Cada 6 meses <b>(Enero y Junio)</b>	2 mL/cerdo	IM	*Vacunar con Triple en la <b>primera semana Enero y Junio.</b> *Vacunar con Mycoplasma + Circovirus en la <b>segunda semana de Enero y Junio.</b>
	Vacuna Mycoplasma + Circovirus <b>Sabanazo</b>	Respisure + Circumvent pcv		2 mL	IM	
	Suplemento mineral	Calfosvit	Según indicaciones veterinarias	1 mL x 20 Kg PV * 3 días	IM	

DESINFECCIÓN	Desinfección instalaciones <b>"CON ANIMALES"</b>	VIRUKILL	1 vez por semana, un producto a la vez.	10 mL/ 1 L agua	Aspersión a la altura del hombro del operario	<b>EN PRESENCIA DE ANIMALES, TODAS LAS ÁREAS * <u>VIRUKILL Y SANIFARM</u></b> se usan en presencia de animales (EVITAR APLICAR DIRECTAMENTE) y se intercalan: lunes ( <u>VIRUKILL</u> ) y jueves ( <u>SANIFARM</u> ) semanalmente. <b>(Se pueden reemplazar por YODO en caso que se requiera).</b> "USAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL"
		SANIFARM		2,5 mL/1 L agua	Aspersión a la altura del hombro del operario	
	Desinfección instalaciones <b>"VACÍAS"</b>	SANICIP (Desinfectante clorinado orgánico)	Cada que se desocupe corrales o jaulas, usar un producto a la vez.	1,5 mL/1 L agua	Aspersión	<b>EN AUSENCIA DE ANIMALES, TODAS LAS ÁREAS *</b> Después de desocupar corrales, jaulas paritorias y precebos, recoger materia orgánica y hacer la 1ra lavada con detergente y cepillo, dejar secar 1 hora aproximadamente y aplicar SANICIP-BIOSAFE-GT, <b>VIRUSNIP</b> o <b>GLUTAPURE</b> . Al día siguiente flamear, encalar y un día antes de entrar los animales fumigar nuevamente con VIRUKILL, SANIFARM, BIOSAFE-GT, <b>VIRUSNIP</b> o <b>GLUTAPURE</b> . (Se pueden
		BIOSAFE-GT		5 mL/1L agua	Aspersión	
		VIRUSNIP		5 g/1 L agua	Aspersión	
	GLUTAPURE	3 mL/1 L agua		Aspersión		
	Desinfección instalaciones	YODO	1 vez por semana y cada que se desocupe corrales o jaulas.	3 mL/1 L agua Instalaciones. 2 ml/1 lt agua equipos.	Aspersión a la altura del	

					hombro del operario	reemplazar por YODO en caso que se requiera). <b>¡CADA PRODUCTO SE USA POR SEPARADO!</b> USANDO ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
	Nebulizador de ambiente	NOVABRONCOL	Cuando se requiera, según indicaciones veterinarias	50 mL/1 L agua	Aspersión	
	Pediluvios	YODO	Se cambia mínimo 2 veces por semana dependiendo de la carga de materia orgánica.	3 0 4 mL/L agua	Dilución	Cambio regular de los pediluvios. <b>¡CADA PRODUCTO SE USA POR SEPARADO!</b> USANDO ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
		VIRUSNIP		10 g/L agua	Dilución	
		GLUTAPURE		3 a 5 mL/L agua	Dilución	
		BIOSAFE-GT		10mL/L agua	Dilución	
		StepQuat		10 gr/L agua	Dilución	
*variar los desparasitantes para no generar resistencia. *No vacunar animales enfermos, reprogramar. * EN APLICACIÓN DE DESINFECTANTES USAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.						
<b>IM:</b> Intramuscular, <b>L:</b> Litros, <b>mL:</b> mililitros, <b>Kg:</b> Kilogramo, <b>g:</b> Gramo, <b>mg:</b> Miligramo						
Adaptado de : zoetis, MSD, Basicfar, Calier, Novartis, Chalver, Hatobact, Flowchem S.A.S, California, Vicar , Kyrovvet, Bayer, Chalver, Invet, Elanco, Novalfam, Hipra y editado por CCSB, 2022.						