

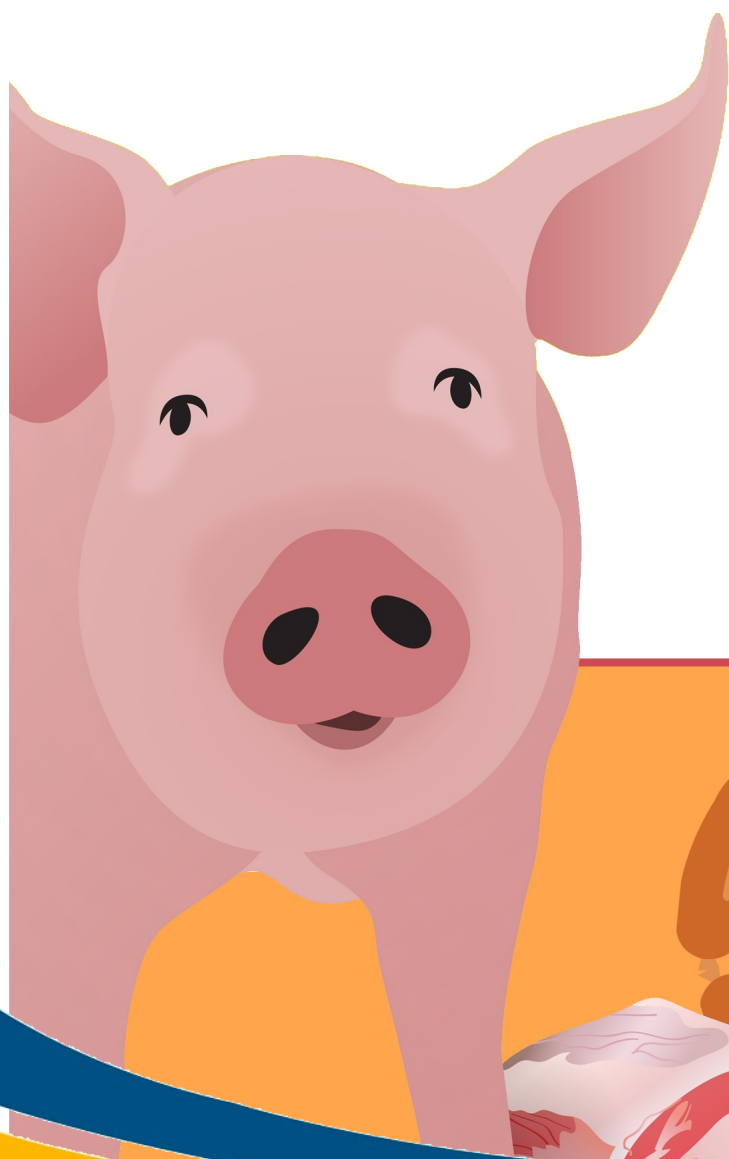


Suecia
Sverige



HELVETAS

MANUAL CERDOS DE ENGORDE





PRODERT - IXOQIB'

**Apoyando la Generación de Ingresos de
Redes Empresariales del Altiplano Occidental**

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de:
La Embajada de Suecia en Guatemala y
Helvetas Swiss Intercooperation en Guatemala

En el marco del:
Proyecto de Desarrollo Económico Rural Territorial
PRODERT – IXOQIB'

Primera Edición, Julio 2019.

CONTENIDO

COMPETENCIAS DE PROMOTORAS Y PROMOTORES MANEJO DE CERDOS DE ENGORDE	1
PERFIL DE LOS Y LAS PARTICIPANTES	2
MALLA CURRICULAR FORMACIÓN POR COMPETENCIAS DEL PROMOTOR COMUNITARIO	3
MÓDULO I - INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES	6
1.1 Diseño y tipos cochiqueras	7
1.1.1 ¿Qué es una cochiquera?	7
1.1.2 Tipos y diseños de cochiqueras	7
1.2 Espacio mínimo (metros cuadrados) para la crianza de cerdos de engorde ex explotaciones pequeñas	7
1.2.1 Tipos de materiales que se pueden utilizar	7
1.2.2 Listado de materiales	8
1.3 Medidas de bioseguridad que deben aplicarse al momento del establecimiento de una cochiquera	8
1.3.1 Ubicación de la cochiquera	8
1.3.2 Cerco perimetral	8
1.4 Construcción	9
1.4.1 Pasos para la construcción de una cochiquera	9
MÓDULO II - BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE CERDOS	12
2.1 Importancia Económica de la crianza de cerdos de engorde	13
2.2. ¿Qué podemos obtener del cerdo?	13
2.3 Anatomía del Cerdo	13
2.4 Razas de cerdos	14
2.5 Alimentación del cerdo	15

2.5.1 Requerimientos nutritivos del cerdo para una dieta balanceada:	16	3.4.2 Medidas de bioseguridad que debe tomar en el aspecto de cuido de los cerdos	28
2.5.2 Ración diaria de concentrado sugerido	17	3.4.3 Tipos de desinfectantes	28
2.6 Control de peso	17	3.5 El Botiquín pecuario	29
2.6.1 Tabla sugerida para el control de peso y consumo de alimento	17	3.5.1 Ventajas de un botiquín pecuario	29
2.7 Comederos:	18	3.5.2 Medicamentos mínimos de un botiquín pecuario	30
2.8 Consumo de agua:	18	3.6 Vía de administración de los medicamentos	31
2.8.1 Tipos de bebederos	18	3.7 Dosis de los medicamentos	31
2.8.2 Altura de los bebederos	18	3.8 Plan Profiláctico para cerdos de engorde después del destete	31
2.9 Concentrados caseros	19	3.8.1 Manejo de las vacunas	32
2.9.1 Mezcla de concentrado casero para cerdos	19	3.9 Tabla sugerida Registro del Plan Profiláctico y Aplicación de Medicamentos	33
2.9.2 Pasos para la elaboración del concentrado casero	19		
MÓDULO III - SANIDAD ANIMAL Y PROFILAXIS	21		
3.1 ¿Cómo entran las enfermedades en la granja?	22		
3.2 Principales Enfermedades de los Cerdos	22		
3.2.1 Enfermedades Respiratorias:	22		
3.2.2 Rinitis necrótica (Hocico de mastin)	22		
3.2.3 Hernia	23		
3.2 4 Diarreas:	24		
3.2.5 Artritis:	24		
3.2.6 Peste Porcina Clásica - PPC	24		
3.2.7 Diarrea epidémica porcina - PED	25		
3.2.8 Alergia	26		
3.3 Parásitos más importantes de los cerdos	26		
3.3.1 Sarna:	26		
3.3.2 Garrapatas	26		
3.3.3 Coccidia	27		
3.3.4 Bacterias, parásitos protozoarios:	27		
3.4 Medidas de bioseguridad	28		
3.4.1 Medidas de bioseguridad que debe tomar el personal	28		

COMPETENCIAS DE PROMOTORAS Y PROMOTORES

COMPETENCIA		ELEMENTOS DE COMPETENCIAS			
		CE1	CE2	CE3	CE4
A	ASESORAR LA CONSTRUCCIÓN DE COCHIQUERAS	A-1 Elaborar diseños y tipos de cochique-ras	A-2 Calcular dimen-siones y materiales de construcción de la cochiguera	A-3 Verificar los requere- rimientos mínimos de bioseguridad al momento del esta- blecimiento de una cochiguera	A-4 Asesorar durante la construcción de la cochiguera
B	CUIDO Y MANEJO DE LOS CERDOS DE ENGORDE	B-1 Estar consciente de la importancia de la crianza de cerdos de engorde	B-2 Identificar las razas de cerdos de en-gorde	B-3 Calcular la ración dia- ria de alimentación de un cerdo e iden- tificar las clases de alimentos para una dieta balanceada	B-4 Elaborar mezclas de concentrados caseros con insumos disponibles en la comunidad
C	SANIDAD ANIMAL Y PROFILAXIS	C-1 Elaborar e imple- mentar un plan profiláctico para la crianza de cerdos de engorde	C-2 Identificar y con- trolar las enferme- dades y parásitos comunes	C-3 Verificar las medidas de bioseguridad en la crianza de cerdos	C-4 Utilizar los medica- mentos de un boti- quín pecuario acor- de a la enfermedad y parásitos
D	TRANSFORMACIÓN Y MANUFACTURACIÓN DE LA CARNE DE CERDO	D-1 Aprovechar los pro- ductos alimenticios derivados del cerdo	D-2 Conocer y aplicar las normas y regu- laciones en el ma- nejo y transforma- ción de alimentos	D-3 Aplicar Buenas Prác- ticas de Manejo de Alimentos – BPM	D-4 Destazar un cerdo
E	RETROALIMENTACIÓN	E-1 Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través de giras educativas	E-2 Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través estudios de caso		



PERFIL DE LOS Y LAS PARTICIPANTES

1. Líderes y lideresas pertenecientes de las redes empresariales de fomento a la producción de carne de cerdo.
2. Productores y productoras que se dedican a la crianza de cerdos para el engorde.
3. Disponibilidad de tiempo para participar en los talleres de capacitación de formación por competencias de promotores agropecuarios
4. Líderes y lideresas activas y reconocidas dentro de su comunidad.
5. Líderes y lideresas que conozcan el territorio de su comunidad.

MALLA CURRICULAR FORMACIÓN POR COMPETENCIAS DEL
 PROMOTOR COMUNITARIO

La formación por competencias del promotor y articulador comunitario en la crianza de cerdos de engorde está compuesto de cuatro módulos. Estos módulos están estructurados por temas, los cuales están basados en el perfil de las competencias de un productor de cerdos de engorde, y además agrupados de forma lógica para facilitar el aprendizaje.

		Horas Teóricas	Horas de Campo	Contenidos
Total de horas del curso		11	67	Desglose por Elemento de Competencia
Módulo I	Instalaciones para la Crianza de Cerdos de Engorde	3	21	
1.1	Elaborar diseños y tipos de cochiqueras	0	3	¿Qué es una cochiquera? - Tipos y diseños de cochiqueras
1.2	Calcular dimensiones y materiales de construcción de la cochiquera	3	0	- Espacio mínimo (metros cuadrados) para la crianza de cerdos de engorde - Tipos de materiales que se pueden utilizar - Listado de materiales
1.3	Verificar los requerimientos mínimos de bioseguridad que deben aplicarse al momento del establecimiento de una cochiquera	0	2	Medidas de bioseguridad que deben aplicarse al momento del establecimiento de una cochiquera
1.4	Asesorar durante la construcción de la cochiquera	0	16	Pasos para la construcción de una cochiquera
Módulo II	Buenas Prácticas de Manejo de los Cerdos de Engorde	6	14	Desglose por Elemento de Competencia
2.1	Estar consciente de la importancia de la crianza de cerdos de engorde	2	2	- Anatomía del cerdo - Importancia económica de la crianza de cerdos - Que podemos obtener de los cerdosde engorde

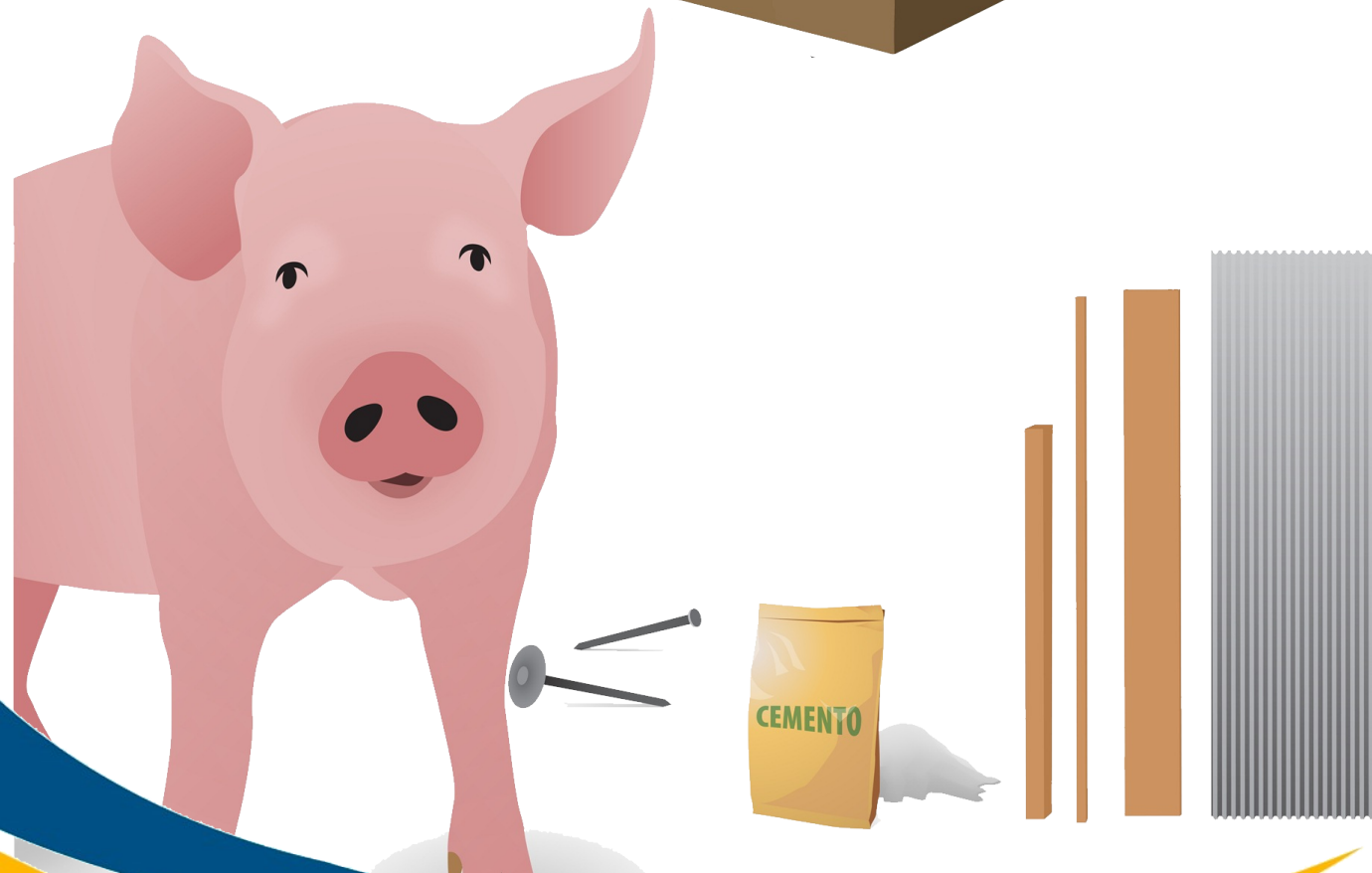
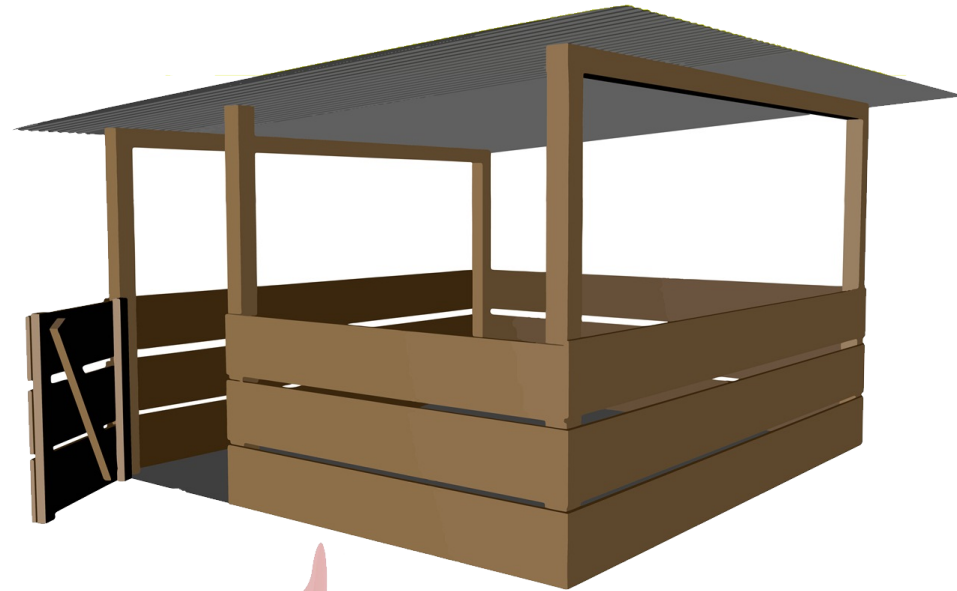


2.2	Identificar las razas de cerdos de engorde	0	4	- Definición de raza - Razas de cerdos para la producción de carne - Características de cada una de las razas
2.3	Calcular la ración diaria de alimentación de un cerdo e identificar las clases de alimentos para una dieta balanceada	4	4	- Requerimientos nutritivos para una dieta balanceada del cerdo - Ración diaria de concentrado - Control de peso - Los comederos y sus dimensiones - Consumo de agua - Tipo de bebederos
2.4	Elaborar mezclas de concentrados caseros con insumos disponibles en la comunidad	0	4	¿Qué es un concentrado casero? - Mezcla de concentrado casero para cerdos - Pasos para la elaboración de concentrado casero
Módulo III	Sanidad Animal y Profilaxis	2	14	Desglose por Elemento de Competencia
3.1	Elaborar e implementar un plan profiláctico para la crianza de cerdos de engorde	2	0	¿Qué es un plan profiláctico? - Plan profiláctico ideal para la crianza de cerdos de engorde - Manejo de las vacunas
3.2	Identificar y controlar las enfermedades y parásitos del cerdo	0	6	¿Cómo entran las enfermedades a la granja? - Principales enfermedades del cerdo - Parásitos internos y externos del cerdo - Síntomas de las enfermedades y parásitos - Control de los parásitos y las enfermedades

3.3	Verificar las medidas de bioseguridad en la crianza de cerdos	0	2	¿Qué es bioseguridad? - Medidas de bioseguridad que debe tomar el personal - Medidas de bioseguridad que deben tomar en el aspecto laboral - Tipos de desinfectantes - Desinfectantes comúnmente utilizados
3.4	Utilizar los medicamentos de un botiquín pecuario acorde a la enfermedad y parásito	0	6	¿Qué es un botiquín pecuario? - Ventajas del botiquín pecuario - Medicamentos mínimos de un botiquín pecuario - Vía o forma de aplicación o administración de los medicamentos - Dosis de los medicamentos
Módulo IV	Retroalimentación	0	18	Desglose por Elemento de Competencia
4.1	Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través de giras educativas	0	10	- Intercambio de experiencias - Visita a otras experiencias
4.2	Retroalimentar sus conocimientos y habilidades a través de estudios de caso	0	8	- Consulta de fuentes secundarias - Experiencia personal - Observación - Aplicación de conocimientos adquiridos durante la formación de PEMs



MÓDULO I - INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES



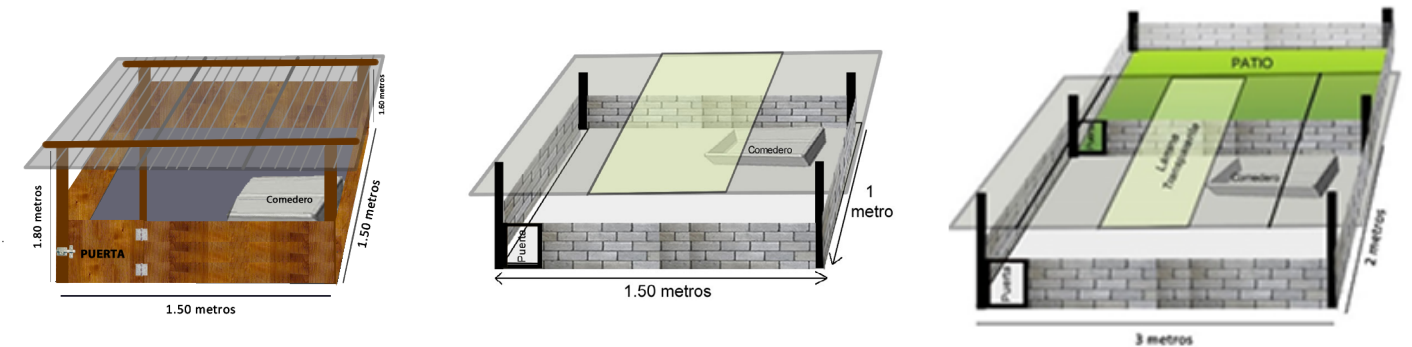
1.1 Diseño y tipos cochiqueras

1.1.1 ¿Qué es una cochiquera?

Se le llama cochiquera a la instalación o estructura destinada para la crianza de cerdos.

1.1.2 Tipos y diseños de cochiqueras

Los tipos de cochiqueras pueden clasificarse bajo diferentes criterios tales como los materiales de construcción, características del techo, funcionalidad y cantidad de cerdos a criar. La elección del tipo o diseño de cochiquera debe estar en función de la disponibilidad de recursos en la localidad y de la disponibilidad de inversión. Entre algunos de los diseños, están los siguientes:



En este documento se presentan tres diseños. Dos diseños son parecidos, con la diferencia de que uno utiliza block para la pared y la otra madera. En cada uno de estos diseños cabe un cerdo. El tercer diseño cuenta con un pequeño patio anexado a la instalación. Esta instalación es para la crianza de tres cerdos de engorde. Se recomienda que al momento de construir una cochiquera se utilice materiales disponibles en la comunidad, con el objetivo de reducir costos de infraestructura. En dos de los tres diseños se muestra que existe la posibilidad de utilizar una lámina transparente en el techo. La lámina transparente nos beneficia en una mejor luminosidad dentro de la cochiquera y una temperatura ambiente por el efecto de calor producido por la lámina transparente por los rayos de sol.

1.2 Espacio mínimo (metros cuadrados) para la crianza de cerdos de engorde ex explotaciones pequeñas

Para la crianza de lechones comerciales destinados a la producción de carne de cerdo, se recomienda un espacio mínimo de 1.25 x 1.25 metros, en instalaciones individuales para cada cerdo. Con este espacio se garantiza un buen engorde de los cerdos.

1.2.1 Tipos de materiales que se pueden utilizar

Una cochiquera puede ser construida con muchos materiales disponibles en la localidad.

Paredes: Las paredes de una cochiquera pueden ser de block, madera, ladrillo o adobe, dependiendo de los recursos que se tengan disponible en la comunidad y de la disponibilidad de inversión. Si se utiliza adobe, es necesario repellar la pared para evitar que el cerdo coma tierra. Se recomienda utilizar madera para las paredes porque es un recurso disponible en la comunidad y reduce costos de construcción para producciones a pequeña escala.

Techo: Se puede utilizar cualquier material que no permita la filtración de agua pluvial dentro de las instalaciones. El techo puede ser de lámina de zinc, hoja de palma, teja de barro y cualquier otro material prefabricado. Para cochiqueras en clima frío, se recomienda el uso de láminas de zinc. Si el diseño de la cochiquera es grande, se recomienda el uso de algunas láminas transparentes combinadas con las láminas de zinc, para garantizar una temperatura ambiente, calor y luminosidad dentro de las instalaciones.

Piso: El piso debe ser de torta de cemento para facilitar la limpieza y desinfección.

1.2.2 Listado de materiales

Materiales de construcción para una cochiquera de 1.25 metros de largo y 1.25 metros de ancho, con capacidad para la crianza de un cerdo de engorde.

Cantidad	Material	Uso
6	Tablas de ¾x12x9pies	Pared y puerta
3	Reglas de 3x3x8 pies	Parales parte delantera
2	Reglas de 3x3x7 pies	Parales parte trasera
2	Reglas de 2x2x7 pies	Tendales
2	Láminas de 7 pies calibre 26 comercial	Techo
1	Par de bisagras de 3 pulgadas	Puerta
1	Pasador de puerta	Puerta
1	Bolsa de cemento UGC	Piso y comedero
1	Libra de clavos de 3 pulgadas	Clavar madera
½	Libra clavos de lámina	Clavar lámina en el techo
½	Mt³ de piedrín	Piso
½	Mt³ de arena de río	Piso
6	Metros de nylon grueso transparente	Protección contra lluvia

1.3 Medidas de bioseguridad que deben aplicarse al momento del establecimiento de una cochiquera

1.3.1 Ubicación de la cochiquera

La cochiquera debe estar ubicada idealmente lejos de basureros, charcos de agua sucia y otras fuentes de infección o propagación de zancudos, mosquitos y moscas para los cerdos, de manera que se evite el contagio de las enfermedades.

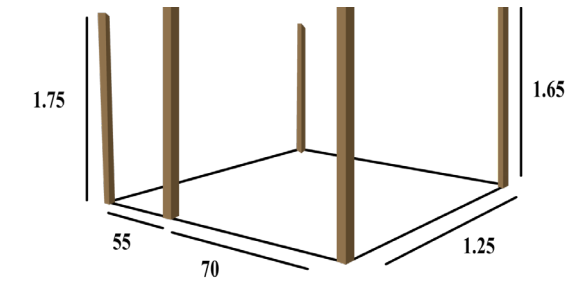
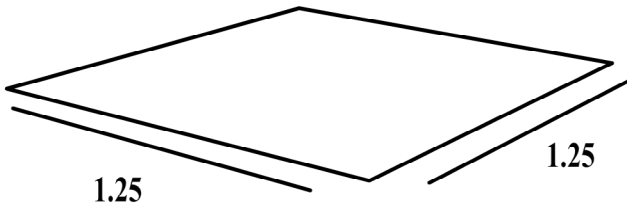
1.3.2 Cerco perimetral

Se recomienda utilizar un cerco perimetral alrededor de la cochiquera para evitar e impedir el ingreso de animales y personas a las instalaciones. Este puede ser de malla, pero no se recomienda alambre espigado para evitar que se lastime el cerdo en caso salga de la cochiquera.

1.4 Construcción

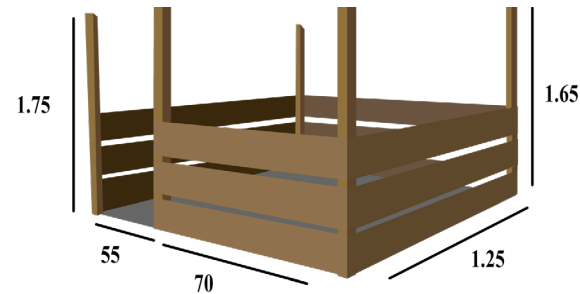
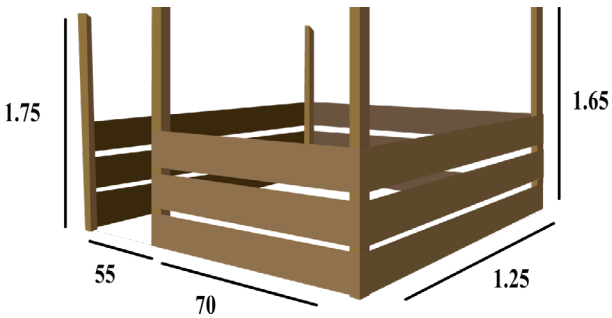
1.4.1 Pasos para la construcción de una cochiquera

1.4.1.1 Nivelado y trazado del terreno: Esta actividad se refiere a nivelar el terreno y luego hacer el trazo según la dimensión de la misma. Para este caso es de 1.25 metros de ancho y 1.25 metros de largo.



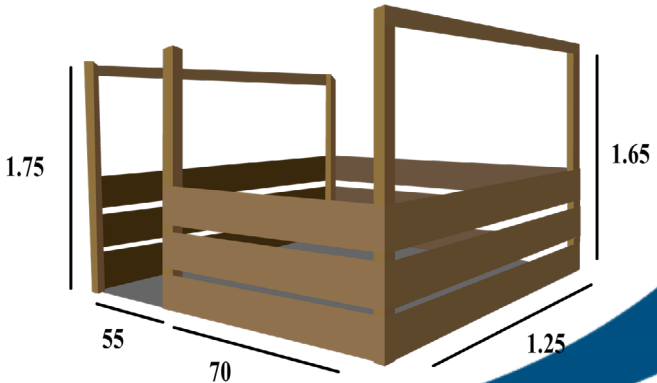
1.4.1.2 Colocación de parales: Utilizar las reglas de 3x3x8 pies y 3x3x7 pies. Las reglas de ocho pies son utilizadas en la parte delantera de la cochiquera. Enterrar los postes a una profundidad de 50cm. A las reglas de ocho pies, es necesario cortarles aproximadamente 15cm a modo de dejar una altura en la parte delantera de 1.75 metros. Las reglas de siete pies no hay que cortarlas y estas son utilizadas como parales en la parte trasera de la cochiquera y debe quedar una altura de 1.65 metros.

1.4.1.3 Clavado de tablas: Utilizar las 6 tablas ¾x12x9 pies. Cortar una tabla por la mitad a medida que puedan clavarse en los postes o parales y dejarlas de 1.25 metros. Ver imagen.

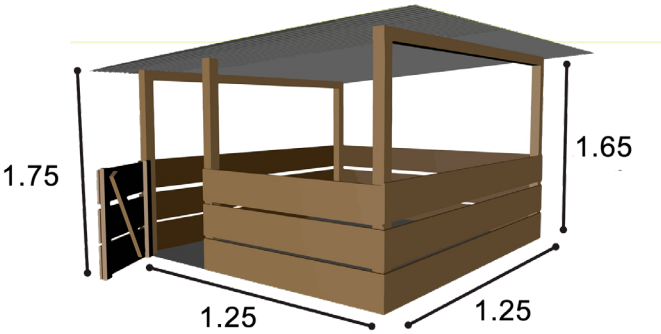


1.4.1.4 Elaboración del piso: El piso debe ser de torta de cemento con piedrín, a un grueso de cinco centímetros. Es importante dejar un desnivel para la salida de agua en las actividades de limpieza.

1.4.1.5 Colocación de tendales: Los tendales son las reglas que se colocan sobre los parales para el clavado de las láminas. Ver imagen. Para esto utilizaremos las reglas de 2x2x7 pies.



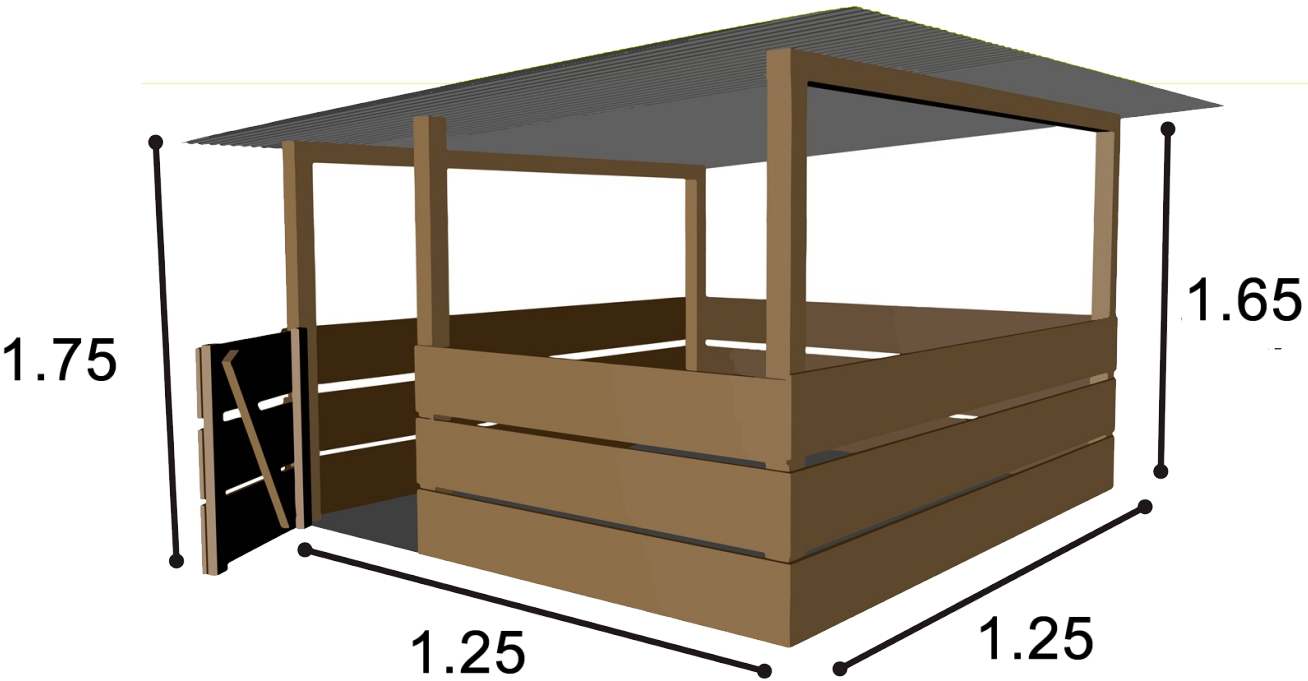
1.4.1.6 Colocación de techo: Se clavan las láminas sobre los tendales. Es importante dejar aleros en los cuatro lados de la cochiguera para reducir la entrada de agua pluvial.



1.4.1.7 Elaboración de comederos: El comedero debe ser de concreto a una medida de 40 centímetros de largo, 25 centímetros de largo y una profundidad de 10 a 15 centímetros.

1.4.1.8 Elaboración de puerta: La puerta debe ser elaborada con madera. El ancho es variable, pero debe tener un mínimo de 55 centímetros.

COCHIGUERA MODELO



RECORDAMOS LO QUE APRENDIMOS

1. En el dibujo de abajo, coloque las medidas de las instalaciones (cochiguera) que son utilizadas para la crianza de un cerdo, mencione largo, ancho y alto.



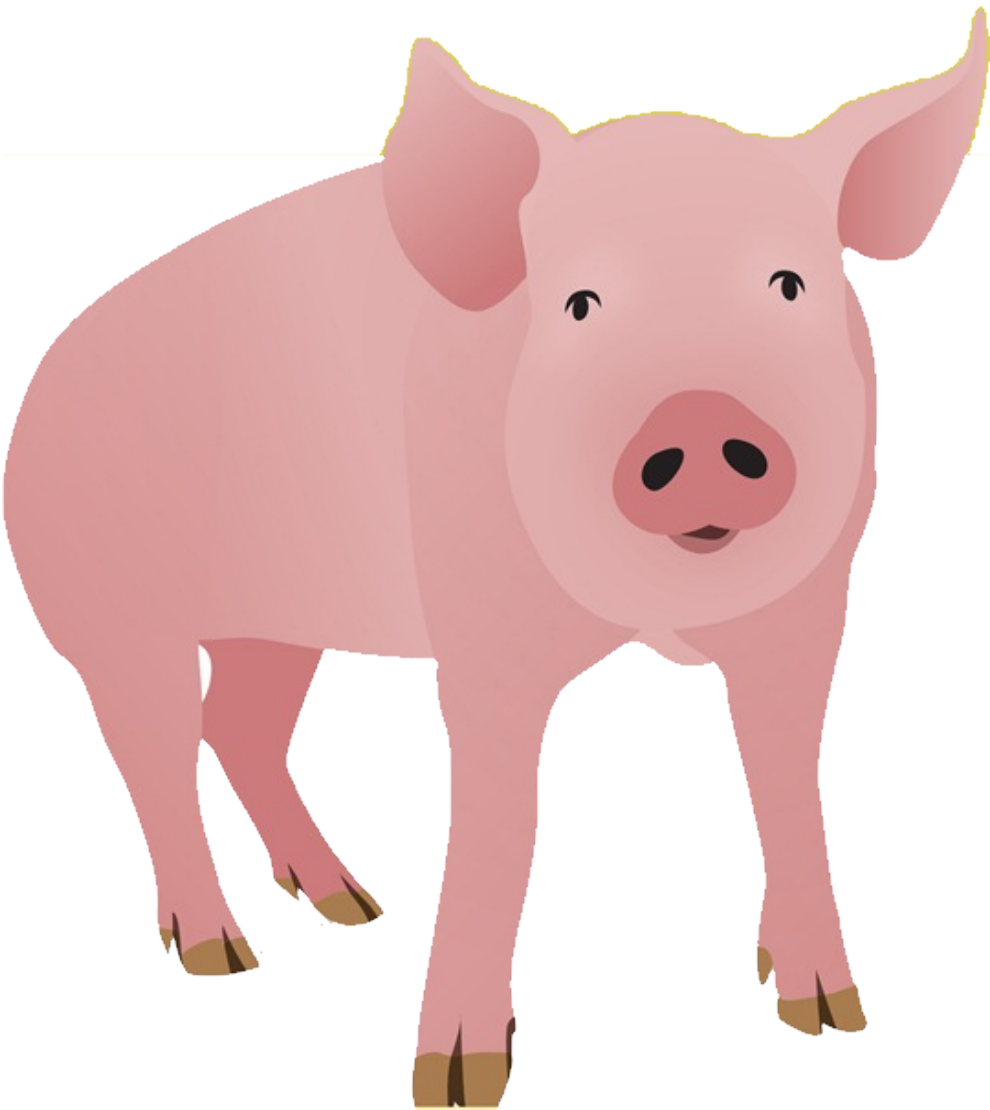
2. Haga un listado de los materiales utilizados para la construcción de una cochiguera.

PARTE DE LA COCHIGUERA	MATERIALES
TECHO	
PAREDES	
PISO	

3. Haga un listado de ventajas y desventajas del diseño de su cochiguera

Ventajas	Desventajas

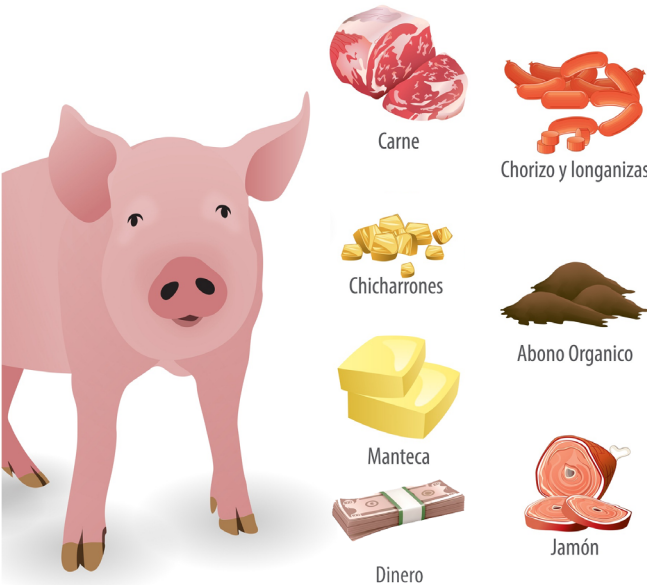
MÓDULO I - BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO DE CERDOS DE ENGORDE



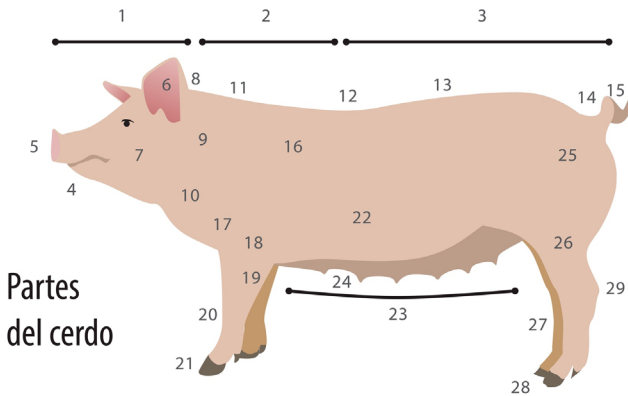
2.1 Importancia Económica de la crianza de cerdos de engorde

Una granja de cerdos bien manejada es una gran alternativa para generar ingresos económicos y producir carne y derivados del cerdo. Aunque la crianza requiere mucho cuidado y manejo, esta es una actividad que muchas personas vienen desarrollando desde hace muchos años.

2.2. ¿Qué podemos obtener del cerdo?



2.3 Anatomía del Cerdo



Partes del cerdo

- | | | |
|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 1. Cabeza | 11. Cruz | 21. Pezuña |
| 2. Cuello, nuca | 12. Lomo | 22. Vientre, abdomen |
| 3. Dorso | 13. Anca | 23. Mama, ubre |
| 4. Boca | 14. Nacimiento cola | 24. Pezón |
| 5. Jeta | 15. Cola | 25. Jamón |
| 6. Oreja | 16. Espalda | 26. Pierna |
| 7. Mejilla | 17. Encuentro | 27. Pie trasero |
| 8. Nuca | 18. Brazuelo | 28. Pezuña trasera |
| 9. Cuello, cerviz | 19. Lacón | 29. Corvejón, jarrete |
| 10. Gaznate | 20. Pie | |

2.4 Razas de cerdos

Raza:

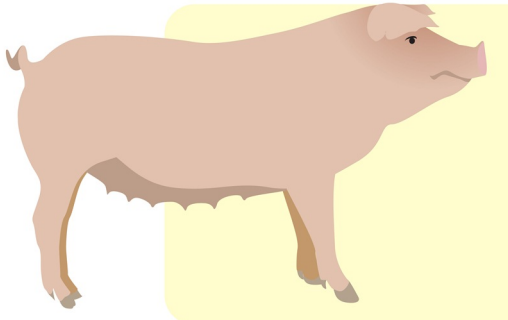
Es un grupo de animales domésticos homogéneos, que poseen características externas y genéticas iguales o similares e identificables, que los permite distinguir a simple vista, de otros grupos definidos de la misma especie. Son numerosas las razas de cerdos de engorde en Guatemala; algunas de raza pura, pero en su mayoría cruzadas o mejoradas.

Los cerdos para engorde, no son razas puras, sino cruces de otras razas y son conocido como cerdos terminales; sin embargo, a continuación, se describen las razas de cerdos y/o cruzamientos de los cuales son obtenidos estos cerdos terminales.

2.4.1 Landrace: Raza originaria de Dinamarca.

Características Distintivas:

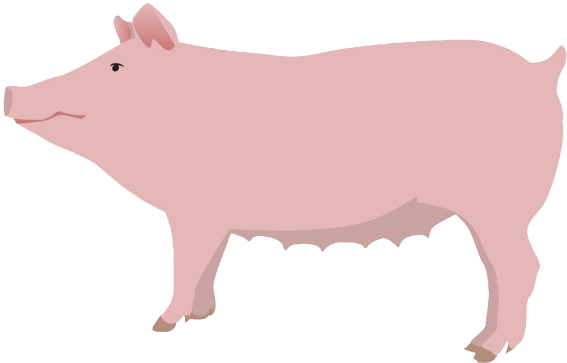
- El color es totalmente blanco
- Gran longitud corporal; algunos alcanzan hasta dos metros de largo en los reproductores.
- Producen carne de primera calidad.
- Orejas grandes y caídas hacia delante, tapando prácticamente los ojos.
- Las hembras son prolíferas y de buena habilidad materna.
- Esta raza es recomendada para mejoramiento genético y no para su engorde.



2.4.2 Yorkshire: Raza originaria de Inglaterra.

Características Distintivas:

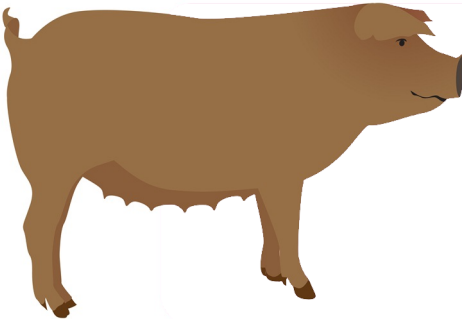
- El color es totalmente blanco
- Cabeza mediana y esquelética.
- Orejas erectas, medianas y dirigidas hacia atrás.
- Las hembras son prolíferas.
- La hembra tiene una buena aptitud materna y lechera.
- Rapidez de crecimiento
- Esta raza es recomendada para mejoramiento genético y no para su engorde



2.4.3 Duroc: Raza de origen norteamericana.

Características Distintivas:

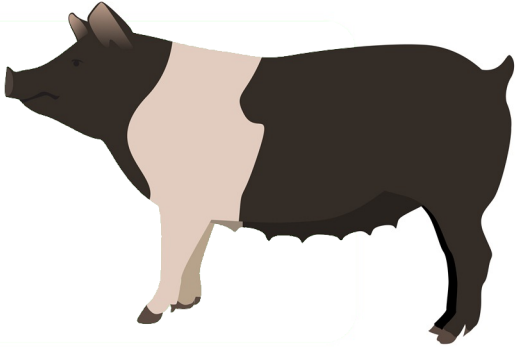
- Cerdo de color castaño claro a castaño oscuro.
- Cerdos de longitud media
- Rusticidad y adaptabilidad a cualquier medio
- Cerdos de excelente conversión y velocidad de crecimiento.
- Orejas medianas, erizadas y con inclinación hacia adelante.
- Cara ancha y cabeza pequeña.
- Esta raza es recomendada para mejoramiento genético y no para su engorde
- Los machos son buenos sementales para producción de lechones para engorde.



2.4.4 Hampshire: Raza originaria de Inglaterra.

Características Distintivas:

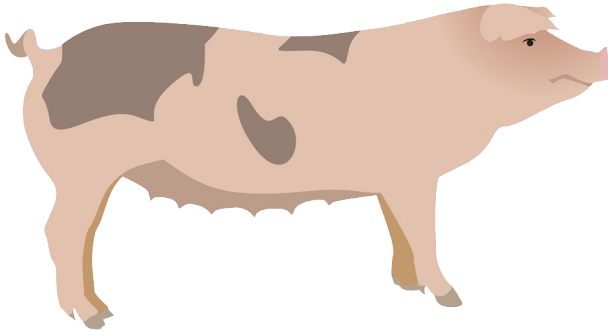
- Cerdo de color negro con una franja blanca
- Cerdos con cara larga y recta
- Orejas erectas y excelente calidad de carne
- Excelente adaptabilidad en climas tropicales
- Esta raza es recomendada para mejoramiento genético y no para su engorde



2.4.5 Pic: Cerdos mejorados

Características Distintivas:

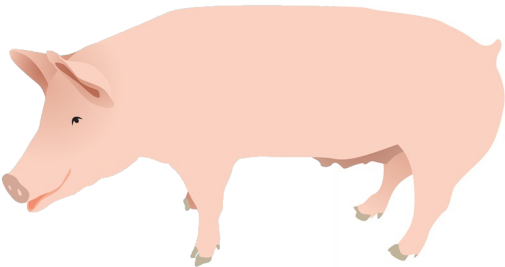
- Cerdo mejorado; pueden ser totalmente blancos o pintos (pero las manchas son muy pocas y grandes).
- Cerdos con cara ancha y corta, orejas medianas y con inclinación hacia adelante.
- Rusticidad y adaptabilidad a cualquier medio
- Cerdos con brazuelos anchos y carne de excelente calidad
- Cerdo de crecimiento rápido para el engorde.
- Los machos son buenos sementales para producción de lechones para engorde.



2.4.6 Newsham: Al igual que el cerdo Pic, el cerdo Newsham responde a una raza mejorada de cerdos (F1).

Características Distintivas:

- Cerdo de color blanco regularmente; existen algunos ejemplares que presentan manchas muy pequeñas de color negro.
- Cerdos con cara larga y orejas medianas y erectas
- Rusticidad y adaptabilidad a cualquier medio
- Cerdos de longitud larga y cuerpo simétrico
- Carne de excelente calidad
- La hembra tiene una buena aptitud materna.
- Cerda F1, ideal para la reproducción de lechones destinados para el engorde.
- Los machos son buenos sementales para la producción de lechones para engorde.



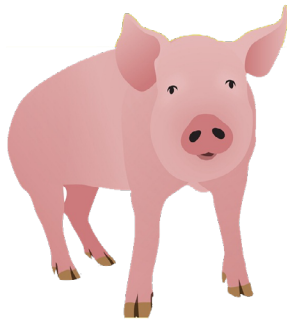
2.5 Alimentación del cerdo

La alimentación para cerdos de engorde se divide en cinco tipos de concentrados. El primer concentrado son los pre-iniciadores que deben ser suministrados desde los cinco días hasta aproximadamente los 45-60 días de edad. Estos pre-iniciadores contienen los requerimientos alimenticios necesarios para el buen desarrollo de los lechones. Seguidamente, se suministra concentrado INICIO; es un concentrado para lechones de 45 a 75 días de nacido (hasta 60 libras de peso vivo). Seguidamente se da un concentrado de crecimiento, recomendado para cerdos de 51 a 100 libras de peso vivo, de 75 a 90 días de edad. Seguidamente será necesario suministrar un

concentrado de desarrollo, recomendado para cerdos de 101 a 160 libras de peso vivo, de 90 a 120 días de edad aproximadamente. Finalmente se da un concentrado finalizador, recomendado desde 161 libras de peso vivo, hasta alcanzar el peso de destace deseado, de 120 días de edad en adelante. Es indispensable cumplir con las diferentes fases de concentrados o alimento balanceado para un buen desarrollo y crecimiento de los cerdos.

2.5.1 Requerimientos nutritivos del cerdo para una dieta balanceada:

Es indispensable que en la alimentación de los cerdos se tenga contemplado los siguientes alimentos; PROTEÍNAS, VITAMINAS, ENERGÍA, MINERALES Y AGUA



Proteínas

Frijol

Soya

Garbanzo

Sirve para crecer y producir carne y huevos

Vitaminas

VITAMINAS

Sirve para mantener sano al animal

Energía

Maíz molido

Trigo o avena

Sirve para dar fuerza, caminar.

Minerales

Cáscara de huevos tostados y molidos

Huesos tostados y molidos

Sal

Sirve para formar huesos, y cáscara de huevo

Agua

Responsable del buen funcionamiento del organismo de los animales. El cuerpo de los animales está mayormente compuesto por agua.

2.5.2 Ración diaria de concentrado sugerido

Edad del cerdo en días	Consumo de concentrado diario (promedio)	Tipo de Concentrado	TOTAL DE CONSUMO	Observaciones
30-60	1 libras	Iniciador y/o pre-iniciadores	30 libras	Libre acceso, aunque se recomienda 1 libra para EVITAR que se acumule comida en el comedero porque se arruina.
60-90	2.5 a 4 libras	Crecimiento	75 libras	Come de 2.5 a 4 libras. Solo dar lo que come
90-120	4 a 5 libras	Desarrollo	135 libras	Come de 4 a 5 libras. Solo dar lo que come
120 hasta el destace	5 a 7 libras	Finalizador	210 libras	Come de 5 a 7 libras. Solo dar lo que come
TOTAL			450 libras	



2.6 Control de peso

Garantiza conocer el aumento de peso diario o semanal de los cerdos y determinar si todo va bien con el cerdo. Puede ser realizado de dos formas; con una báscula o con una cinta pesadora. Se recomienda el uso de una cinta pesadora por su facilidad de uso; evita golpear al cerdo.

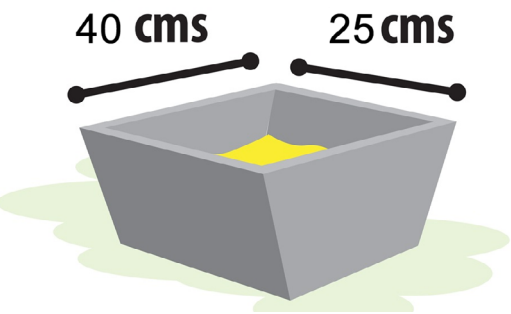
2.6.1 Tabla sugerida para el control de peso y consumo de alimento

Fecha de ingreso del cerdo: _____ Raza: _____ Proveedor: _____ Nombre del cerdo: _____
 Edad/peso del cerdo (compra): _____

Edad	Peso inicial (libras)	Peso final (libras)	Ganancia de peso (libras)	Consumo de alimento semanal (libras)	Tipo de alimento	Observaciones
DEL ____ AL ____						
DEL ____ AL ____						
DEL ____ AL ____						
DEL ____ AL ____						
DEL ____ AL ____						

2.7 Comederos:

El comedero debe tener una dimensión de 40 centímetros de largo, 25 centímetros de ancho y una profundidad de 10 a 15 centímetros. Si el comedero es de concreto, es indispensable dejar un tubo pvc de 1 pulgada para actividades de limpieza y desinfección.



Bebederos



2.8 Consumo de agua:

El agua es indispensable para la vida de cualquier ser vivo. El agua para los cerdos debe ser de calidad y en disponibilidad. Lo más recomendable es que sea a libre acceso. Los bebederos deben estar colocados en la cochiquera y en un lugar estratégico, idealmente a la par de los comederos, pero no sobre ellos para evitar que mojen el concentrado al tomar agua.

2.8.1 Tipos de bebederos

Lechón	Reproducción	Engorde

2.8.2 Altura de los bebederos

EDAD	ALTURA EN CENTÍMETROS
Lactante	10-13
Destete	13-30
Inicio	30-46
Levante	46-61
Engorde y reproductoras	61-75

2.9 Concentrados caseros

Es importante recalcar que los concentrados caseros son una alternativa que puede aplicarse en una producción a pequeña escala. El concentrado casero es aquel que es elaborado con insumos disponibles en la comunidad o región. La mezcla a elaborar debe contener las cuatro clases de alimentos indispensables para una dieta balanceada del cerdo.

2.9.1 Mezcla de concentrado casero para cerdos

Ingredientes	Alimento	Cantidad
Frijol, soya o habas tostadas y molida	Proteínas	15 libras
Afrecho	Fibra y Energía	5 libras
Maíz tostado y molido	Energía	76.5 libras
Sales minerales	Minerales	1.5 libras
Huesos tostados y molido	Minerales/ Calcio	1.5 libras
Sal común	Minerales	½ libra
Cantidad Total		100 libras

Importante: Si se utiliza maíz, es mejor utilizar maíz de tercera o alguno que este picado por gorgojos y así tiene más proteínas y es más barato. Esta mezcla está recomendada para cerdos de 90 días en adelante. Si se desea hacer mezclas para cerdos en las diferentes edades, es necesario variar la cantidad de proteína en la mezcla.

2.9.2 Pasos para la elaboración del concentrado casero

1. Pesar y medir todos los ingredientes
2. Moler los ingredientes
3. Mezclar bien en un recipiente plástico limpio y desinfectado o sobre un nylon
4. Empacar en uno o dos costales y etiquetar con la fecha de elaboración



RECORDEMOS LO QUE APRENDIMOS

1. Marque con un “X” al cerdo con características de PIC



2. Para que un cerdo engorde y crezca sano, necesita de una alimentación balanceada a base de: (subraye la respuesta correcta)

- a. Proteína, energía, minerales y vitaminas
- b. Afrecho
- c. Energía
- d. Desperdicios de cocina (agua chiva).

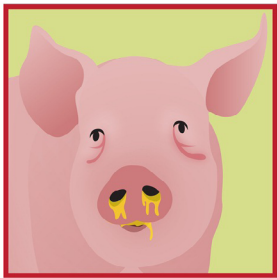
3. Marque con un “X” las fuentes de proteína



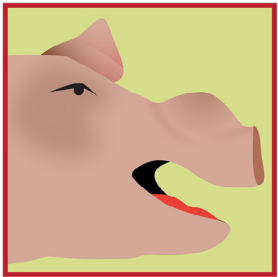
4. Escriba el listado de ingredientes para elaboración de 1 quintal de concentrado

Ingrediente	Fuente de alimento que aporta	Cantidad
Cantidad Total		

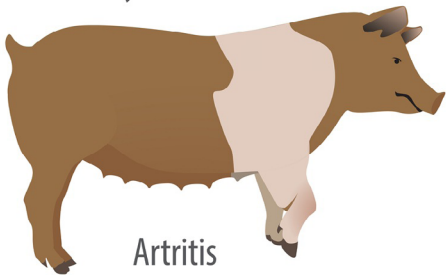
MÓDULO III - SANIDAD ANIMAL Y PROFILAXIS



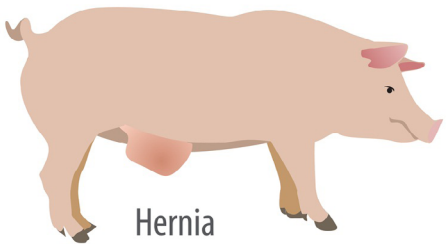
Enfermedades Respiratorias y Neumonía



Rinitis Necrótica (Hocico de Mastin)



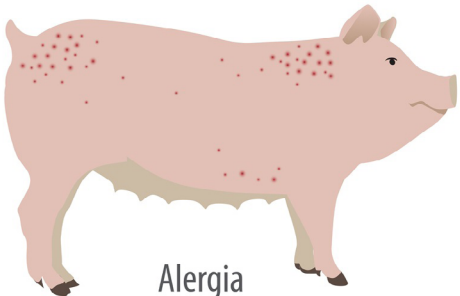
Artritis



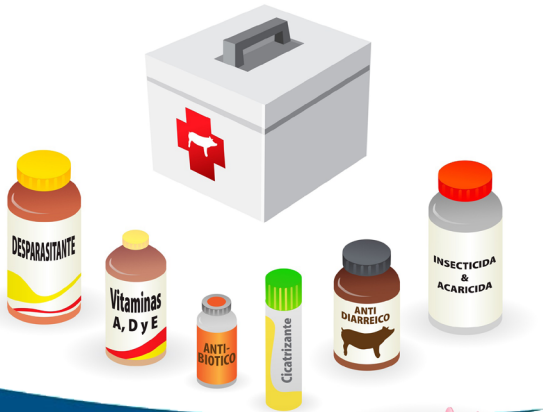
Hernia



Cólera Porcina



Alergia



3.1 ¿Cómo entran las enfermedades en la granja?

- **Las Personas:** Pueden trasladar gérmenes o agentes infecciosos tales como bacterias, hongos, virus y parásitos en los zapatos, ropa, saliva y pertenencias.
- **Herramientas y Utensilios:** Se pueden trasladar gérmenes o agentes y parásitos en las palas, azadones, escobas, equipo de vacunación, entre otros.
- **Animales e Insectos:** Gérmenes y agentes trasladados por perros, gatos, moscas y principalmente por ratas y pájaros.
- **Agua:** También a través del agua se puede transmitir gérmenes y parásitos, principalmente si se desconoce su origen, si no es potable y si no se le da un tratamiento adecuado.

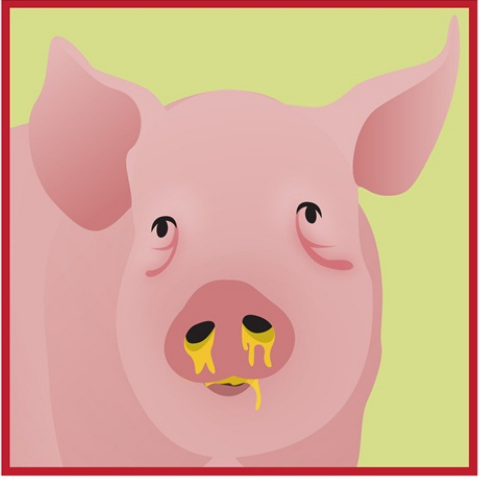
3.2 Principales Enfermedades de los Cerdos

Durante el cuido y manejo de los cerdos, se corre con el riesgo que puedan ser atacados por algunas enfermedades debido a diferentes factores o a un deficiente plan profiláctico y programa de vacunación

3.2.1 Enfermedades Respiratorias:

Corresponde a bacterias y virus que afecta el sistema respiratorio del cerdo. Esto se da debido a agentes infecciosos, medio ambiente, factores de manejo y la capacidad inmunológica de los animales para ofrecer una respuesta satisfactoria ante la enfermedad. Los síntomas que se pueden presentar son los siguientes:

- Tos
- Estornudos
- Chelones en los ojos
- Falta de apetito
- Secreciones nasales que al inicio suelen ser acuosas y más tarde mucosas (catarrales) o con pus.
- Aumento de la frecuencia respiratoria (disnea)
- Aumento de la sed



Control y Profilaxis:

Para el control de la enfermedad, se requiere mejorar las prácticas del manejo, diseño de las instalaciones, aplicación de medidas de bioseguridad y fortalecer el sistema inmunológico de los cerdos con la aplicación de un programa de vacunación efectivo.

Tratamiento:

Aplicación de antibióticos de amplio espectro tales como la oxitetraciclina, enrofloxacina, entre otros. A demás es importante suministrar algún expectorante si existe tos.

3.2.2 Rinitis necrótica (Hocico de mastin)

Enfermedad respiratoria esporádica de los cerdos jóvenes caracterizada por acumulo de pus en los cornetes nasales y necrosis del hocico causado por la bacteria Fusobacterium necrophorum. La vía de entrada del germen es el descolmillo con pinzas desafiladas y por otras lesiones en el hocico. El síntoma predominante es la inflamación

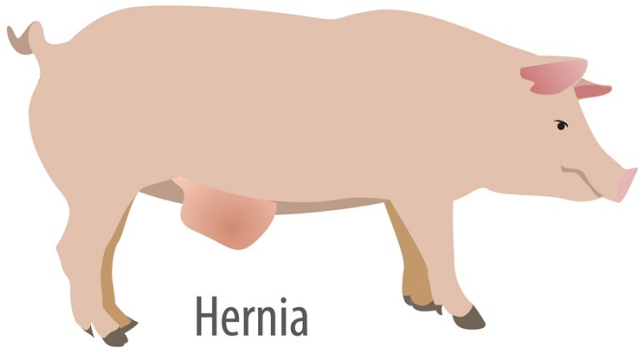
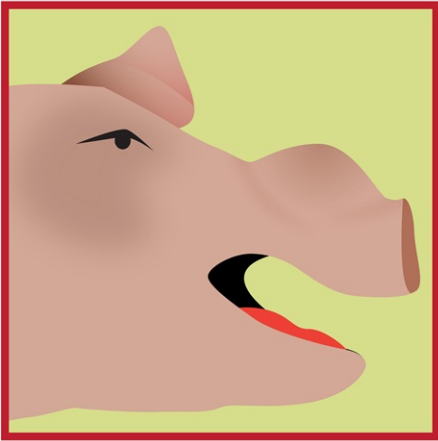
del hocico debido al acumulo de pus.

Control y Profilaxis:

Para el control de la enfermedad se sugiere realizar un descolmillo efectivo, evitando lastimar las encillas, evitar golpes en el hocico y mejorar las prácticas de manejo.

Tratamiento:

Aplicación de productos desinflamatorios tales como el diclofenaco y dexametasona y de antibióticos tales como la enrofloxacina y oxitetraciclina. A demás será necesario la extracción del pus con una jeringa.



3.2.3 Hernia

Se produce una hernia cuando un órgano o parte de un órgano se disloca o sobresale a través de la cavidad que normalmente lo mantiene en su lugar. Regularmente la hernia se da en el abdomen, pero pueden implicar un gran número de órganos. Al dislocarse la piel, otros órganos internos (principalmente el intestino), tiende a caer y formarse una hernia.

Causas:

- Hereditaria, tal como una hernia umbilical
- Puede ser el resultado de una lesión u otra actividad física.
- Una causa común se debe a una mala castración en los machos.
- A medas la hernia puede ser resultado de la entrada de aire por el cordón umbilical al momento del parto

Control y Profilaxis:

Aplicar buenas prácticas de castración, buen manejo del ombligo al momento del parto, evitar lesiones en los cerdos y mejorar las prácticas de manejo.

Tratamiento:

La única forma de tratar una hernia es a través de una cirugía, pero esta debe realizarse cuando el cerdo es pequeño (lechón). Cerdos grandes no se recomienda tratarlos. Se recomienda separarlos de los demás para evitar que los otros cerdos puedan morder la hernia y romperlo. Es importante mencionar que la hernia no es ningún impedimento para el buen desarrollo y engorde del cerdo.

3.2 4 *Diarreas:*

La diarrea afecta a cerdos de todas las edades. Existen tres causas porque se da la diarrea.

1. **Diarrea mecánica:** debido a un exceso de pasto verde, una mala alimentación (desorden en el horario) o por cambio de dieta (se refiere al cambio de concentrado, principalmente de marca comercial).
2. **Diarrea por destete:** se presenta a los diez días después del destete. Puede ser pasajera y desaparecer a los 3 o 5 días
3. **Diarrea producida por agentes:** Puede ser producida por un virus, por un parásito protozooario (Isosporasuis y Criptosporidium spp) y bacterias tales como E. coli enteropatógena.

Es importante identificar la causa de la diarrea para dar un tratamiento adecuado.

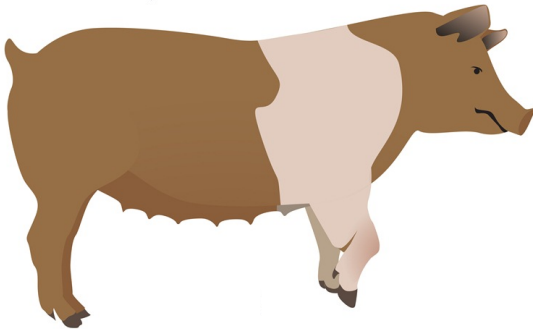
Control y Profilaxis:

Para el control de la enfermedad, se requiere mejorar las prácticas del manejo, principalmente de la alimentación y nutrición y aplicación de medidas de bioseguridad, principalmente de la higiene y control de moscas.

Tratamiento:

Aplicación de amoxicilina, trimetoprima, sulfametoxazol y entre otra variedad de productos disponibles en el mercado.

3.2.5 *Artritis:*



Inflamación de las articulaciones y de las capas internas del cuerpo. Una causa se debe a un ombligo abierto durante el nacimiento e instalaciones mojadas o húmedas (principalmente el piso)

Control y Profilaxis:

Para el control de la enfermedad, se requiere mejorar las prácticas del manejo y prácticas de atención de los recién nacido durante el parto.

Tratamiento:

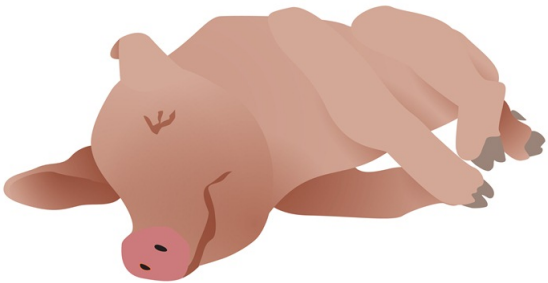
Aplicación de medicamentos desinflamatorios tales como

diclofenaco, dexametasona y flunixin.

3.2.6 *Peste Porcina Clásica - PPC*

En fermedad viral, altamente contagiosa que ataca a cerdos de todas las edades. Enfermedad de los cerdos que se contagia muy fácilmente y es altamente mortal. Solo afecta a los cerdos, no afecta otras especies y tampoco al humano. Los síntomas que se presentan son los siguientes:

- Fiebre



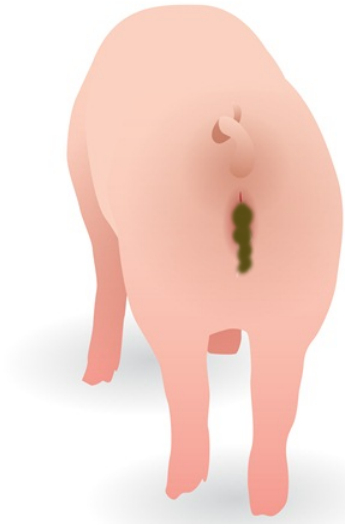
- Conjuntivitis
- Sofocación
- Secreción por la nariz
- Manchas rojas y moradas en la piel, principalmente en orejas y abdomen
- Vómitos y diarrea
- Trastornos nerviosos, anda de lado y caminar hacia atrás, caminar en círculo, presentar ceguera
- Manifiesta temblores y convulsiones

Control y Profilaxis:

Para el control de la enfermedad, se requiere mejorar las prácticas del manejo, aplicación de medidas de bioseguridad y lo más importante la prevención a través de la vacunación contra esta enfermedad.

Tratamiento:

No existe tratamiento. Los animales que poseen la enfermedad deben ser sacrificada y enterradas. Estos animales no son aptos para consumo humano.



3.2.7 *Diarrea epidémica porcina - PED*

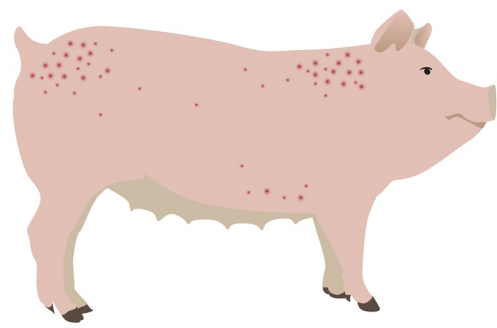
PED es un virus ARN de cadena sencilla. La severidad de la enfermedad es variable y depende del estatus epidemiológico de la granja. En lechones existe una diarrea acuosa, deshidratación, vómito ocasional, acidosis metabólica y mortalidad entre 50 y 80%, aunque en las descripciones clínicas de granjas en México, reportan mortalidades del 100% de los recién nacidos. Cuando el virus PED es introducido a una granja que nunca había estado expuesta al virus, los signos clínicos aparecen de 4 a 5 días y el virus es eliminado por parte de los animales por 7-30 días. El estómago se encuentra comúnmente vacío debido al vómito. El intestino delgado se encuentra lleno de fluido y con una apariencia delgada debido a la atrofia severa de la mucosa. Las hembras gestantes pueden requerir aproximadamente tres semanas en desarrollar suficientes anticuerpos que sirvan para proteger a sus camadas del virus de PED, los lechones requieren ingerir suficiente cantidad de calostro para que la inmunidad sea protectora.

Prevención:

Evitar el ingreso a otras granjas. La desinfección de insumos, desinfección y lavado de transporte procedentes de otras granjas es importante.

Tratamiento: No existe tratamiento alguno y vacuna en nuestro medio; existen algunas en Asia con resultados muy variables, pero no efectivas.

3.2.8 Alergia



Inflamación de la piel provocada principalmente por picaduras de insectos (principalmente zancudo y mosquitos) o por demasiado calor.

Control y Profilaxis:

Para el control de la enfermedad, se requiere aplicar medidas de bioseguridad, evitando la presencia de zancudos y mosquitos a cercanías de la cochiguera.

Tratamiento:

Suministro de dexametasona vía intramuscular.

3.3 Parásitos más importantes de los cerdos

Los parásitos en los cerdos se clasifican en parásitos internos y externos

3.3.1 Sarna:

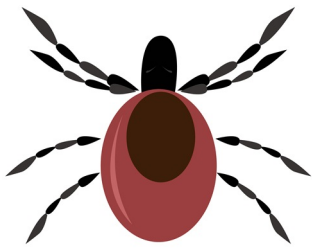
Un parásito externo de la piel de los cerdos producida por un acaro muy pequeño, Sarcophtesscabieivar suis. Este acaro provoca comezón.

Control y Profilaxis:

Para el control del parásito, se requiere mejorar las prácticas del manejo, diseño de las instalaciones, aplicación de medidas de bioseguridad, principalmente de higiene laboral, desinfección de las instalaciones e ingreso de agentes contaminadores.

Tratamiento:

Aplicación de cipermetrina, ivermectina, amitraz, entre otros



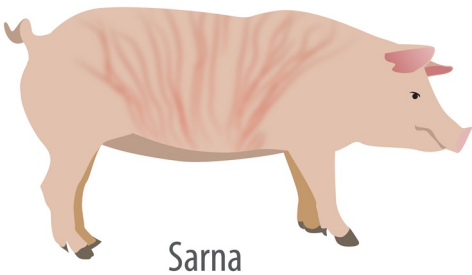
Garrapatas

3.3.2 Garrapatas

Parásito externo que afecta a los cerdos.

Control y Profilaxis:

Para el control del parásito, se requiere mejorar las prácticas del manejo, diseño de las instalaciones, aplicación de medidas de bioseguridad, principalmente de higiene laboral, desinfección de las instalaciones e ingreso de agentes contaminadores.



Sarna

Tratamiento:

Aplicación de cipermetrina, ivermectina, trichlorfon, flumetrina, entre otros

Parásitos internos

3.3.3 Coccidia

Parásito intestinal interno que afecta especialmente a lechones. Uno de los síntomas principales es la diarrea con sangre, o presentación de sangre entre el estiércol.

Control y Profilaxis:

Para el control del parásito, se requiere mejorar las prácticas del manejo, diseño de las instalaciones, aplicación de medidas de bioseguridad, principalmente de higiene laboral, desinfección de las instalaciones e ingreso de agentes contaminadores.

Tratamiento:

Aplicación de toltrazuril, amoxicilina, trimetoprima, sulfametoxazol, entre otros

3.3.4 Bacterias, parásitos protozoarios:

Se refiere a diferentes tipos de parásitos internos que afectan el crecimiento del cerdo. Hay diferentes clases, pero de forma general afecta a los cerdos en reducción de crecimiento, pérdida de apetito, comer tierra y en algunos casos, diarrea.



Control y Profilaxis:

Para el control de los parásitos y bacterias, se requiere mejorar las prácticas del manejo, principalmente de la alimentación diseño de las instalaciones, aplicación de medidas de bioseguridad, principalmente de higiene laboral, desinfección de las instalaciones e ingreso de agentes contaminadores.

Tratamiento:

Aplicación de levamisol, albendazol, memendazol, fenbendazol, y entre otros desparasitantes internos.

3.4 Medidas de bioseguridad

La bioseguridad es un conjunto de medidas preventivas encaminadas a reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y parásitos.

3.4.1 Medidas de bioseguridad que debe tomar el personal

- Evitar realizar actividades con los cerdos si se está enfermo.
- Evitar el ingreso de personas enfermas a la granja.

3.4.2 Medidas de bioseguridad que debe tomar en el aspecto de cuido de los cerdos

- Limpieza y desinfección
- Evitar el intercambio de equipo y utensilios con otras granjas o utilizarlo para otras actividades.
- Evitar plagas, principalmente ratas e insectos tales como las moscas
- Suministrar agua de buena calidad y potable.
- Contar con un programa de vacunación.
- Llevar controles y registro

3.4.3 Tipos de desinfectantes

Compuestos Alcalinos

Cal: Al agregarle agua a la cal, esta se transforma en hidróxido de calcio y adquiere el poder desinfectante, aunque esta actividad sea de corta duración. Se debe colocar la cal en un recipiente y agregarle agua. Esto ayudara a desinfectar microorganismos de menor resistencia.



Halógenos

Yodo: Es uno de los más antiguos desinfectantes que se ha usado. Esto es poco soluble en agua, pero se disuelve fácilmente en etanol. La solución de yodo debe ser preparada al 7%. El yodo es eficaz contra bacterias, hongos y virus.

Compuestos Clorados

Cloro: El cloro es eficaz contra las bacterias, virus, y hongos. Tener precaución al momento de su aplicación ya que es un gas toxico.

Ácidos: Puede ser el ácido acético o ácido cítrico. Utilizarlas a una solución del 2%. Utilizados principalmente para el control de virus.



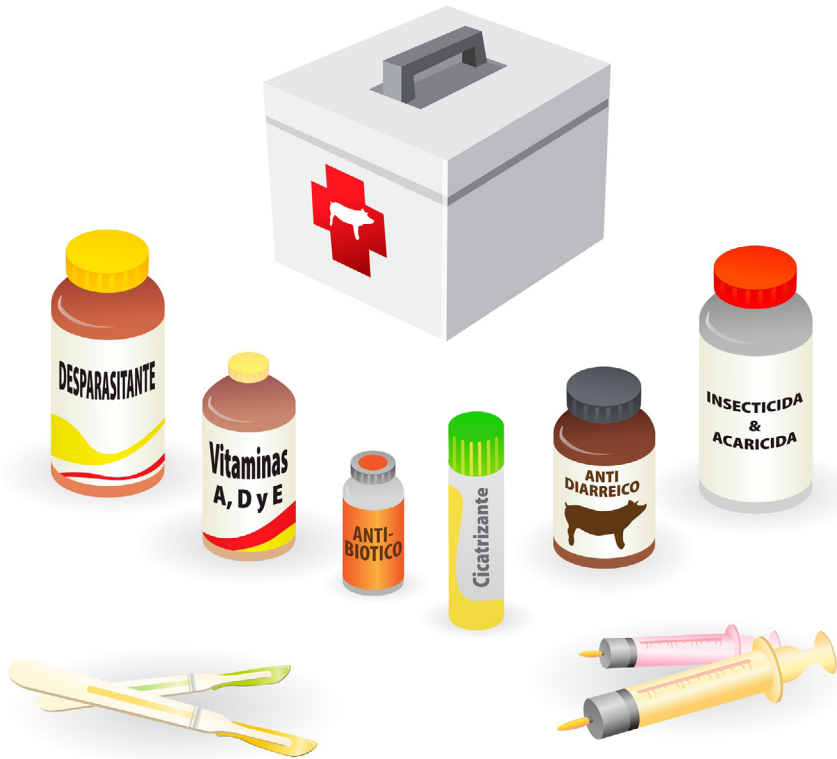
Alcoholes: Puede ser alcohol etílico o isopropílico. El alcohol es un germicida. Utilizarlos a concentraciones del 70% (etanol) y al 50% (isopropanol). Concentraciones mayores tienden a ser menos eficaces.

Compuestos Fenólicos: Utilizados para el control de bacterias, a una concentración del 3% para desinfección de equipo y al 5% para desinfección de instalaciones. Es muy útil para la desinfección de excremento y materia orgánica

Aldehídos: Se presentan de forma comercial como una solución de formalina. Inactiva virus, hongos y bacterias a una concentración del 5%.

3.5 El Botiquín pecuario

¿Qué es el botiquín pecuario? El botiquín pecuario es una herramienta que contiene los medicamentos y utensilios indispensables para atender emergencias de parásitos y enfermedades en el cerdo. Generalmente estos medicamentos se encuentran dentro de una caja u objeto fácil de transportar.



3.5.1 Ventajas de un botiquín pecuario

- Contar con medicamentos y utensilios en la comunidad para prevenir y atender enfermedades y parásitos de los cerdos.
- Asistir de forma inmediata las enfermedades o emergencias que se presenten en los cerdos.
- Evitar viajar fuera de la comunidad para la compra de medicamentos o utensilios que se necesite de forma inmediata.

3.5.2 Medicamentos mínimos de un botiquín pecuario

Un botiquín pecuario para la crianza de cerdos debe contener como mínimo los siguientes medicamentos:

Antibióticos	Vitaminas
Gentamicina	AD3E
Penicilina	Colmplejo B
Enrofloxacin	Selenio
Oxitetraciclina	Extrasccto de hígado
Sulfa y trimetroprima	Hierro
Amoxicilina	Calcio
Antinflamatorios y Analgésico	Antifúngico
Diclofenaco	Trinitrofenol
Ketoprofeno	Ácido acético
Dexametasona	Fluconazol
Desparasitantes Externos	Antipirético
Cipermetrina	Diclofenaco
Deltrometrina	Ketoprofeno
Amitraz	Dipirona
Abamectina	
Desparasitantes Internos	Antidiarreicos
Ivermectina	Norfloxacin
Albendazole	Caolin
Fenbendazole	Loperamida – Loperil
Mebendazole	
Levamisol	
Antialérgicos	
Dexametasona	

3.5.3 ¿Qué es el nombre comercial de un medicamento?

El nombre comercial se refiere a la marca por el cual el cliente identifica o reconoce un medicamento, en este caso un producto veterinario.

3.5.4 ¿Qué es el nombre genérico de un medicamento?

El nombre genérico se refiere al ingrediente activo de un medicamento que previene o controla una enfermedad o parásito en específico.

3.6 Vía de administración de los medicamentos

Es indispensable para un buen promotor leer la prescripción de los productos veterinarios antes de aplicarlos. En la prescripción detalla la forma de aplicación o vía de administración.

3.6.1 Vía de administración oral: Puede darse en el agua de bebida, revuelto en el concentrado si es soluble o directamente en la trompa del animal con una jeringa.

3.6.2 Vía de Administración Intramuscular: Inyectado en los músculos del animal.

3.6.3 Aerosol: Aplicación del producto en forma de spray.

3.6.4 Vía de administración subcutánea: Aplicación del medicamento únicamente en el cuero de la piel del animal.

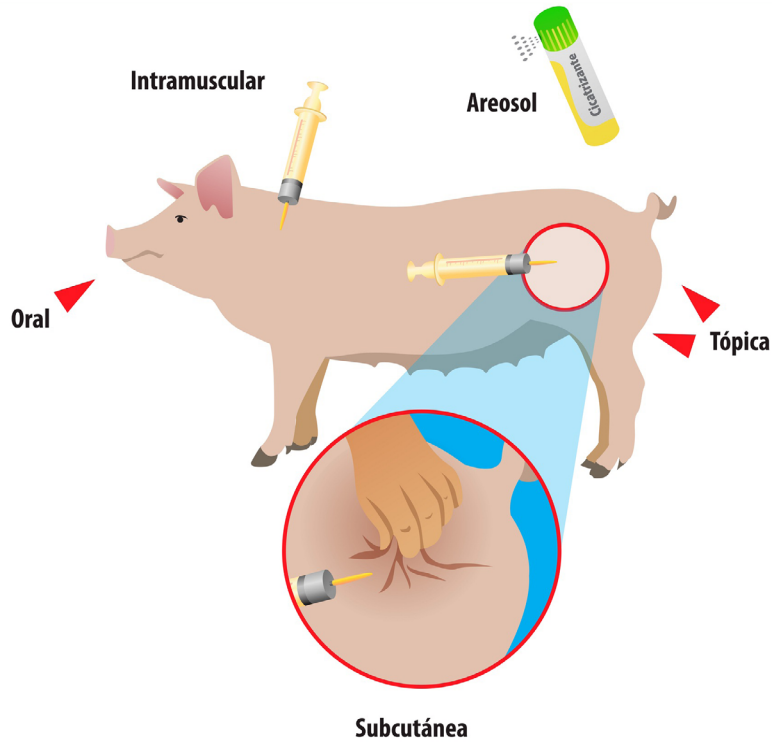
3.6.5 Vía de administración tópica: Aplicación del medicamento sobre la piel del animal en el área afectada (de forma frotada).

3.7 Dosis de los medicamentos

La primera regla para dosificar medicamentos es leer detenidamente el prospecto del producto. Dosificar según el peso del animal y mediante la dosis indicada en el prospecto del medicamento.

3.8 Plan Profiláctico para cerdos de engorde después del destete

Se refiere al plan que se va implementar para la prevención de enfermedades y parásitos en los cerdos. Es indispensable contar con el registro del plan profiláctico o programa de vacunación que haya implementado la granja en donde se compró el cerdo para dar continuidad a la misma o vacunar contra alguna enfermedad el cual no haya sido vacunado. Se sugiere el siguiente plan profiláctico y programa de vacunación para cerdos de engorde destetados; regularmente los cerdos son comprados de 28 a 35 días de edad.



Edad de los cerdos	Enfermedad / Actividad	Vacuna / Medicamento	Vía de administración
2 días	Vitamina	Hierro	Intramuscular
15 días	Vitamina	Hierro	Intramuscular
21 y 30 días	Mycoplasma y Circovirus	Mycoplasma y Circovirus	Intramuscular
35 días	Vitamina	AD3E	Intramuscular
35 días	Desparasitar ¹	Ivermectina	Subcutánea

3.8.1 Manejo de las vacunas

Vacunación: La vacunación consiste en introducir en el organismo del animal un agente, ya sea bacteria, virus, molécula, entre otros para que cuando el sistema inmune vuelva a tener contacto con el agente patógeno, sea capaz de defenderse y de proteger así al animal vacunado contra la enfermedad.

Vacuna: Las vacunas son un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante enfermedades.

Manejo de las vacunas:

Para que las vacunas den un buen resultado y proteja a los cerdos contra enfermedades, se debe manejar con mucho cuidado o de lo contrario solo se habrá perdido tiempo y dinero. Es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- La vacuna debe estar fría desde el momento de su fabricación hasta el momento de su aplicación. Si se entibia, se arruina y aunque se vuelva a enfriar. Nunca debe de congelarse.
- Al momento de comprar la vacuna, se debe asegurar que la misma haya sido extraída de un refrigerador (no del congelador).
- Revisar la fecha de vencimiento
- La vacuna debe estar debidamente rotulada, especificando para que enfermedad que controla y el laboratorio quien la fabrico.
- Llevar una hielera con suficiente hielo para transportar la vacuna al momento de aplicarla.
- La vacuna preparada debe de utilizarse de inmediato y ya no servirá si se pretende utilizar más tarde o para otro día.
- Al aplicar la vacuna, se debe evitar que la misma se caliente en la mano.
- Evitar colocar la vacuna bajo el sol, cuando se esté aplicando.

1 Para una mejor desparasitación, realizar exámenes coproparasitológicos y de esta forma determinar tipo o presencia de parásitos.

3.9 Tabla sugerida Registro del Plan Profiláctico y Aplicación de Medicamentos

Fecha de ingreso del cerdo: _____ Raza: _____ Proveedor: _____

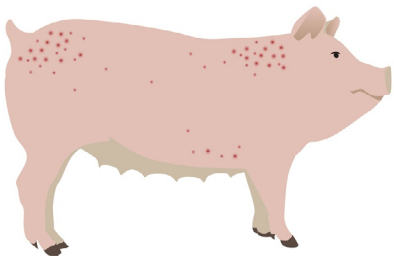
Nombre de la cerda: _____

[illegible]

RECORDAMOS LO QUE APRENDIMOS

1. Mencione alguna enfermedad o parásito que haya afectado su cerdo y el tratamiento suministrado.

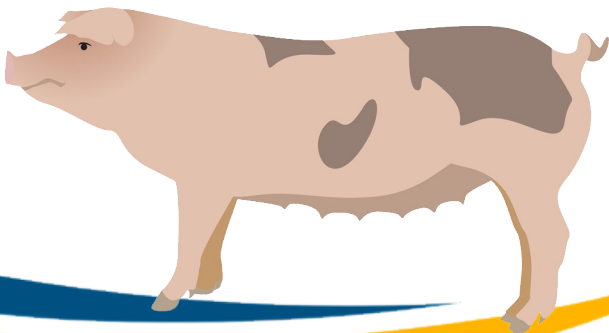
2. Escriba el nombre, los síntomas, el control y el tratamiento de la siguiente enfermedad



3. Mencione los nombres de los medicamentos que usted considere indispensables para un botiquín pecuario

4. Doña Isabel al querer dar de comer a su cerdo el día de hoy, se da cuenta que la cerdo no come, tiene vómitos y fiebre. ¿Qué haría usted como promotora si doña Isabel la llama para atender a la cerda?

5. Marque con una X, en dónde aplicaría la vía de administración intramuscular y subcutánea de un medicamento en el cerdo



PRODERT - IXOQIB'

Apoyando la Generación de Ingresos de
Redes Empresariales del Altiplano Occidental



Suecia
Sverige



HELKETAS

Más información en:

HELKETAS Swiss Intercooperation Guatemala

3ª. Calle 6-11, zona 9; Edificio Sánchez

Ciudad de Guatemala, Guatemala

Teléfonos: +502 2234-6883 al 85 y 2234-6889

helvetas.guatemala@helvetas.org www.helvetas.org/es/guatemala/