**D-MN001 Modelo de Negocio**

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DEL PROYECTO** | **SOFTWARE WEB ADMINISTRABLE PARA GRANJAS PORCINAS (SOFTPORC)** |
| **EMPRESA** |  |

**Modelo de Negocio**

**Proyecto: SOFTWARE WEB ADMINISTRABLE PARA GRANJAS PORCINAS**

**Historial de Revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Autor** | **Descripción** |
| *<x.y.z>* | *<dd/mm/aa>* | *<nombre>* | *<especificaciones>* |

**Tabla de Contenido**

**1. INTRODUCCIÓN**

1.1 Alcance

1.2 Documentos relacionados

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.4 Descripción

**2. MODELO DEL NEGOCIO**

2.1Descripción del Negocio

2.1.1 Definición del Negocio

2.1.2 Objetivo del Negocio

2.2 Procesos del Negocio

2.3 Actores del negocio

2.3.1 Jerarquía de Roles

2.4 Reglas del Negocio

3.1 Modelo del Dominio

# **Introducción**

## **Alcance**

El alcance del software está definido en dos importantes módulos.

* Modulo de empleados:

1. Los empleados podrán ingresar al sistema mediante un código y una contraseña enviada al correo al ser registrado por el administrador.
2. Los empleados podrán cambiar la contraseña dada por el sistema.
3. Los empleados podrán realizar el registro de los porcinos, además de ver toda la información pertinente a estos, podrá también actualizar la información de los mismos.
4. Los empleados podrán agregar vacunas o medicamentos a que serán aplicados a los porcinos de la granja, además de los medicamentos aplicados.
5. Los empleados podrán agregar y eliminar alertas de vacunas, además de otro tipo de alarmas que él convenga pertinente.
6. Los empleados podrán listar a los reproductores y reproductoras de la granja además de actualizar la información referente a ellos.
7. Los empleados podrán agregar y listar toda la información: de parto de una reproductora, de periodo de celo, de los periodos de gestación.
8. Los empleados podrán agregar exámenes a los porcinos reproductores.

* Módulo de administrador:

1. El administrador podrá hacer todo el CRUD relacionado con: los empleados, las instalaciones, las razas, los artículos, los porcinos, los medicamentos, los reproductores y reproductoras.
2. El administrador podrá iniciar sesion a traves de un codigo y una contraseña.
3. El administrador podrá agregar los medicamentos de la granja.

## **Documentos relacionados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título** | **Fecha** | **Organización** | **Identificador del documento** |
| Estado Del Arte Y Procesos De Negocio | 10/06/2018 | SOFPORC | Estado del arte |
| Consumo de cerdo en el país se duplicó en los últimos seis años: Porkcolombia | 14/02/2017 | El heraldo | [MOUTHÓN. L.](https://www.elheraldo.co/redactor-impreso/lupe-mouthon) Heraldo |
| Propuesta de un sistema de gestión por procesos para el hato porcino de la carrera de Pecuaria | jun-2017 | Calceta: Espam | TAE88 |
| *PUESTO DE TRABAJO PARA FAENA PORCINA* | 2011 | Doctoral dissertation, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo-Universidad de Buenos Aires | *PUESTO DE TRABAJO PARA FAENA PORCINA* |
| Manejo de la logística de las granjas porcinas de la empresa Solla SA | 2012 | Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista | Manejo de la logística de las granjas porcinas de la empresa Solla SA |
| Competitividad comercial y seguridad alimentaria : estudio comparativo del sector porcino entre Colombia y la Unión Europea, como marco de referencia durante el 2007 al 2016 | 2017 | [Negocios y Relaciones Internacionales](http://repository.lasalle.edu.co/handle/10185/20831) | Competitividad comercial y seguridad alimentaria : estudio comparativo del sector porcino entre Colombia y la Unión Europea, como marco de referencia durante el 2007 al 2016 |
| Diseño de un plan de desarrollo sostenible para la crianza de cerdo en el hato porcino de la ESPAM MFL | nov-2014 | Calceta: Espam | Diseño de un plan de desarrollo sostenible para la crianza de cerdo en el hato porcino de la ESPAM MFL |

## **Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**

ICA: El Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, es una entidad Pública del Orden Nacional con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Verracos. Nombre que se le da a los reproductores de una granja.

Etapas: Las distintas etapas en el proceso de desarrollo también llamado ciclo de vida de un porcino son denominadas así: lechón, marrano primal y gordo. el cambio de etapa lo determina el peso que tenga el porcino.

Fases de crecimiento: Son las distintas fases de desarrollo que vive un porcino a lo largo de su vida, las cuales son: Gestación, Lactancia, destete, levante, engorde, ceba.

Inocuidad: Es un concepto que se refiere a la existencia y control de peligros asociados a los productos destinados para el consumo humano a través de la ingestión como pueden ser alimentos y medicinas a fin de que no provoquen daños a la salud del consumidor.

FNP: El Fondo Nacional de la Porcicultura (FNP) es una cuenta nacional utilizada para el recaudo de la Cuota de Fomento Porcícola, la cual corresponde al 32% de un salario mínimo diario legal vigente. Son responsables del pago de la Cuota de Fomento Porcícola, los productores porcinos. El manejo de los recursos del Fondo Nacional de la Porcicultura se ciñe a los lineamientos de la política sectorial del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para el sector porcícola.

Porkcolombia: En 1983 un grupo de productores decidió crear un organismo que mediante su gestión fortaleciera la producción porcícola en Colombia y liderará procesos de tecnificación y consolidación del sector. Así se dio inicio a la Asociación Colombiana de Porcicultores, hoy Porkcolombia.

Prostaglandinas: Al romper la fina membrana que conecta el saco amniótico, el cuerpo libera unas hormonas denominadas prostaglandinas, que ayudan a preparar el cuello uterino para el parto y que es posible que desencadenan las primeras contracciones.

Oxitocina: Hormona secretada por la hipófisis que tiene la propiedad de provocar contracciones uterinas y estimular la subida de la leche; también se prepara farmacológicamente para ser administrada por inyección intramuscular o intravenosa con el fin de inducir el parto, aumentar la fuerza de las contracciones en el parto, controlar la hemorragia posparto.

Peste porcina clásica: Es una enfermedad causada por un virus ARN perteneciente al género Pestivirus de la familia Flaviviridae, del que existen variantes (cepas) de distinta virulencia. Afecta a los cerdos de todas las edades, tanto domésticos como salvajes, y se encuentra muy difundida en el mundo.

Parvovirus: Principalmente afecta a cerdas primerizas no vacunadas causando problemas reproductivos, especialmente lechones momificados.

Leptospirosis: Es una enfermedad causada por una bacteria que tiene predilección a los riñones y el tracto genital. Puede causar problemas reproductivos.

Multíparas: Reproductoras que ya han tenido más de un parto.

Brucelosis: Enfermedad infecciosa del ganado caprino, vacuno y porcino que se transmite al hombre por la ingestión de sus productos, en especial los derivados lácteos; es de larga duración y se caracteriza por fiebres altas y cambios bruscos de temperatura.

Prolificidad: Es la media de los lechones nacidos totales (vivos o muertos) por parto durante un periodo determinado de tiempo por parte de cada reproductora, y depende también de la raza.

Piara: Manada de cerdos o jabalíes.

Mastitis: Infección dolorosa en el tejido mamario.

Erogación: Gastos que realiza un determinado agente económico. Estos suelen ser recurrentes como consecuencia de la mera subsistencia de este

## **Descripción**

A continuación se presenta el documento relacionado con el modelo de negocio, el software en desarrollo (SOFTPORC), no presenta como tal un modelo de negocio, al no contar con un modelo de negocio definido algunas cosas se mostraran de una forma distinta.

La sección 2 es un estado del arte de la situación porcina de colombia en la actualidad, el objetivo de negocio será entonces lo que se pretende hacer con el software a la granja que decide usar el software para cubrir sus necesidades.

Los procesos de negocio se refieren a una lista de los procesos que se llevan a cabo en las granjas porcinas del país. Y en los procesos, se detalla cada uno de ellos.

En la sección de actores y jerarquías de negocio muestra los actores y las jerarquías que se notaron en el estudio de la granja de la UFPS con el trato del ganado porcino.

En reglas de negocio se expresan algunas de las reglas de forma general que toda granja debe cumplir a nivel nacional.

Seguido está la lista de los casos de uso, y su descripción, y por último tenemos el modelo del dominio.

**2. Modelo de Negocio**

**2.1 Descripción del Negocio**

La producción porcina es una actividad que por muchas décadas ha ido trascendiendo en grandes, medianos y pequeños productores, esta actividad hace referencia a la cría, producción y reproducción de cerdos para después realizar la venta del mismo. El cerdo es la especie animal cuyas bondades han sido apreciadas por el hombre desde tiempos inmemoriales. Se considera que es una de las especies con mayor potencial carnicero, siendo la más consumida en el mundo. El valor nutritivo de la carne porcina la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades vitales del hombre y su consumo contribuye a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales. La carne de cerdo en la actualidad no es sólo sabrosa sino también es saludable, actualmente la producción de la misma se lo está realizando técnicamente, mejorando la genética y cuidando la alimentación de los cerdos.

El consumo de carne de cerdo en el país se ha duplicado en los últimos seis años y pasó de 4,5 kilos per cápita al año, a cierre de 2009, a 8,6 kilos en 2015. El gremio considera que una de las razones para lograr este crecimiento ha sido el conocimiento del mercado nacional y de las tendencias de consumo.

También se destaca que el gremio ha optimizado la tecnificación y el tratamiento del producto para ofrecer una carne de alta calidad a los consumidores y a precio favorable. El proceso de producción y comercialización se realiza según lo dispuesto por las normas técnicas sanitarias, con personal altamente capacitado y motivado, siendo responsables con el medio ambiente y con la comunidad.

Si bien la porcicultura en nuestro país ha tenido un gran crecimiento sostenido durante los últimos 10 años, la falta de infraestructura, instalaciones e inversión por distintas razones, hacen que el proceso de faena a campo abierto sea una práctica muy improvisada. Si bien esta improvisación no implica una mala calidad de la carne o que el animal no sea apto para consumo humano, el producto ofrecido se encuentra en desventaja para competir en el mercado alimenticio. por ende En materia de comercio exterior se han identificado retos, ya que no se ha aprovechado del todo el potencial exportador. Se mantienen problemas estructurales, debido a que los aspectos sanitarios de la cadena productiva de carne de cerdo no cumplen en la totalidad con los estándares necesarios para obtener mayor competitividad en los mercados internacionales, provocando así que la imagen del producto, la industria, el consumo y las exportaciones se vean afectadas, y con esto el comportamiento económico del país disminuya.

Se puede decir que la parte más difícil de todo el proceso de producción porcina es asegurar la calidad de la carne y de la información de una granja, es difícil para granjeros pequeños implementar alta tecnología en una manipulación mejor de los porcinos, pero como un planteamiento de solución a estos problemas de eficacia se plantea como ya se ha hecho en otras ocasiones la implementación de un software que permita la agilidad en la gestión de la información en todo lo referente de los porcinos, partiendo desde todas las etapas de este, además de las instalaciones, medicamentos y procesos de reproducción.

**2.1.1 Objetivo del Negocio**

El objetivo del software es permitir a los granjeros de fincas porcinas administrar su ganado de una forma más sencilla y eficiente, permitiendo que la información de su granja esté al alcance de su mano en cualquier momento, además de accesibilidad a todas las personas que hacen parte de esta. Además de permitir al granjero una gestión técnica que le ayude llevar un control preciso del área reproductiva, así como permitir un análisis y estudios los puntos críticos de la mismos, tomar medidas correctoras y fijar objetivos de producción.

Tener una aplicación como herramienta idónea en la gestión eficaz de la información, lo que ayudando a mejorar la toma de decisiones correctivas y preventivas, además generar reportes de nacimientos, partos, etc. Optimizar el tiempo del manejo de los datos. En conclusión el sistema busca mejorar la gestión de procesos de producción, debido a que los técnicos ingresan la información referente al cerdo en todas sus etapas, es procesada y devuelta en forma de reportes preparada para la toma decisiones.

**2.2 Procesos del Negocio**

1. Control de inseminación.
2. Control de parto.
3. Control de vacunas.
4. Control de ciclo reproductivo.
5. Manejo de verracos.
6. Manejo de reproductoras.
7. Manejo de lechones.
8. Control de alimentación en lechones.
9. Control de alimentación en verracos.
10. Control de alimento de porcinos.
11. Manejo de instalaciones.
12. Manejo de razas.

**2.2.1 Notación BPMN**

***Proceso (Nombre del proceso)***

1. ***Control de inseminación:***

La inseminación artificial en cerdos no es una técnica nueva. Se tienen informes, tan antiguos como de la década de 1930, de la colecta de semen para inseminación. Pero el uso de la inseminación artificial se ha disparado en los Estados Unidos durante esta última década. Es importante recordar que la inseminación artificial es una herramienta que solamente funcionará en sus operaciones si la maneja y la usa correctamente.

Una de las desventajas es que puede requerir un nivel de manejo más alto que en monta natural. Por ejemplo, en la inseminación artificial existe mayor oportunidad de que ocurran errores humanos que con la monta natural. Cuando un verraco monta a la hembra, el semen no está expuesto a grandes cambios ambientales, y generalmente es depositado en la hembra más de una vez, durante un período que comprende el momento óptimo para la fertilización.

En contraste, es posible que, mientras se colecta el semen, se diluye, se transporta y luego se le deposita artificialmente, ocurren muchos cambios ambientales. La inseminación debe hacerse correctamente y en el momento óptimo. Para obtener una alta tasa de concepción y camadas numerosas, la detección del estro (chequeo del celo) debe ser hecha cuidadosamente y sin fallas.

La higiene del equipo es muy importante en todo el proceso de inseminación artificial. Hoy es posible manejar el semen usando materiales desechables, lo que evita la tarea de limpiar rigurosamente los equipos. Cuando se hace un esfuerzo concienzudo para considerar e incorporar estas prácticas, la inseminación artificial puede funcionar en cualquier operación porcina.

***2. Control de parto:***

Normalmente la tendencia de las cerdas es a parir de noche, cuando hay más tranquilidad, lo cual es un inconveniente para poder atender los partos y de ahí el uso de las prostaglandinas.  
  
La duración del parto viene a ser de 1-5 horas, con 20 minutos entre lechón y lechón, a veces tras el parto se expulsa la placenta y en otros caso junto con los propios lechones. Si pasan más de 30 minutos entre la expulsión de un lechón y el siguiente, es posible que se tenga que intervenir. Conviene lavar la vulva de la cerda, y lubricar la zona, al igual que usar algunos tipos de guantes y un correcto lavado de manos y brazos. Tras extraer ó explorar la zona CUIDADOSAMENTE, podemos proceder al inyección de Oxitocina (no más de 10 UI en estos momentos).  
  
Una vez eliminada la placenta, durante los siguientes 5 días al parto puede haber secreciones que en principio son fisiológicas, si la ubre está bien y la cerda come, no deberían haber preocupaciones. Si se nota que la cerda tiembla y/ó sacude la pata posterior es probable que todavía falte algún lechón por expulsar. No recurrir al uso de oxitocina hasta que no se expulse el primer lechón.

***3. Control de vacunas:***

A los 70 días de gestación se vacuna contra Peste porcina clásica, esta se revacuna anualmente y aquí es de carácter obligatorio.   
A los 100 días de gestación y antes de entrar a las parideras se hace desparasitación interna y externa.   
A los 114 días llegamos al parto, luego se sigue con:   
Cachorras 15 días post-parto primera dosis de Parvovirosis-Leptospirosis y a los 30 días post-parto la segunda dosis.   
Multíparas una sola dosis a los 21 días post-parto.   
Post-destete una nueva desparasitación interna y externa tanto a los lechones como a la madre.   
Si hay problemas de diarrea o enfermedades respiratorias, se procede de la siguiente forma:

3 semanas previas al parto vacunar contra Diarrea neonatal y Neumonía enzoótica y a la semana siguiente se vacuna en caso de ser primíparas y además se da medicación contra Pleuroneumonía y Rinitis atrófica.   
Brucelosis: control cada 6 meses.   
Leptospirosis: control anual e identificación de cepas.   
CACHORRAS DE REEMPLAZO:   
5 meses: vacuna contra Peste porcina clásica,   
6 meses: contra Parvovirosis-Leptospirosis,   
6,5 meses: segunda dosis de Parvo-Lepto y desparasitación externa y   
7-8 mes servicio.   
MACHOS:   
5 y 6 mes igual a las hembras. A los 6,5 también pero se agrega vacuna para Pleuroneumonía contagiosa y Rinitis atrófica.   
ANIMALES EN ENGORDE:   
Lechones al nacer: corte y desinfección de ombligo, corte de colmillos y a los 2 días de vida hierro inyectable; a la semana de vida castración.   
A los 10 días de vida vacunar contra Neumonía enzoótica, a los 15 vacunar y agregar Pleuroneumonía y Rinitis.

***4. Control de ciclo reproductivo:***

El verraco es de vital importancia en la gestión de inseminación, de la misma manera que la gestión de las dosis seminales en todo el procedimiento, desde su obtención hasta el momento mismo de su aplicación.  
  
En cuanto a las hembras, cabe mencionar dos fases bien definidas, y ambas, de la misma importancia, como son:  
  
Desarrollo de futuras reproductoras: necesario definir los protocolos de manejo precisos en cuanto a su sanidad, nutrición, edad, peso, condición para el momento de la primera inseminación. Esto será decisivo en su longevidad y vida reproductiva.  
Manejo de las cerdas en producción desde el punto de vista reproductivo, centrado fundamentalmente en:

Detección de celos: es preciso determinar por personas correctamente entrenadas los diferentes periodos de la presentación del celo por parte de la cerda, tanto en las nulíparas como en las multíparas desde el momento del destete hasta la aparición de los mismos. En este periodo corto de tiempo la detección precisa del momento del celo es crítica para una correcta tasa tanto de fertilidad como prolificidad, como dos de los parámetros de mayor impacto económico en las explotaciones ligados al área de la reproducción.

Momento inseminación: tanto el momento, como los intervalos entre dosis, número de dosis, tipo de catéter son hoy críticos a la hora de optimizar los resultados reproductivos en las granjas. Se debe considerar las diferencias entre ciclos, genéticas, estaciones, de la duración del celo en las cerdas (40-60 horas), a la hora de definir el protocolo intra-granja de pautas de inseminación.

Detección de gestación: mediante los métodos ecográficos de alta resolución nos es factible realizar el diagnóstico de la gestación a partir del día 23-24 de gestación, siendo necesario realizar una segunda ecografía a la semana, y siempre anterior a que las alojan en grupos de gestación confirmada.

Todos y cada uno de los actos se deben registrar oportunamente durante esta fase, como durante la segunda y tercera fase de la gestación hasta el momento del parto.

***5. Manejo de verracos:***

Un verraco tiene mucha mayor influencia en un hato que una hembra promedio. Debido a que el verraco tiene una tremenda influencia dentro de un hato, es que se debe prestar cuidadosa atención a su selección y manejo.

***6. Manejo de reproductoras:***

En el campo del mejoramiento del manejo de la cerda reproductora, con miras a garantizar una correcta gestación, proceso natal y lactación, intervienen varios factores. En este proceso, el adecuado manejo sanitario y nutricional, juegan un rol muy importante.  
  
Considerando que la alimentación representa el componente principal de los costos en la producción porcina y de su correcta administración dependerá la calidad y cantidad de cerdos que renovarán la granja, debe ser una práctica seguida muy de cerca por el productor.  
  
Otro aspecto importante para lograr un adecuado proceso de gestación de la cerda, es conocer el momento óptimo en el que se debe dar la inseminación. Es uno de los momentos claves para asegurar la mayor cantidad de nacidos, aseguran los especialistas. En nuestro país aún hay granjas que no optimizan este manejo, lo que indudablemente mermará el número de lechones nacidos.

***7. Manejo de lechones:***

Dentro de las categorías de una granja porcina, los lechones recién nacidos son una prioridad, debido a que en esta etapa se producen los niveles de mortalidad más altos en la piara, debido a condiciones de manejo y enfermedades, agregando que son los lechones la categoría más propensa de la piara. El manejo del lechón al nacer es determinante para la sobrevivencia y desempeño productivo de los cerdos en las etapas posteriores, por lo que debe asegurarse de que respira al nacer, tomen calostro en las primeras horas de vida y se evite la infección del ombligo por la posibilidad de enfermedades o hernia. El corte de colmillos se realiza con el fin de evitar lesiones en los pezones de la cerda, y de los lechones del grupo por las frecuentes peleas en el establecimiento del pezón definitivo, ya que los cuatro pares de caninos o dientes de aguja de los lechones son muy filosos al nacer, presentándose un riesgo de cortaduras y mastitis en la glándula mamaria, así como de cortes en la cara, orejas, cola y cuerpo de los lechones de la misma camada o al mezclar camadas en etapas posteriores.

***8. Control de alimentación en lechones:***

El destete es uno de los puntos más críticos de la vida del cerdo. Se realiza de forma abrupta y el lechón se ve sometido a tres tipos de estrés: a) pierden el instinto protector de la madre tras su separación física, b) son alojados en nuevas instalaciones donde han de convivir con sus hermanos pero también con otras camadas y c) sufren un estrés nutritivo al pasar de consumir leche a pienso sólido.

***9. Control de alimentación en verracos:***

Un programa de alimentación para verracos debe tener como objetivo controlar el tamaño corporal, optimizar la libido y mantener un alto nivel de fertilidad a través de una buena producción de semen de calidad durante toda la vida útil de los verracos.

***10. Control de alimento de porcinos:***

Los alimentos que se usan como fuente de energía son principalmente los granos de cereales, ya sean de maíz blanco o amarillo, sorgo, arroz, trigo, cebada o quinoa. También se usan subproductos como el salvado de trigo, papa cocida, plátano maduro y melaza de caña.

***11. Manejo de instalaciones:***

Las instalaciones constituyen uno de los papeles más importantes en el programa de inversiones para la explotación porcina. Pues representan erogaciones absolutamente necesarias que no producen ganancias inmediatas. Por esta razón el capital inmovilizado debe ser el menor posible.

Las instalaciones y equipos pueden facilitar en gran medida el manejo del rebaño si han sido proyectadas funcional y racionalmente.

Las instalaciones deben atender determinadas exigencias básicas en cuanto a higiene, orientación, economía, racionalización del trabajo y fácil manejo. Las instalaciones suntuosas, exageradas y complicadas además de ser antieconómicas revelan el escaso conocimiento de quien las proyecta.

Para producir más y eficientemente los cerdos necesitan instalaciones adecuadas, debido a su hábito de alimentación monogástrico-omnívoro, su dificultad para transpirar, su tendencia natural a la tranquilidad, su necesidad de economizar energía y su deficiente aparato termorregulador.

A fin de que equipo e instalaciones cumplan sus finalidades de facilitar la crianza del cerdo deben cumplir las siguientes condiciones:

* Higiene
* Orientación correcta
* Funcionalidad
* Bajo costo

Las instalaciones son higiénicas cuando están bien ventiladas y atienden a los factores climáticos (viento, temperatura, humedad).

Además deben permitir una correcta exposición al sol o protección según las circunstancias. En zonas donde el clima es templado-cálido, las instalaciones deben estar abiertas pues en la mayoría de los casos el problema consiste en superar el calor. El frío constituye un obstáculo solamente durante la primer semana de vida del lechón.

***12. Manejo de razas:***

Los sistemas intensivos de producción se caracterizan por utilizar razas muy mejoradas genéticamente, criados en el interior de naves y con un manejo nutricional basado en la utilización de alimentos concentrados o piensos compuestos.

El cerdo blanco que se sacrifica en el matadero es un producto que incorpora una gran tecnología, fruto de la selección genética y de una alimentación y unos sistemas de manejo altamente tecnificados.

Los cerdos de matadero son animales cruzados, híbridos comerciales, cuyas razas paternas dependen de lo que demanda el mercado. En general, para consumo en fresco, los carniceros demandan canales de gran desarrollo muscular. Para la fabricación de jamones y embutidos, en cambio, la calidad de la carne (el veteado o grasa intramuscular, así como cierto flavor) resulta primordial.

**2.3 Actores del negocio**

Dueño de de la granja: Como su propio nombre lo indica es el dueño de la granja que requiere nuestros servicios.

Administrador: es la persona que el dueño pone como encargado el manejo y funcionamiento del software, el administrador puede ser incluso el mismo dueño.

Empleado: son las personas que están a cargo del administrador, estos dependiendo de la granja donde se encuentren estarán encargados de los porcinos en las distintas instalaciones que tenga la granja.

**2.3.1 Jerarquía de Roles**



**2.4 Reglas del Negocio**

El software en construcción más que tener una reglas de negocio tiene una serie de buenas práctica propuestas por el ICA a nivel nacional , las cuales son:

1. Bioseguridad: Es el conjunto de normas, procedimientos e infraestructura destinados a evitar la entrada, propagación y salida de enfermedades infecciosas, muchas de estas normas de bioseguridad son propuestas por el ICA. Toda finca porcicultora tiene derecho a pedir certificado de buenas prácticas a nivel nacional y otorgado por el ICA.
2. Crianza de porcinos: Es todo aquello lo relacionado con buenas prácticas en la crianza de los porcinos, desde el manejo de los verracos, de las distintas fases de crecimiento, y etapas del porcino, teniendo en cuenta que lo más importante de la crianza de los porcinos es la producción de carne libre de inocuidad.
3. Hay solo dos tipos de roles: Administrador y empleado, que cuentan con las mismas características, pero la funcionalidad del software va a depender del rol de la persona.
4. Un empleado puede trabajar en varias instalaciones esto dependerá de la granja donde se aplique el software.
5. Los artículos son de una instalación, las cuales pueden ser de tipo gestación, ferreteria, crianza de porcinos, etc. además lo artículos tendrán asociado a un proveedor de ese tipo de artículo.

1. La ubicación de los porcinos va a depender de la etapa, o fase de crecimiento en la que se encuentre, hay tres tipos de porcinos, 1. Porcinos razos, 2. Porcinas reproductoras, 3. Porcinos reproductores.
2. A los reproductores se les debe hacer una serie de exámenes de forma constante para saber su estado de salud, o su fertilidad.
3. Es de vital importancia guardar el registro de los tipos de razas que hay en la granja, además de la raza de cada uno de los porcinos, con esta información se pueden hacer balances de productividad dependiendo de la raza de este porcino.
4. Los porcinos deben tener una serie de cuidados médicos (vacunas, purgas, antibióticos, etc.) para mantener su estado de salud de la forma más óptima.
5. Es sumamente importante guardar toda la información de las reproductoras, todos sus periodos de celo, sus periodos de gestación, y todos los partos de la misma.

**3.2 Modelo de dominio**

