



S.I.G.A.T.

ADMINISTRACIÓN DE APLICACIONES

I.S.U.

Docente: Gabriel, Barboza

Rol	Apellido	Nombre	CI	E-mail	Cel/Tel
Coordinadora	Galván Melgarejo	Camila Dahiana	4740392-4	caamila2332@gmail.com	095888253 / 29026646
Sub-Coordinadora	Esquibel Rodríguez	Giuliana María	5021948-9	giu.maa@hotmail.com	094169682 / 26142595
Integrante 1	Estévez Antúnez	Sebastián Julio	4752098-6	sestevez96@hotmail.com	091073684 / 29013066
Integrante 2	Cerpa Umpierrez	Ian Franco	5325669-2	icerpa7@gmail.com	094734383

Fecha de culminación:

31/10/2016

TERCERA ENTREGA

Índice:

1. Introducción.....	2
2. Anteproyecto.....	4
2.1. Alcance del proyecto.....	4
2.2. Relevamiento.....	4
2.3. Diagnóstico de la situación actual.....	15
2.4. Análisis F.O.D.A.....	16
2.4.1. Alternativas de solución.....	18
2.5. Limitaciones.....	19
2.6. Recomendación.....	19
3. Estudio de factibilidades.....	21
3.2. Operativa.....	21
3.3. Técnica.....	21
3.4. Legal.....	21
4. Especificación de Requerimiento.....	21
5. Costo Beneficio	
5.1 Costo del sistema	
5.2 Beneficios tácticos	
5.3 Beneficios Estratégicos	
6. Especificación de procesos	
7. U.M.L.	22
7.1 Diagrama de caso de usos	
7.2 Diagrama de clases	
8. Métricas	

9. Diccionario de datos

10. Plan de testing

11. Glosario

12. Anexos.....

12.1 Información extra de las encuestas.

12.2 Leyes

12.2.1 Ley de tambo

12.2.2 Ley de derecho de autor

12.3 Entrevistas

12.3.1 modelo de entrevista

12.3.2 entrevista a Marcos Vasilisqui

12.3.3 entrevista a “la concordia”

12.4 Tabla de Métricas.

13.biografía

1. Introducción:

El grupo de proyecto integrado por Camila Galván, Giuliana Esquibel, Sebastián Estévez e Ian Cerpa de la clase 3ºBB del turno matutino del Instituto Tecnológico de Informática (ITI), se le ha solicitado un proyecto de **S.I.G.A.T.** que busca confeccionar un sistema informático que contribuya el facilitar la gestión y administración del control de la producción láctea.

La empresa **I.S.U.** (Insumos y **S**oporte al **U**usuario) está conformada por las personas previamente mencionadas y será la encargada de poner en

marcha dicho proyecto.

Como anteriormente mencionado el proyecto **S.I.G.A.T.** busca confeccionar un sistema informático. El objetivo de este es el facilitar la gestión y administración del control de la producción láctea, a través de este el cliente va a tener la opción de acceder a información almacenada sobre sistema; sobre el tambo y los animales que integran a este. Además de consultar, el cliente puede ingresar, modificar y eliminar datos del sistema y/o tambo.

El programa abarca datos del animal como el número de caravana, el sexo (macho, hembra), la división (anestro, toro, novillo, vaca, vaquillona), la fecha de nacimiento; en el caso de que sea vaca se controlara si está: lactando, seca, en servicio o preñada, y también se controlara la cantidad de leche que produce, el recuento bacteriano, y el recuento de células somáticas y de urea. En caso de que este tomando antibiótico influyente en la producción láctea también se tomara en cuenta en el programa. Del tambo se guardan datos como la serie que lo identifica, la cantidad de ordeñes, la cantidad de hectáreas, la cantidad de ganado, la cantidad de vacas en ordeño, el índice de preñez, la producción anual y diaria.

Dependiendo del usuario que ingrese, el sistema otorgara acceso a distintas funciones y partes de él (sistema), a continuación se detallaran estos en un orden de jerarquía:

Auxiliar: este tipo de usuario solo tiene permiso de ingreso y consulta de información.

Administradores del establecimiento: este puede acceder a los datos

de su establecimiento pudiendo así consultar indicadores y datos de los animales teniendo la posibilidad de ingresar información.

Gerente administrador: este cuenta con la opción de gestionar o administrar varios establecimientos. Posee la alternativa, si lo desea, de consultar productividad de establecimiento, la totalidad de los animales discriminados de todos los establecimientos y de cada uno por separado. También accede a indicadores generales de todos los establecimientos, cálculos de costos totales y por establecimiento.

Hay otro usuario denominado **Administrador del sistema** este es el que se encarga de todo lo relacionado con dicho sistema: Actualizar software; acceso a la base de datos; monitoreo de redes; alta, baja, modificación y consulta de usuarios; entre otros.

2. Anteproyecto:

Es diagnosticar la situación actual, sugerir alternativas de solución, estudiar la factibilidades de las mismas, definir alcance inicial del sistema, establecer objetivos de esté y determinar requerimientos de alto nivel.

2.1 Alcance inicial del proyecto:

Es generar un sistema apropiado a las necesidades de los clientes, en

este caso será para la gestión administrativa de tambos que incluye guardar datos inaprensibles para el control de dicha estancia. Los datos que se guardaran serán del ganado vacuno ya que se trata de la gestión de la producción láctea, se guardara los dígitos de la caravana que identifica a cada vaca, también los estados de estas, la producción de cada una de ellas, la cantidad de ordeñes por día, fecha de nacimiento, raza, lugar actual donde se encuentra, fecha de preñes. Del tambo se guardaran los datos de porcentaje de preñes, parición, reposición; producción total, diaria, anual, explotación.

2.2 Relevamiento:

Es obtener la información necesaria para poder entender la situación actual, es decir, recolectar información del entorno, de la organización y sobre los problemas. Para poder obtener esta información se utilizan las entrevistas (abiertas y/o cerradas), cuestionarios, revisión de registros, observaciones.

La empresa **I.S.U.** (Insumos y Soporte al Usuario) estará obteniendo información a través de entrevistas abiertas ya que en estas se recolectaran datos específicos como para enriquecer el conocimiento del tema del proyecto, que en este caso será de gestión administrativa de la producción láctea.

Dicha empresa se dirigió a la **Escuela Agraria “La Concordia”** ubicada en Ruta 21 Km 305.500 en el departamento de Soriano, Uruguay para el relevamiento de datos.

También uno de los integrantes de la empresa fue por su lado y entrevistado a un señor llamado Marcos Vasilisqui que fue director de un tambo.

En los anexos 10.3.1 se dejara las entrevistas y en el 10.3 un modelo de la misma.

2.3 Diagnostico de la situación actual.

Es el análisis de la información obtenida sobre la organización (estrategia, recursos, estructura organizacional, historia, etc.), el entorno (competidores, clientes, proveedores, entidades reguladoras) y los SIT/IT de la organización utilizando el análisis **F.O.D.A.** (**F**ortalezas **O**portunidades **D**ebilidades y **A**menazas).

La situación actual que fue encontrada en la escuela agraria “La Concordia” que está ubicada en Ruta 21 Km 305.500 en el departamento de Soriano, Uruguay, es que no poseían un software especializado para la gestión de dicho tambo, usaban Microsoft Excel y manuscrito como forma de almacenamiento de datos, también los utilizaban para el respaldo y envío de dicha información, esto se lleva a cabo en una computadora la cual envía a través de Internet obtenido por el ceibal al Ministerio de Ganadería y Pesca.

El servicio que provee la empresa **I.S.U.** tiene como fin, reducir los problemas relevados con el análisis realizado, el objetivo de esté será facilitar y agilizar la administración y control de un tambo a través de un sistema hecho a medida de las necesidades planteadas por el cliente, la implementación de una red de computadoras para llevar a cabo dicho fin y brindando una garantía de 1 año de duración.

Según la información relevada mediante la encuesta, se podría decir que la empresa brindara un sistema que les sacara trabajo ya que los que usaran dicho programa guardaran datos y no tendrán que preocuparse por la pérdida

de estos. El sistema brindara alertas de estados del ganado vacuno, de vacunación de este por ejemplo.

2.4 Análisis F.O.D.A.

Es un cuadro de situación que resume las **Fortalezas**, **Oportunidades**, **Debilidades** y **Amenazas** que enfrenta una empresa, y que permite ver cursos de acciones correctivas, generar proyectos de mejoras y orientar los esfuerzos a emprendimientos que otorguen valor a la organización sobre la base de un diagnóstico tanto interno como externo. Se consideran factores económicos, políticos, sociales, culturales y tecnológicos que pueden favorecer o poner en riesgo el cumplimiento de la misión de la organización.

Esta el **F.O.D.A.** interno que abarca las fortalezas y debilidades de la empresa y también se encuentra el **F.O.D.A.** externo que contiene las Amenazas y oportunidades del entorno.

F.O.D.A. interno:

- **Fortaleza:** son los recursos y capacidades especiales de cada organización que la ponen en ventaja, es lo que “hace bien”, es decir, los aspectos positivos.
- **Debilidades:** son factores que ponen en una posición desfavorable a la organización frente a la competencia, es decir, aspectos negativos.

F.O.D.A. externo:

- **Oportunidades:** son eventos del entorno que pueden afectar positivamente el desempeño de la organización y que pueden crear ventajas competitivas si se aprovechan.

- **Amenazas:** son eventos del entorno que pueden afectar negativamente el desempeño de la organización y que pueden incluso atentar contra su permanencia.

En el caso de la empresa **I.S.U.** el cuadro de **Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas** es:

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none">• Equipo unido	<ul style="list-style-type: none">• Poder crear proyectos futuros
<ul style="list-style-type: none">• Disposición de recursos (Tiempo, etc)	<ul style="list-style-type: none">• Reconocimiento por su primer proyecto
<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad del personal	<ul style="list-style-type: none">• Mejora de personal
<ul style="list-style-type: none">• Personal capacitado	<ul style="list-style-type: none">• Aprendizaje, Experiencia
<ul style="list-style-type: none">• Confianza moderada	<ul style="list-style-type: none">• Necesidad de este tipo de software en el mercado
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• Poca comunicación	<ul style="list-style-type: none">• Competencia avanzada
<ul style="list-style-type: none">• Poca motivación	<ul style="list-style-type: none">• Posibles problemas técnicos.
<ul style="list-style-type: none">• Personal distraído	<ul style="list-style-type: none">• Plazo de entrega corto
<ul style="list-style-type: none">• Falta de conocimientos básicos de informática.	<ul style="list-style-type: none">• Hurto, falsificación
<ul style="list-style-type: none">• Conflictos entre el personal	<ul style="list-style-type: none">• Baja actividad del sector lechero.

2.4.1 Alternativas de solución.

Siempre hay más de una solución para los problemas. Las soluciones se diferencia en términos de objetivos, alcance y limitaciones, descripción general (funcionalidades, metodologías, cambios, procesos, etc.), TI utilizadas,

recursos (humanos, materiales, etc.), costos y beneficios, estudio de la factibilidad (Legal, Económica, Operativa, Técnica), impacto en la organización y su viabilidad.

La empresa I.S.U. plantea la solución al crear un software a medida de las necesidades de los clientes, en este caso es para la gestión administrativa y control de tambo, se busca que mediante el cumplimiento de las reglas de la empresa no se distraiga el personal, como el uso de Github, WhatsApp, Skype para mejorar la comunicación. La obtención de un seguro para prevenir el hurto, y la adquisición de derechos de autor para evitar la falsificación, las reuniones. Para motivar la comunicación del equipo se dialogaran fechas de entrega para que se puedan manejar de mejor forma, el testeo tanto del sistema en software como en hardware previene los problemas técnicos y el promover el trabajo continuo en equipo para lograr prevenir que la competencia avanzada pueda generar un sistema que suplante el generado. En el caso de los conflictos se podrá proponer que al surgir estos se haga una reunión para dialogar el problema y mejorar el ambiente. La falta de conocimientos se podría contratar alguna empresa externa o personal especializado que brinde la obtención de dicha información. La motivación del personal será el pasaje de grado ya que es el último año, además de posibilidad de trabajo con el diploma otorgado al aprobar este bachillerato.

2.5 Limitaciones:

Son las restricciones que todos los requerimientos deben respetar por ejemplo: software, hardware, tiempo, costo y estandartes.

En base de datos y programación (RNE) en el caso de ISU es el RNE es:

- Los lugares a los que se puede asignar el ganado son: Rodeo, Campo

de recría, Tambo, Otro o Ninguno.

- Los siguientes atributos se consideran binarios: Activo y Castrado.

La relación “Retorna” se refiere a cuando la cría fue macho, mientras que la relación “Vuelve” se refiere a cuando la cría fue hembra. Para saber si es vaquillona el atributo “Veces preñada” debería ser cero, y para saber si es novillo el atributo “Castrado” debería ser uno.

- Los cargos que se pueden asignar al personal son: Auxiliar, Administrados del establecimiento, Gerente administrador y Administrador del sistema.

En taller las limitaciones es tener el paquete mínimo o el equipo económico que cuenta con lo suficiente para ejecutar el programa lo cual costara **U\$S 584.**

Cuenta con: [SEBA FIJATE SI ESTA BIEN O AGREGASTE ALGO MAS EN TU CARPETA EN EL PAQUETE MINIMO](#)

- Procesador Intel Celeron G1820
- Placa madre MSI H81M- P33
- Memoria Kingston 2 GB RAM
- Disco duro WD Blue 500GB
- Fuente Cougar SL400
- Gabinete Cougar Mx200
- Teclado Genius KB06
- Mouse Genius Dx110
- Parlantes Genius SP- S110
- Monitor ViewSonic LCD 19”
- Sistema Operativo Windows 7 Professional 32 bits.

2.6. Recomendación.

Cada solución debe estudiarse en forma independiente, luego debe realizarse un comparativo de todas las soluciones procurando encontrar ventajas y desventajas, también se debe recomendar una solución en forma justificada. Puede haberse llegado también a la conclusión de que el proyecto no es viable.

La solución recomendada será la base para el resto del proyecto y el cliente deberá aprobarla para seguir adelante.

En la parte de taller de mantenimiento la empresa propuso ofrecer varios paquetes de equipos para que se pueda utilizar el programa con el propósito de que el cliente pueda elegir a su criterio. Dicha empresa ofrecerá el **paquete mínimo**: Es un equipo económico que cuenta con lo suficiente para ejecutar el programa lo cual costara **U\$S 584**.

Luego está el **paquete recomendado** que mejora en ciertas partes respecto al mínimo. Por más que el equipo mínimo puede correr bien el programa, el equipo recomendado aumentaría la productividad y reduciría los tiempos de espera y carga, esto costara **U\$S 726**.

Los dos paquetes mencionados anteriormente cuentan con que en la sala de ordeño tiene un puesto que se comunica de forma inalámbrica, por lo tanto la terminal de trabajo debe contar con un adaptador de red inalámbrico, esto tendría un valor de **U\$S 11** más el valor del paquete elegido.

También se puede cambiar el monitor por un monitor con capacidad touch en el paquete recomendado, esto se ofrece teniendo en cuenta la poca experiencia con computadoras que los usuarios del tambo pueden llegar a

tener -respecto a los trabajadores de campo, no a los técnicos-, al total se le resta el precio del monitor actual y se agrega el precio del monitor con capacidad touch. El precio del equipo recomendado con el precio del adaptador de red inalámbrico y el monitor touch sumado serian **U\$S 1011**.

G: La empresa I.S.U. eligio el servidor Lenovo ThinkServer RD350 dado que cuenta con las características para llevar a cabo todas las tareas que se solicitan al servidor en esta instancia. Comparado con otros servidores del mismo tipo y precio, este cuenta con un procesador mas rápido, una memoria RAM con mayor frecuencia, dos discos de dos terabytes de espacio cada uno y una fuente adicional de redundancia (que en conjunto con la UPS que se comenta en la sección de Seguridad Informatica, hace que el corte de suministro electrico, y por lo tanto fallas debido a esto, sea muy improbable). El servidor necesita de un monitor, teclado y mouse, el precio total (servidor+teclado+mouse+monitor) seria de: **U\$S 4015**

SSEBA AGREGAME ACA LO DE LOS SERVIDORES CUANTO SALE Y UNA BREVE DESCRIPCION DEL PORQUE ESE Y NO OTRO

3. Estudio de la factibilidad.

Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas. Existe la factibilidad Económica, Operativa, Técnica y la Legal.

- **Económica:** Se estudia si va a ser una buena inversión, para ello se hace el análisis costo/beneficio, lo que cuenta con saber que los beneficios son iguales o superiores a la inversión, que se tenga que rehacer y el costo de no hacer nada.
- **Operativa:** Estudia la posibilidad de que funcione o no el sistema una vez puesto en marcha, es decir, la aprobación o no del usuario, participación temprana o no de esté, perjuicios del sistema y apoyo de la alta gerencia.
- **Técnica:** Estudia las posibilidades de adquirir la tecnología necesaria para hacer lo que se pide, esto abarca la capacidad del Hardware actual y propuesta, garantías técnicas de confiabilidad y disposición de información, análisis del entorno actual y futuro.
- **Legal:** Estudia si la solución contradice o incumple alguna reglamentación. Es por ello que la organización deberá estar al tanto de las leyes, decretos y regulaciones a nivel nacional y departamental.

Factibilidad operativa:

El programa creado presentará un servicio amigable al usuario, será un sistema rápido dependiendo de qué paquete de Hardware elija, y será fácil de usar ya que se guiará con conceptos del tambo por lo que el cliente no tendrá

mayor problema en entender ciertos aspectos cuando lo use, además este software es creado teniendo en cuenta los requerimientos que solicita el comprador, también se le mostrara al usuario avances para que pueda opinar e ir aprobando de a poco el programa ya que él podrá plantear modificaciones tanto de diseño gráfico como de la base de datos.

Factibilidad legal:

El estudio de la factibilidad de la empresa I.S.U. es que en la parte legal cumpla los requisitos mínimos que se piden para un tambo, para una empresa, la “ley del derecho de autor”, que el software que ofrecemos está habilitado para los tambos.

En la biografía estará el link de la información y en los Anexos 10.2.1 y 10.2.2 estarán dichas las leyes.

Factibilidad técnica:

ISU como empresa se encarga de ofrecerle al cliente varios paquetes de hardware para que el cliente se sienta a gusto, además el paquete mínimo que ofrece cumple todos los requerimientos para que ande el sistema sin ningún tipo de problema. *Esto se puede ver en la especificación de requerimientos en el punto 4, pág. 12.*

4. Especificación de Requerimiento.

Los requerimientos son las necesidades y deseos pedidos por el cliente y las personas involucradas en el software, también se les puede confundir con los requisitos solo que estos son todas la funcionalidades, características y restricciones que deberá tener el software.

Los requerimientos deben ser realizados antes de poner en marcha el producto, el propósito es su razón de ser, los principales objetivos y que es lo que debe hacer dicho software.

Existen los **requerimientos funcionales** y los **no funcionales**.

Funcionales: Son las acciones del sistema que debe tener para proveer funcionalidades útiles para el usuario, cosas que debe hacer para lograr su propósito y funciones provistas por el sistema.

No funcionales: Son cualidades que debe tener el sistema como por ejemplo seguridad y control del acceso; integración con otros sistemas; interfaz con el usuario; ayuda on-line y requerimientos internacionales, legales y otros.

La empresa **I.S.U.** abarcara los requerimientos a pedido del cliente, como referencia se tomara de los de la Escuela Agraria “La Concordia” y obviamente los requisitos que se piden en el proyecto puesto por el **S.I.G.A.T.** Según **S.I.G.A.T.** el programa deberá tener alta baja y modificación de datos del ganado vacuno y su producción de leche.

Los requerimientos de la Escuela funcionales:

Los requerimientos de la Escuela no funcionales: Alertas en el programa (estados de la vaca, vacunación), calendario para dichas alertas.

Los requisitos y requerimientos del programa serán:

- **Requerimiento no funcional programación:** En la ventana principal se verificará el usuario al conectarse a la base de datos, y así luego se separaran las sub-ventanas que puedan verse de acuerdo a su posición

o cargo establecido, actualmente entra de modo administrador para habilitar todas las sub-ventanas.

- **Requerimientos funcionales de programación:** El ingreso no se puede efectuar sin primero haber verificado que el número del vacuno no se repita, luego de verificar el número del vacuno se podrá ingresar sin ningún problema. (se recomienda verificar el numero antes de rellenar el resto del formulario), por ahora solo verifica que tenga la cantidad de dígitos necesarios y positivos ya que aún no se ha conectado a la base de datos. La eliminación y la consulta exigen un numero de un vacuno antes de acceder a sus futuras funciones, actualmente se muestran los datos básicos que podrían devolver las funciones en caso de que exista el número del vacuno (la información que devolvería en caso de ser toro, novillo o macho).
- **Requisitos de programación:** El programa constara de una ventana principal, y once sub-ventanas, ya que es más cómodo a la navegación para el cliente. La modificación necesita de un número vacuno para efectuar la búsqueda, mostrará los datos encontrados y al efectuar la modificación de los mismos guardará la nueva información. En todas las sub-ventanas se chequea que en los campos de datos numerales, no se acepten caracteres, actualmente si se ingresan los datos en el formato correcto se abre una ventana de error que informa que falta la conexión a la base de datos, en caso contrario el error dirá que los datos no son válidos, de igual forma lo hace con los campos de numero de vacuno en cuanto al largo y al campo de año de nacimiento, y en campos donde se espera porcentajes se chequea que sea menor o igual a 100, al igual que el día de nacimiento menor a 31 y mes de nacimiento menor a 12.

La opción salir cierra la sesión iniciada, lo que permite iniciar de nuevo sesión con otros datos.

Requerimientos funcionales de bases de datos: Las razas con las que actualmente se trabajan son: Jersey, Holando y Primer Show.

Los lugares a los que se puede asignar el ganado son: Rodeo, Campo de recría, Tambo, Otro o Ninguno.

Los siguientes atributos se consideran binarios: Seca, Servicio, Lactando, Preñez, Antibiótico y Castrado.

La relación “Retorna” se refiere a cuando la cría fue macho, mientras que la relación “Vuelve” se refiere a cuando la cría fue hembra. Para saber si es vaquillona el atributo “Veces preñada” debería ser cero, y para saber si es novillo el atributo “Castrado” debería ser uno.

G:La relación “Retorna” se refiere a cuando la cría fue macho, mientras que la relación “Vuelve” se refiere a cuando la cría fue hembra.

Para saber si la hembra es vaquillona hay que fijarse que no haya ningún estado que sea lactando o que haya pasado por el estado de parición.

Para saber si la hembra es vaca tiene que estar lactando o haber estado preñada y haber parido.

Para saber si el macho es novillo el atributo “Castrado” debería ser uno, de ser cero el atributo “Castrado” y de tener una edad mayor o igual a uno éste pasaría a ser toro.

El tanque solo almacena tipo de leche comerciable.

Los siguiente atributos se consideran binarios: Activo (Animal) , Castrado (Macho), Activo (Persona)

Los cargos que se pueden asignar al personal son: Auxiliar, Administrados del establecimiento, Gerente administrador y Administrador del sistema.

G:NOTA: antes de lo azul no esta en el rne que sta en github y lo azul seria lo

que falta.

SI ACA CAMBIASTE O AGREGASTE ALGO DEL RNE PONELO O QUITALO

En taller de mantenimiento requerimientos funcionales: los clientes (computadoras comunes con sistema operativo Windows 7), van a solicitar al servidor el acceso a la base de datos (el servidor cuenta con sistema operativo Linux -Debian 8 Jessie- y cuentan también con el sistema de gestión de bases de datos relacionales Informix) que posee información sobre el tambo.

Para Debian 8 Jessie los requerimientos son:

• Requerimientos Debian 'Jessie' 8 64 bits con entorno de escritorio	
• Mínimo:	
• Procesador	• Pentium 4 1GHz
• Memoria	• 256 MB
• Espacio disco duro	• 10 GB
• Recomendado	
• Procesador	• Pentium 4 1GHz
• Memoria	• 1 GB
• Espacio disco duro	• 10 GB

5. Costo Beneficio:

Objetivos:

Calcular costos y beneficios de asociados al sistema, realizar una comparación y determinar la factibilidad económica.

Clasificación:

- De acuerdo a la relación con el sistema:
- Costos directos (maquinas **G: paquete mínimo U\$S 595**, paquete recomendado **U\$S 737**, recomendando y monitor touch **U\$S 1011**.
SEBA ACA AGREGAME LO DEL PRECIO DE CADA PAQUETE EN TOTAL TIPO PAQUETE MINIMO TANTO Y RECOMENDADO TANTO

SERVIDOR TANTO

- Costos indirectos (cuota de ANTEL, cuota de UTE sera de \$4.382,52, cuota de OSE sera \$1.000)
- De acuerdo a la periodicidad:
 - *Costos por única vez (compra del software, garantía por 1 año, capacitación gratis por 3 meses a 3 personas)*
 - *costos recurrentes (soporte técnico, capacitaciones)*
- De acuerdo a su materialización:
 - *Beneficios tangibles (plata)*
 - *Beneficios intangibles (experiencia y conocimiento ganados por el personal, reconocimiento en el mercado tecnológico)*
- De acuerdo a su periodicidad:
 - *Beneficios por única vez (paga del cliente por software)*
 - *beneficios recurrentes. (paga por soporte técnico, paga por las capacitaciones, paga por la licencia del software)*

5.1 Costo de sistema:

- **Construcción:**
 - **Honorarios del Equipo desarrollador:** Analistas, diseñadores, programadores, usuarios, consultores externos.
 - En ISU los honorarios tendrán un sueldo mínimo de \$22.747 y éstos serían Camila Galván como Analista de sistema, Giuliana Esquibel como Programadora y Sebastián Estévez como Diseñador de sistema.
 - **Herramientas:** Lenguaje de programación, otros tipos de software, tiempo de computador.
 - En Programación se estará utilizando el Visual Studio 2010.
 - En Base de Datos se utilizara DIA e Informix.
 - En Taller de Mantenimiento se utiliza PacketTracer y DIA.
 - En Sistema Operativo se utiliza NotePad++.
 - Como empresa se utiliza un paquete de Ofimática (Libre Office, Open Office, Microsoft Office), el sistema de repositorio es GitHub, y para la planificación se utiliza Ganttter y Trello.
 - **Capacitación de Equipo de desarrollo:** Cursos, biografía, suscripciones, entrenamiento cruzado.

- Para la capacitación ISU siempre estará dispuesto a buscar información que enriquezca el conocimiento mediante Internet, bibliotecas y personas con conocimiento del ámbito.
- **Lugar de trabajo:** Espacio de oficina y equipamiento.
 - ISU eligió como lugar de trabajo el local que se localizara en Av. Julieta a 4 cuadras del Arco de Salinas y a 3 cuadras del obelisco y rambla, se eligió ese lugar ya que dicha empresa se especificara en el público adulto, también se eligió porque no hay mucha competencia y es un lugar muy transitado ya que está muy cerca de la ruta 11 que lleva a Atlántida y se puede llegar rápido a la cuenca lechera. Además el alquiler tiene un costo de \$.13, 000.
- **Gastos extras:** Viáticos, existen dos tipos: con rendición de cuentas y sin rendición de cuantas.
 - Con rendición de cuentas (Es el que ISU aplica) es cuando debes mostrar la cuenta de lo que pague y la empresa te lo tiene que pagar, por ejemplo, locomoción, nafta, internet.
 - Sin rendición de cuentas es cuando la empresa te da una cantidad de plata para que la destines a las tareas inherentes a está, por ejemplo, locomoción, almuerzo, seguro, etc.

Instalación:

- **Capacitación de usuarios:** Cursos, tiempo fuera, manual de usuario.
 - ISU brindara soporte técnico al cliente, también en el local habrá cursos de aprendizaje básico de software y Hardware, y
 - El software vendrá con manual incluido para serla más fácil el manejo al usuario y se le brindara a los empleados de los tambos se la posibilidad de capacitación con un máximo 3 meses gratis.
- **Puesta en marcha en paralelo:** Duplicación temporal de uso de recursos.
 - Por un tiempo los clientes utilizaran su método del guardado de datos que venían utilizando hasta que agarre confianza al sistema.

- **Conversión de la base de datos:** Ingreso de la información, migración automática.
 - Los encargados del ingreso de la información a la base de datos serán los usuarios utilizando los conocimientos adquiridos a través del manual de usuario y/o los cursos de capacitación.
- **Instalación comercial:** Hardware, Software, acondicionamiento de las instalaciones.
 - En Taller de Mantenimiento se han creado varios tipos de paquetess de diferentes precios para el Hardware tendrán el acondicionamiento de una sala para los servidores y otros podrán solo tener el equipo más barato pero eficaz.
 - El precio total de la instalación del sistema variara según los recursos, acondicionamientos o infraestructura que el cliente ya tenga. Lo que se vende como mínimos en todos los casos es el programa, garantía, soporte técnico y soporte lógico. La empresa ISU se encargara de la compra e instalación de equipos, acondicionamientos del lugar e instalación de la infraestructura, pero si el cliente ya cuenta con estos no se incluirá en el precio.
- **Gastos de instalación complementaria**
 - El acondicionamiento viene incluido en los paquetes que ofrece ISU, pero si el cliente tiene ya alguna cosa que ofrezca pero no cumple los requerimientos para instalar el sistema ISU se encargara de refaccionarlo.
- **Honorarios del equipo de desarrollo:**
 - El salario de Giluiana Esquibel será de \$22.747 nominal con el cargo de Programador.

Operación:

- **Materiales:** Insumos, Hardware (Soporte y refacciones), Software (soporte y alquiler) **SEBA AGREGA SI MODIFICASTE ALGO DE LOS PAQUETES Y AGREGA LOS COMPONENTES DE LOS SERVIDORES COMO ESTA LO DE LOS PAQUETES**
- El **paquete recomendado** costara **U\$S 726**. Y tendrá:

- Procesador Intel Celeron G1820
- Placa madre MSI H81M- P33
- Memoria Kingston 2 GB RAM
- Disco duro WD Blue 500GB
- Fuente Cougar SL400
- Gabinete Cougar Mx200
- Teclado Genius KB06
- Mouse Genius Dx110
- Parlantes Genius SP- S110
- Monitor ViewSonic LCD 19"
- Sistema Operativo Windows 7 Professional 32 bits.
-
- el **paquete mínimo** costara **U\$S 584. Y tendrá:**
 - Procesador Intel I2 4170
 - Placa madre MSI H81M-P33
 - Memoria Kingston HyperX Fury
 - Disco duro Intel SSD 535
 - Fuente Cougar SL400
 - Gabinete Cougar Mx200
 - Teclado Genius KB06
 - Mouse Genius DX110
 - Parlantes Genius SP-S 100
 - Monitor ViewSonic LCD 19"
 - Sistema Operativo Windows 7 Professional 64 bits
- El paquete elegido + Adaptador de red inalámbrico
 - TP-LINK TL-WN781ND **U\$S 11**
- El paquete elegido + Monitor para facilitar el ingreso de datos

- ViewSonic TD2420 **U\$S 375**
- **Honorarios del personal de operaciones:** Operadores, soporte técnico, etc.
 - El salario de Sebastián Estévez será de \$22.747 nominal con el cargo de Diseñador de sistema.
- **Mantenimiento**
Extras:
 - **Costo del dinero:** Intereses de la financiación y perdidos. préstamo de puesta en funcionamiento. G: El préstamo que la empresa I.S.U. (Insumos y Soporte al Usuario) eligió es el préstamo MyPES del BROU (Banco de la República Oriental del Uruguay) que con sola la firma o solidaria el monto del préstamo es hasta U\$S 15.000.- (con estado de responsabilidad con bienes inmuebles).
SEBAACÁ PONEME EL PRESTAMO
 - **Costo del fracaso:** Fallas del nuevo sistema, corrección de fallas.
 - Para fallas no previstas tanto del software como el hardware se pedirá un 25% más del paquete elegido.
- **no hacer nada**
 - Si el cliente sigue utilizando su mecánica de administración del tambo, no estaría utilizando el sistema correctamente.
 - Si el usuario no ingresa los datos correspondientes en el sistema no estaría usando en toda su totalidad el software.
- **5.2 Beneficios Tácticos:**
 - **Evitar costos:** reducción del personal, eliminación de gastos innecesarios.
 - **Reducción de costos operativos:** Gastos de papel y otros insumos, costos telefónicos, espacio de oficina, mobiliarios, etc.
 - El sistema que ofrece ISU ahorra los gastos de papel ya que hoy en día para guardar la información del tambo usan papel.
- **Procesamiento más ágil de las transacciones de negocios:**
Posibilidad de manejar más transacciones, mejor flujo del efectivo.
 - Reporte de datos, ingreso de datos, seguridad y respaldo de datos.
- **Eliminación o disminución de errores**
 - Servicio de redundancia en Antel. G:NOTA: no encuentre, solo vi que decis que el servidor tiene una fuente adicional para eso... no sé si sirve, no entiendo mucho de esas cosas. "Comparado con otros servidores del mismo tipo y precio, este cuenta con un procesador mas rápido, una memoria RAM con mayor frecuencia, dos discos de

dos terabytes de espacio cada uno y una fuente adicional de redundancia (que en conjunto con la UPS que se comenta en la sección de Seguridad Informática, hace que el corte de suministro eléctrico, y por lo tanto fallas debido a esto, sea muy improbable). ”
SEBA PONE EL PRECIO

- **Mejora en la productividad.**
 - Una de las razones de ser el sistema es facilitar la gestión y administración del tambo.

5.3 Beneficios Estratégicos:

- **Apoyar la estrategia del negocio:**
 - **Diferenciación:** proporcionar un medio para brindar un producto o servicio diferenciado.
 - **Liderazgo en costos:** proporcionar un medio para la reducción de los costos operativos y de producción.
- **Crear ventajas competitivas**
- **Identificar y atraer nuevos clientes**
- **Mantener la fidelidad con los clientes actuales**
- **Proporcionar nuevos productos y servicios.**
- **Manejar información con la que no se contaba anteriormente**
- **Difundir y compartir el conocimiento dentro de la organización**
- **Motivación del personal**

Para los beneficios estratégicos ISU brindara lo mejor al mejor precio posible ya que busca que con la variedad de paquetes de hardware abarque cualquier tipo de clientela, hasta el paquete más barato cumple los requisitos mínimos para correr el sistema ofrecido

Además el programa de ISU contara, en todos los niveles del paquete, con versión de varios idiomas: español, inglés y portugués.

ISU con el avance de la tecnología y la sociedad se adaptara a estos nuevos ámbitos y tratara de satisfacer a su clientela tanto de las nuevas generaciones como la de las anteriores, siempre buscando lo que quiere el usuario quiere, siempre tratando de hacer lo imposible posible.

Para atraer nuevos clientes ISU además de diseñar sistemas ofrecerá en su local venta de hardware, un cyber café, capacitaciones básicas desde el uso básico de la PC hasta el uso de programas, con esto que se ofrece también se estaría analizando que es lo que quiere el usuario para próximos proyectos.

6. Especificación de procesos

7. U.M.L. (Unified Modeling Language)

Objetivo: Proveer lenguaje común que puede ser usado para el desarrollo de software.

Este lenguaje permite visualizar la comunicación a través de gráficos; especificar construyendo modelos para el análisis, diseño, implementación; permite que la generación de código a partir de un modelo UML y la construcción de un modelo a partir del código (Ingeniería reversa); y la documentación de todo el sistema.

Tipos de diagramas:

Modelo Estático:

Construye y documenta los aspectos estáticos de un sistema, refleja la estructura básica y estable de un sistema software, y crea una representación de los principales elementos del dominio del problema.

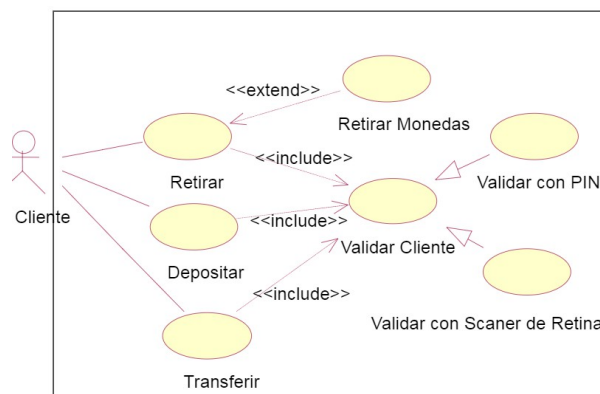
Modelo Dinámico:

Crea diagramas que muestran el comportamiento de un sistema.

Para requisitos se utilizan los siguientes programas:

- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de clases (Modelo conceptual)
- Diagrama de Actividad
- Diagrama de Maquinas de Estado

7.1 Diagrama de Casos de Uso:



Permite visualizar de una forma compacta los casos de uso del sistema y que actores participan en cada caso, presenta las relaciones que existen entre los casos de uso, muestran los límites del sistema y la visión estática de los casos de uso de un sistema.

Elementos que cuenta este diagrama:

- Actor

- Caso de uso
- relaciones
 - include
 - Extend
 - Generalización

Diagrama de la empresa por usuario:

7.2 Diagrama de Clases:

Muestra las clases e interfaces que componen el sistema y las relaciones que existen entre ellas, también muestra los aspectos estáticos. El conjunto de objetos que comparten son: Atributos, Operaciones, Relaciones y Semántica.

Modelo de Dominio (Conceptual) que con los que ayudan a entender los conceptos del dominio del problema y el vocabulario del mismo. Se excluyen detalles referentes a la implementación o al lenguaje de programación. Permite describir las entidades que conforman el dominio, sus relaciones y atributos, se representan los conceptos del dominio y muestra aspectos estáticos.

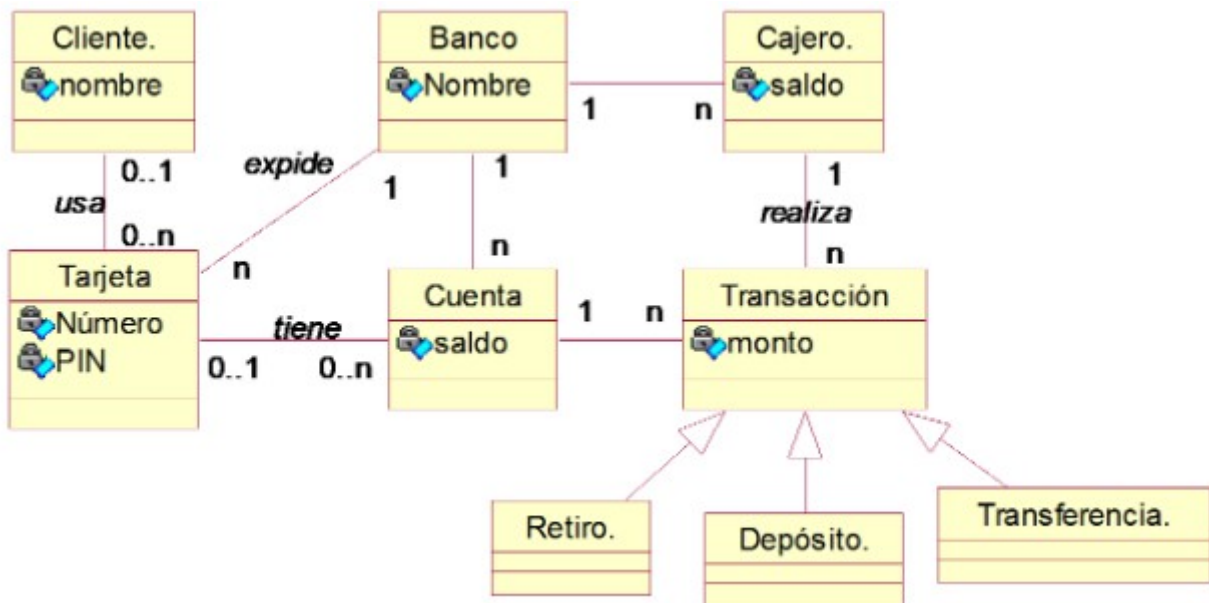


Diagrama de clases de implementación muestran todos los métodos y atributos necesarios para implementar cada clase. Es un diagrama dependiente de la implementación y del lenguaje.

Diagrama de Actividad:

Se construye para moldear el flujo del control (workflow), permite modelar el flujo del trabajo tanto en un sistema como en una organización.

Elementos del diagrama:

- Estado de Actividad (o de Acción).
- Estado de Inicio
- Estado de Final
- Transacciones
- Actividades Recurrentes
- Bifurcaciones
- Condiciones de la bifurcación
- Andariveles

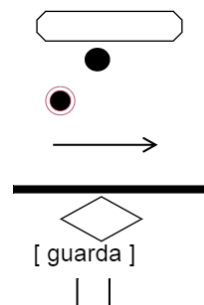


Diagrama de Maquinas de Estado:

Muestra el comportamiento de un objeto representando los estados en que se pueden encontrar y los eventos que le hace pasar de uno a otro, y da una vista dinámica del sistema.

Se utiliza para moldear el estado interno de una entidad en su ciclo de vida y moldear el estado de un caso de uso.

Permite:

- Anidamiento: un estado con sub-estados
- Estados en paralelo: reduce el número de estados necesarios en el modelo
- Condiciones de bifurcación

8. Métricas de un software:

Es la manera de pasar a números lo que se quiere decir en letras, las métricas son una forma estadística del análisis del software.

Cuando se planifica un proyecto se tiene que obtener estimaciones de costo y esfuerzo humano requerido por medio de mediciones de software que se utilizan para recolectar datos cualitativos acerca del software y sus procesos para aumentar su calidad.

Ayudan a entender tanto el proceso técnico como que se utiliza para desarrollar un producto, como el propio producto.

Métricas orientadas al tamaño.

Medición:

- Líneas de código (LOC)
- Esfuerzo hombre-mes
- Costo en pesos o dólares
- Número de páginas de documentación
- Numero de errores. (Fallas detectadas antes de entregar al cliente)
- Numero de defectos. (Falla detectadas después de entregar al cliente)
- Número de personas en el proyecto.

Métricas

- Errores por KLOC (mil líneas de código)
- Defectos por KLOC
- Costo por KLOC
- Páginas de documentación por KLOC
- Errores de hombre-mes
- LOC por hombre-mes
- Costo de páginas de documentación

Ventajas

- Son fáciles de calcular
- Muchos modelos de estimación de software usan LOC y KLOC como datos de entrada
- Existe un amplio conjunto de datos y literatura basados en LOC

Desventajas

- Son dependientes del lenguaje de programación
- Perjudica los programas cortos pero bien diseñados
- Su uso en estimación es difícil porque hay que estimar con LOC a producirse mucho antes que se complete el análisis y el diseño.

Métricas orientadas a la función

La medida de punto de función se propuso en 1979 y trata de medir la funcionalidad o utilidad del software.

9. Diccionario de Datos:

Nombre entidad: Adquiere							
Objetivo: Almacenar información sobre qué persona tiene qué cargo							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
ci	Integer		X	No	No	Persona: ci	Identificador único de la persona (cédula de identidad)
num_cargo	Integer			No	No	Cargo: num	Número que identifica el cargo que es

Nombre entidad: Alimento							
Objetivo: Almacenar información del alimento del ganado							
Metadatos:							

Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num	Serial		X	No	No		Número de descripción
Tipo	Varchar	50		No	No		Tipo de alimento

Nombre entidad: Almacena							
Objetivo: Almacenar información del alimento almacenado en el tanque							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Fecha	Date		X	No	No		Fecha de almacenamiento
Num_serie	Integer		X	No	No	Tanque: num_serie	Número serie del tanque
Tipo	Char	20	X	No	No	Leche: Tipo	Tipo de leche
Cantidad	Decimal			No	No		Cantidad de alimento que se almacena
Hora	Datetime (de hora a minuto)		X	No	No		Hora y minuto en la que se almacena

Nombre entidad: Animal							
Objetivo: Almacenar información de los animales							

Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num	Integer		X	No	No		Número de trazabilidad
Raza	Char	20		No	No		Raza del animal
Lugar	Integer			No	No		Lugar en el que se encuentra el animal
Activo	Smallint			No	No		Nos dice si esta activo (1) o no activo (0)
Nacimiento	Date			No	No		Fecha de nacimiento del animal
Progenitor hembra	Integer			Si	No		Número de caravana del progenitor hembra
Progenitor macho	Integer			Si	No		Número de caravana del progenitor macho

Nombre entidad: Campo_de_recria

Objetivo: Almacenar información sobre el campo de recría							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_camp_re	Integer		X	No	No		Número identificador del campo de recría

Nombre entidad: Cargo							
Objetivo: Almacenar información sobre número y tipos de cargo							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num	Integer		X	No	No		Número que identifica el cargo que es
Nombre	Varchar	50		No	No		Nombre que identifica que cargo tiene la persona

Nombre entidad: Controla							
Objetivo: Almacenar información del control del personal sobre los animales							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_animal	Integer		X	No	No	Animal: Num	Número de trazabilidad
CI_personal	Integer		X	No	No	Persona: CI	Número único identificador del personal
Fecha	Date		X	No	No		Fecha en la

							que se realiza el control
Peso	Decimal			No	No		Peso del animal
Vacuna	Varchar	100		No	No		Vacunas del animal

Nombre entidad: Cooperativa							
Objetivo: Almacenar información sobre la cooperativa							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Serie	Serial		X	No	No		Número de identificador de la cooperativa

Nombre entidad: Cria							
Objetivo: Almacenar información de las crías							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_cria	Integer		X	No	No	Animal: num	Número de trazabilidad de la cría
Fecha	Date			No	No	Evento: Fecha	Fecha evento
Num_vaca	Integer			No	No	Evento: num_hembra	Número de trazabilidad de la vaca
Num_macho	Integer			No	No	Evento: num_macho	Número de trazabilidad del toro
Sexo	Varchar	30		No	No		El sexo de la

							criá
--	--	--	--	--	--	--	------

Nombre entidad: Estado							
Objetivo: Almacenar información de los estados de las vacas							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num	Integer		X	No	No		Número identificador del estado
Nombre	Varchar	50		No	No		Nombre del estado de la vaca

Nombre entidad: Evento							
Objetivo: Almacenar información sobre el acto “evento”							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
num_macho	Integer		X	No	No	Macho: num_macho	Número de trazabilidad del macho
num_hembra	Integer		X	No	No	Hembra: num_hembra	Nombre de trazabilidad de la hembra
Fecha	Date		X	No	No		Fecha del evento

Nombre entidad: Forma							
Objetivo: Almacenar información de las vacas que forman un lote							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_hembra	Integer		X	No	No	Hembra: num_hembra	Número de trazabilidad
Num_lote	Integer		X	No	No	Lote: num	Número identificador del lote

Nombre entidad: Hay							
Objetivo: Almacenar información sobre que animales pertenecen a que tambo							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_animal	Integer		X	No	No	Animal: Num	Número de trazabilidad
Serie_tambo	Integer			No	No	Tambo: Serie	Número identificador del tambo

Nombre entidad: Hembra							
Objetivo: Almacenar información de los animales hembra							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_hembra	Integer		X	No	No	Animal: Num	Número de trazabilidad de la hembra

Nombre entidad: Leche							
Objetivo: Almacenar información de la leche producida							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Tipo	Char	20	X	No	No		Tipo de leche

Nombre entidad: Lote							
Objetivo: Almacenar información de los lotes							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num	Integer		X	No	No		Número identificador del lote

Nombre entidad: Macho							
Objetivo: Almacenar información de los animales macho							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
num_macho	Integer		X	No	No	Animal: Num	Número de trazabilidad del macho
Castrado	Integer			No	No		Almacena si esta castrado (1) o no (0)

Nombre entidad: Parametros							
Objetivo: Almacenar información sobre el primer, segundo y tercer ordeño							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Numero_ordenie	Integer		X	No	No		Número que identifica que ordeño es (primero, segundo o tercero)
Hora_inicio	Datetime (de hora a minuto)			No	No		Hora en la que comienza el ordeño marcado en el atributo clave
Hora_fin	Datetime (de hora a minuto)			No	No		Hora en la que finaliza el ordeño marcado en el atributo clave

Nombre entidad: Pasa							
Objetivo: Almacenar información del pasaje de una hembra a un estado							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_hembra	Integer		X	No	No	Hembra: num_hembra	Número de trazabilidad de la hembra
Num_estado	Integer		X	No	No	Estado: Num	Número identificador del estado
Fecha_inicio	Date			No	No		Fecha de inicio del estado

Fecha_fin	Date			No	No		Fecha de finalización del estado
-----------	------	--	--	----	----	--	----------------------------------

Nombre entidad: PersonaTel							
Objetivo: Almacenar información de los números de teléfono del personal							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
CI	Integer		X	No	No	Persona: CI	Identificador único de la persona (cédula de identidad)
Teléfono	Integer		X	No	No		Número de teléfono de la persona

Nombre entidad: Persona							
Objetivo: Almacenar información del personal del tambo							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
CI	Integer		X	No	No		Identificador único de la persona (cédula de identidad)
Nacimiento	Date			No	No		Fecha de nacimiento de la persona
Nombre	Varchar	50		No	No		Nombre de la persona
Sexo	Varchar	50		No	No		Sexo de la persona

Login	Varchar	30		No	No		Login de usuario de la persona
Activo	Smallint			No	No		Define si este esta activo (1) o no activo (0)

Nombre entidad: Posee							
Objetivo: Almacenar información sobre cuál tanque pertenece a qué tambo							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Serie_tambo	Integer			No	No	Tambo: Serie	Número identificador del tambo
Serie_tanque	Integer		X	No	No	Tanque: num_serie	Número identificador del tanque

Nombre entidad: Produce							
Objetivo: Almacenar información sobre la producción de leche							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Fecha	Date		X	No	No		Fecha en la que se lleva a cabo la producción
Hora	Datetime (de hora a minuto)		X	No	No		Hora y minuto en la que se lleva a cabo la producción
Num_lote	Integer		X	No	No	Lote: Num	Número del lote
Cantidad	Decimal			No	No		Cantidad de

							leche producida
Rec_bact	Integer			No	No		Valor de recuento bacteriano en la leche producida
Grasa	Decimal			No	No		Valor de porcentaje de la grasa en la leche producida
Proteina	Integer			No	No		Valor de proteína en la leche producida
Cel_som	Integer			No	No		Valor de células somáticas en la leche producida
Urea	Integer			No	No		Valor de urea en la leche producida
Tipo	Char	20	X	No	No		Describe qué tipo de leche es

Nombre entidad: Proporciona

Objetivo: Almacenar información del alimento proporcionado

Metadatos:

Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num	Integer		X	No	No	Alimento: Num	Número de descripción del alimento
Serie	Integer		X	No	No	Tambo:	Número

						Serie	identificador del tambo
Cant	Integer			No	No		Cantidad de alimento proporcionado
Fecha	Date		X	No	No		Fecha en la que el tambo proporciona alimento

Nombre entidad: Retira							
Objetivo: Almacenar información del retiro de leche del tanque							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Fecha_retira	Date		X	No	No		Fecha en la que la cooperativa retira
Cant	Decimal			No	No		Cantidad de leche que se retira
Serie_coop	Integer		X	No	No	Cooperativa: Serie	Número de serie de la cooperativa
Num_tanque	Integer		X	No	No	Tanque: Num_serie	Número del tanque

Nombre entidad: Retorna							
Objetivo: Almacenar información de la cría macho que vuelve							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_animal	Integer		X	No	No	Animal: Num	Número de trazabilidad

							del animal
Fecha_vuelta	Date			No	No		Fecha de retorno de la cría
Num_camp_re	Integer			No	No	Campo_de_recría: Num_camp_re	Número identificador del campo de recría

Nombre entidad: Se_da							
Objetivo: Almacenar información sobre el alimento que se da a los animales							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_alimento	Integer		X	No	No	Alimento: Num	Numero de identificación del alimento
Num_animal	Integer		X	No	No	Animal: Num	Número de trazabilidad del animal
Cant	Integer			No	No		Cantidad de alimento que se da
Fecha	Date		X	No	No		Fecha en la que se da el alimento
Hora	Datetime (hora a minuto)		X	No	No		Hora en la que se da el alimento

Nombre entidad: Tambo							
Objetivo: Almacenar información del tambo							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido

Serie	Serial		X	No	No		Número identificador del tambo
Establecimiento	Varchar	50		No	No		Nombre del establecimiento
Hectareas	Integer			No	No		Cantidad de hectáreas que tiene el tambo
Ganado_max	Integer			No	No		Cantidad máxima de ganado que el tambo puede tener

Nombre entidad: Tanque							
Objetivo: Almacenar información sobre el tanque que almacena la leche							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_serie	Serial		X	No	No		Número identificador del tanque
Capacidad	Decimal			No	No		Capacidad máxima del tanque (litros)

Nombre entidad: Tiene							
Objetivo: Almacenar información sobre que personal tiene un tambo							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
CI	Integer		X	No	No	Persona: CI	Identificador único de personal
Serie	Integer		X	No	No	Tambo:	Número

						Serie	identificador del tambo
--	--	--	--	--	--	-------	-------------------------

Nombre entidad: Va							
Objetivo: Almacenar información sobre la cría que va al campo de recría							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_cria	Integer		X	No	No	Cria: Num_cria	Número de trazabilidad de la cría
Num_camp_re	Integer			No	No	Campo_de_recia: Num_camp_re	Número identificador del campo de recría
Fecha	Date			No	No		La fecha en la que la cría va al campo de recría

Nombre entidad: Vuelve							
Objetivo: Almacenar información sobre la vuelta de la cría como vaquillona							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo de dato	Largo	Clave primaria	Nulo	Valor default	Foreign Key	Descripción de contenido
Num_hembra	Integer		X	No	No	Hembra: num_hembra	Numero de trazabilidad
Num_camp_re	Integer			No	No	Campo_de_recia: Num_camp_re	Número identificador del campo de recría

Fecha_vuelta	Date			No	No		Fecha de vuelta de la criá como vaquillona al tambo
--------------	------	--	--	----	----	--	---

11. Plan de testing.

En el desarrollo de software, la fase de pruebas es crítica para asegurar que el producto sea enviado a ambiente de producción con la calidad esperada por el cliente. Es por esto que hoy en día es indispensable contar con un Plan de Pruebas de Software para especificar minuciosamente las funciones a probar, como serán ejecutadas esas pruebas, quienes serán los responsables y el cronograma para su ejecución.

El Plan de Pruebas de Software puede aplicarse a todo el Proyecto de Desarrollo de Software, o puede acotarse a una iteración o conjunto de casos. A continuación se presenta la planilla de plan de testing:

Ambiente					
Nro.	Acción	Resultado Esperado	Resultado Real	Validación	Referencia
				OK	Imagen
				ERROR	
				Warning	

12. Glosario.

Anestro: Periodo no fértil.

Vaquillona: Son las hembras desde aproximadamente un año de edad (inicio de ciclado) hasta la primera parición, y se las designa como vaquillonas de reposición si su finalidad es integrar el plantel reproductivo. Esta definición es distinta cuando ese animal se destina a consumo, en cuyo caso se considera vaquillona hasta aproximadamente los 320- 350 kg de peso vivo (peso de la media res = 88-95 kg, rendimiento mínimo = 56 %), integrando a partir de entonces la clase de vaca aun cuando no haya tenido cría.

Novillo: Macho castrado menor de 3 años de edad.

Vaca: El nombre genérico de vacas se aplica a las hembras adultas que ya han tenido cría por lo menos una vez. Ese nombre genérico se acompaña de un calificativo que designa con mayor precisión el estado fisiológico de la misma. Vaca preñada es la que gesta un ternero, y vaca vacía la que no lo hace. Vaca lactando o en lactancia es la que está amamantando a su cría, y vaca seca la que no está criando al ternero y por lo tanto no produce leche. Puede estar preñada y lactando (esto es, gestando un ternero mientras amamanta a uno anterior, antes del destete), o bien estar preñada y seca, es decir, que gesta un ternero pero no cría a otro.

Mastitis: La mastitis es un término médico que se refiere a la inflamación de la glándula mamaria de primates y la ubre en otros mamíferos. Se da por una

obstrucción de los conductos de la leche.

Métricas: es un concepto que describe muchos y varios tipos de medición. Siendo una medida estadística (no cuantitativa como las otras disciplinas como por ejemplo la física) que se aplica a todos los aspectos de calidad de software, los cuales deben ser medidos desde diferentes puntos de vista como el análisis, construcción, funcional, documentación, métodos, proceso, usuarios, etc.

Soporte técnico: El soporte técnico es un rango de servicios que proporcionan asistencia con el hardware o software de una computadora.

Soporte lógico: m. Inform. Equipo (|| conjunto de aparatos de una computadora). Soporte lógico: m. Inform. Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”.

R.A.E. (Real Academia Española) 2016.

12 Anexos:

10.1 En la parte de la encuesta a la escuela agraria se anotó información no preguntada pero que en un futuro podrá servir para el programa. A continuación se colocara dicha información:

- La enfermedad más común es mastitis, cuando se les da antibiótico estas vacas son separadas, la leche que generan se le da al ternero o al chanco pero no va al tanque con el resto de la leche. Hay algunos antibióticos que no dejan residuos.
- El ternero se puede destetar a las 4hrs (pero cada este establecimiento decide a cuantas horas separarlo) aquí era 24hrs, luego se apartan 2lts de leche para el darle al ternero de forma manual. En esas 24hrs la vaca no le da leche le da calostro (es la forma de pasarle buenas defensas al ternero). Luego de que se desteta al ternero dos o tres días después se embaraza de nuevo a la vaca. Cuando la vaca se seca (ya no puede dar más leche) se la engorda y se come.

- Una vaca es productiva 6-9 años.
- Es un tambo estacional, se para en otoño, dan leche de mayo-diciembre. se calcula una hectárea por vaca, allí habían 40 hectáreas y habían 16 vacas, faltaban animales. En general se reservan hectáreas para las reservas (5 en ese caso).
- Holando y Jersey son las mejores vacas para dar leche, dan entre 16-19 litros aproximados por día (depende del clima (pasturas) y de la etapa de lactancia).
- En el pre-parto (una semana antes) se le da más minerales y comida para evitar problemas en el parto y la lactancia. La primera lactancia siempre es pobre, y en la segunda ya se puede ver "lo que es"
- Cuánto gana el tambo depende de %proteína, %grasa %laurea
Se recuentan las células somáticas y se hace un recuento bacteriano, eso nos muestra la higiene. Si la leche es buena le premian hasta un 30% del precio estándar. Cuando una vaca pare las células somáticas tienden a dar más altas, mientras que el recuento bacteriano alto no es normal y puede significar una infección. El primer filtro para evitar que se pasen de los valores considerados buenos es el operario, él es el que debería separar a la vaca que este posiblemente infectada de las otras al momento de ordeñar, pero existe la mastitis subclínica que no es tan fácil de ver y pueden saltar valores un poco altos en el recuento bacteriano. Un cuarto (una de las cuatro ubres) puede estar infectada, mientras que los otros cuartos no.
- Se secaban a las vacas 90 días antes del parto, ese tratamiento

duraba alrededor de unas semana (se usan pomos y algo más)
para darle "fuerzas"

- En tambos grandes a los 18 meses se manda a un campo de recría, allí e envían a los 23-36 meses. Las vacas deben pesar 240 kilos al momento de inseminar, y se estima que pesa 380 kilos cuando pare, y 60 kilos el ternero. se estima un promedio de 5 o 6 partos por vaca.
- Hay vacunas de lactosa y reproductivas (las últimas son opcionales). De lactosa se vacunan tres veces al año, en noviembre se suelen vacunar las menores de dos años, en febrero a todas, y en mayo a los que tienen de dos meses a dos años.
- El bastón guarda los datos en un usb, en .txt. La información es dividida por | en el primer campo tenemos la vaca, luego el día, luego la hora y luego la guía. La guía es el último movimiento que se hizo con la misma (si quiero ver todos los movimientos de ésta, están en el sistema, los movimientos son un numero serial)

12.2 Leyes

12.2.1 Legalización para tambos y queserías:

- “Ley 3.606 de 13 de abril de 1910. Ley de Policía Sanitaria de los animales. Art. 9º. Ley 17950 del 8 de enero de 2006. Sistema nacional de acreditación de veterinarios de libre ejercicio”.

- “Ley 17.997 de 2 de agosto de 2006. Declara de interés nacional al Sistema de identificación y registro animal para construir la trazabilidad de los productos de origen animal en el territorio nacional”.

Decretos para tambos y queserías:

- “Decreto 2/997 de 3 enero de 1997. Se establece que los productores de leche con destino comercial, deberán ser habilitados y controlados en la parte higiénico-sanitaria por la Dirección General de Servicios Ganaderos”.
- “Decreto 20/998 22 de enero de 1998. Se prorroga por el período que se determina, el plazo establecido en el art. 61 del Decreto 2/997 referente al cumplimiento de normas sanitarias por establecimientos productores de leche”.
- “Decreto 90/995 de 21 de febrero de 1995 y sus modificaciones. Se instituye el Sistema Nacional de Calidad de Leche”.

MANUAL PARA LA HABILITACIÓN Y REFRIGERACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS PRODUCTORES DE LECHE Y QUESERÍAS ARTESANALES

- “Decreto 174/002, de 14 de mayo de 2002. Díctense normas relativas a la producción, transformación y comercialización de leche y productos lácteos”.
- “Decreto 315/994, de 5 de julio de 1994. Se aprueba el Reglamento Bromatológico Nacional. Disposiciones referidas a plantas pasteurizadoras o industrializadoras de leche, queserías y queserías artesanales”.

- “Decreto 164/004 del 12/05/04. Se determinan procedimientos de habilitación y control sanitario de establecimientos productores de leche ovina y caprina”.
- “Decreto 274/004. Se modifican los límites de bacterias aerobias mesófilas, coliformes totales y *Staphylococcus aureus* en leche cruda y se establecen nuevos requisitos para acopiadores, transformadores y queseros artesanales.”

Extraído de Manual para la habilitación y referendación de establecimientos productores de leche y queserías artesanales del Ministerio de ganadería, agricultura y pesca.

12.2.2 Ley de derecho de autor

Dictase la Ley de Derechos de Autor, Propiedad Literaria y Artística, estableciendo la protección legal de la producción intelectual, científica o artística, regulando la titularidad de los derechos, su transmisión y adquisición, disponiendo sanciones en caso de reproducción ilícita. Créase el Registro de Derechos de Autor, que estará a cargo de la Biblioteca Nacional quien se encargará de la inscripción de las obras, encomendándose al Consejo de Derechos de Autor la vigilancia y contralor de la aplicación de la ley.

12.3 Modelo de entrevista

Entrevista para todos los empleados y/o dueño que trabajen y lleven a cabo el desarrollo del tambo:

- Nombre completo:
- Sexo:

- Años trabajados:
- ¿En qué área trabaja?
- ¿Guarda la información/datos del tambo en algún lugar? ¿Cómo la guarda?
 - ¿Qué tipo de datos guarda o son importantes para llevar un control de dicho tambo?
 - ¿Cada cuánto hace un control diariamente, semanalmente o mensualmente?
- ¿Cómo llevan el conteo del ganado?
 - ¿Cuánto ganado tiene cada hectárea?
 - En las máquinas de ordeño, ¿cómo llevan el conteo?
- ¿Cómo llevan el control de las pasturas, raciones y reservas de ellas? ¿Dónde los guarda?
 - ¿Es importante saber dónde está la mejor pastura?
 - ¿Es importante saber cuánta pastura o ración se le da cada vaca?
 - ¿Cómo es la gestión?
 - ¿Hay diferentes tipos de pasturas?
 - Si es así, ¿qué tipo de pastura hay en cada hectárea?
- ¿Sabe que es un sistema de gestión?
- ¿Le gustaría incorporar un sistema de gestión?
 - ¿Le serviría que su sistema le mostrara los alertas del pronóstico del tiempo?
- ¿De cuánto es la productividad el tambo?
- ¿Cuándo tiene picos altos de producción? (Meses, temporadas, estaciones)
- ¿Cuándo son los picos bajos de producción?

- ¿Cuántas veces al día se ordeña?
 - ¿Qué horas son las mejores para el ordeño?
- ¿Cuántos litros de leche vende?
 - Si le sobra, ¿qué hace con esa leche?
 - ¿Cada cuánto se llevan la producción?
 - Si hay un inconveniente con los compradores, ¿qué se hace con dicha producción?
 - ¿Se mantiene la producción, cómo?
- ¿Cuál es el índice de preñez?
 - Si la vaca no queda preñada, ¿qué se hace con ella?
 - Y si la vaca pierde a la cría, ¿qué se hace? ¿Qué le pasa?
 - ¿Lleva un registro de las vacas que están preñadas, las que están alimentando a su cría y las que ya no producen leche?
¿Cómo?

Gracias por su atención, en caso de más interrogantes podríamos volver o comunicarnos a través de un correo electrónico o teléfono, desde ya muchas gracias.

Correo: isu.srl.uy@gmail.com

Teléfono: 29026646

12.3.1 Entrevistas hechas.

Entrevista para todos los empleados y/o dueño que trabajen y lleven a cabo el desarrollo del tambo: Director de tambo

- **Nombre completo:** Marcos Vasilisqui
 - **Sexo:** -

- **Años trabajados: 15**
- **¿En qué área trabaja?**
Director del tambo
- **¿Guarda la información/datos del tambo en algún lugar? ¿Cómo la guarda?**

Programa de computación

- **¿Qué tipo de datos guarda o son importantes para llevar un control de dicho tambo?**

Producción diaria por vaca/rebaño

Estado corporal

Estado ginecólogo (Ginecológico)

Problemas sanitarios

Revisiones médicas

Vacunación

Datos genéticos (si se encuentran disponibles)

Estado de los celos en vacas y vaquillonas

Calidad de leche

- **¿Cada cuánto hace un control diariamente, semanalmente o mensualmente?**

Los controles son diarios.

- **¿Cómo llevan el conteo del ganado?**

A través de tarjetas de identificación personales manuales y computarizadas. Todas las cabezas de ganado existentes son marcadas con un número y un arete en las orejas.

- **¿Cuánto ganado tiene cada hectárea?**

Depende del tamaño del ganado, en ganado adulto podemos hablar de 2 animales promedio, dependiendo del estado de la pastura también.

- **En las máquinas de ordeño ¿cómo llevan el conteo?**

Cada vaca en ordeño está dotada de un dispositivo en una de sus patas que es identificado por una antena al entrar

en la sala de ordeño, esta información es transmitida al programa de manejo del tambo el que registra los datos de producción de leche y las desviaciones promedio de los pasos dados por el animal para determinar si esta encelo. La producción de leche es transmitida al programa a través de unas balanzas que recogen la leche de las ordeñadoras y que está en línea directa con el programa de manejo del rodeo.

- **¿Cómo llevan el control de las pasturas, raciones y reservas de ellas? ¿Dónde los guarda?**

Estos datos también se registran en el programa de manejo del rodeo.

- **¿Es importante saber dónde está la mejor pastura?**

Si es importante, las mejores pasturas se les ofrecerán a las vacas con producciones de leche más altas.

- **¿Es importante saber cuánta pastura o ración se le da a cada vaca?**

Si es importante, por lo general las pasturas solas no suplen todas las necesidades nutricionales del ganado y es necesario completar esas necesidades con raciones balanceadas, a estos efectos se hacen análisis de las pasturas y en base a los resultados se programa la ración adicional.

- **¿Cómo es la gestión?**

Toda la gestión es a través de un programa de manejo computarizado

- **¿Hay diferentes tipos de pasturas?**

Sí, hay diferentes tipos de pasturas, según el tipo de pasto que se siembra, esto varía según el tipo de suelo, el clima y las precipitaciones pluviales de cada zona.

- **Si es así, ¿qué tipo de pastura hay en cada hectárea?**

Por lo general se siembra un tipo de pasto en más de una hectárea, no se mezclan pastos si puede designarse por hectáreas para cierto tipo de pasto según el ganado, vacas en ordeño recién paridas, vacas en la mitad de la

lactancia, vacas sobre el fin de la lactancia, vacas secas, etc.

- **¿Sabe que es un sistema de gestión?**

Si.

- **¿Le gustaría incorporar un sistema de gestión?**

Ya usamos uno.

- **¿Cuántas veces al día se ordeña?**

2 veces al día.

- **¿Le serviría que su sistema le mostrara los alertas del pronóstico del tiempo?**

Si.

- **¿De cuánto es la productividad el tambo?**

18 litros por vaca por día.

- **¿Cuándo tiene picos altos de producción? (Meses, temporadas, estaciones)**

Tiempo de lactancia, las temporadas y las estaciones afectan la cantidad de leche producida (en invierno más, en verano menos), pero no inciden en el pico en sí, este es por lo general entre 60 y 90 días después del parto.

- **¿Cuándo son los picos bajos de producción?**

Una vez la vaca queda preñada los picos pueden bajar hasta la etapa en la que se seca a la vaca cosa que sucede unos 45 a 60 días antes del parto. Hay vacas que llegan a esta etapa con producciones relativamente altas y esto se puede dar por motivos genéticos y/o alimenticios.

- **¿Cuántos litros de leche vende?**

Unos 3600litros diarios.

- **Si le sobra, ¿qué hace con esa leche?**

Si la leche está en buen estado la utilizamos para alimentar a las terneras/os.

- **¿Cada cuánto se llevan la producción?**

Cada dos días.

- **Si hay un inconveniente con los compradores, ¿qué se hace con dicha producción?**

Se aumenta la cantidad de leche que se les da a las terneras/os y/o se la vendemos a productores de quesos artesanales.

- **¿Se mantiene la producción, cómo?**

La producción de leche está directamente relacionada a la alimentación y a la genética de cada animal, por otra parte es importante mantener un estado sanitario bueno, buenas instalaciones y limpieza.

- **¿Cuál es el índice de preñez?**

30%

- **Si la vaca no queda preñada, ¿qué se hace con ella?**

Si su producción justifica se la sigue ordeñando, si no se la vende a un matadero.

- **Y si la vaca pierde a la cría, ¿qué se hace? ¿Qué le pasa?**

Vacas que pierden su cría antes al poco tiempo de quedar preñadas se les da una nueva oportunidad de quedar preñadas, esto varía según los valores genéticos de la vaca, o/y su historial de producción de la lactancia anterior si los tiene, si tiene valores genéticos altos podemos llegar a probar hasta tres veces, esto después de haber pasado una revisión médica que confirme que su aparato reproductivo está en buenas condiciones (sin infecciones, quistes, etc.).

- **¿Lleva un registro de las vacas que están preñadas, las que están alimentando a su cría y las que ya no producen leche? ¿Cómo?**

Todos los registros se llevan a través del programa de manejo de rodeo.

Gracias por su atención, en caso de más interrogantes podríamos volver o comunicarnos a través de un correo electrónico o teléfono.

Correo: isu.srl.uy@gmail.com

Teléfono: 29026646

Entrevista para todos los empleados y/o dueño que trabajen y lleven a cabo el desarrollo del tambo: “La Concordia”

- **Nombre completo:** -
- **Sexo:** -
- **Años trabajados:** -
- **¿En qué área trabaja?**
-
- **¿Guarda la información/datos del tambo en algún lugar? ¿Cómo la guarda?**

Actualmente la información se guarda en planillas y luego se lleva a administración para que lo pase a Excel. La información es por vaca.

- **¿Qué tipo de datos guarda o son importantes para llevar un control de dicho tambo?**

Es importante guardar datos de la vaca cuando se seca, si está se piensa engordar y comer o incluso venderse, en otro caso no es relevante.

- **¿Cada cuánto hace un control diariamente, semanalmente o**

mensualmente?

En control lechero (control por vaca) e hace una vez al mes.

- **¿Cómo llevan el conteo del ganado?**

-

- **¿Cuánto ganado tiene cada hectárea?**

-

- **¿En las máquinas de ordeño como llevan el conteo?**

Por manuscrito

- **¿Cómo llevan el control de las pasturas, raciones y reservas de ellas? ¿Dónde los guarda?**

-

- **¿Es importante saber dónde está la mejor pastura?**

Si

- **¿Es importante saber cuánta pastura o ración se le da cada vaca?**

Si

- **¿Cómo es la gestión?**

-

- **¿Hay diferente tipo de pasturas?**

Se les da ración mientras se las ordeña para que no se estresen (el estrés afecta la producción). La ración es un kilo de maíz molido, y se estima que cada vaca come 60 mts² de avena y 80 mts² pradera (alfalfa, lotus)

- **Si es así, ¿qué tipo de pastura hay en cada hectárea?**

Se calcula una hectárea por vaca, allí había 40 hectáreas y había 16 vacas. En general se reservan hectáreas para las reservas (5 en ese caso)

- **¿Sabe que es un sistema de gestión?**

Si

- **¿Le gustaría incorporar un sistema de gestión?**

Si

- **¿Le serviría que su sistema le mostrara los alertas del pronóstico del tiempo?**

No

- **¿De cuánto es la productividad en el tambo?**

Entran 1000 litros como máximo

- **¿Cuándo tiene picos altos de producción? (Meses, temporadas, estaciones)**

- -
- **¿Cuándo son los picos bajos de producción?**
En invierno se produce menos, por eso se le da mejor alimento, para mejorar la producción. Es importante por ello saber dónde están las mejores pasturas. En invierno se le da avena y no granilla por ejemplo. En clima afecta a los plantados, no tanto a la producción.
- **¿Cuántas veces al día se ordeña?**
Se suelen ordeñar dos veces por día (en tambos grandes se puede llegar a tres veces, pero es bastante complicado)
 - **¿Qué horas son las mejores para el ordeño?**
Se hace una de mañana y una de tarde, aproximadamente cada 12 horas.
- **¿Cuántos litros de leche vende?**
Se venden 300-400 lts (en este caso).
 - **Si le sobra, ¿qué hace con esa leche?**
Se apartan 2lts de leche para el darle al ternero de forma manual. Y de uso propio.
 - **¿Cada cuánto se llevan la producción?**
Cada día y medio
 - **Si hay un inconveniente con los compradores, ¿qué se hace con dicha producción?**
No les ha pasado pero en ese caso se acumularía la leche
 - **¿Se mantiene la producción? ¿Cómo?**
Hay un tanque frio donde se conserva la leche, entran 1000 litros como máximo.
- **¿Cuál es el índice de preñez?**
Si no se usa inseminación artificial se estima un 2-3% del ganado sean toros
 - **Si la vaca no queda preñada ¿Que se hace con ella?**
Se estila la inseminación artificial, y cuando la vaca no queda preñada se le tira al toro.
 - **Y si la vaca pierde a la cría, ¿qué se hace? ¿Qué le pasa?**
Se tira al toro y si lo pierde de nuevo se engorda y se come.
 - **¿Lleva un registro de las vacas que están preñadas, las que están alimentando a su cría y las que ya no producen leche? ¿Cómo?**
Por manuscrito y Microsoft Excel

Gracias por su atención, en caso de más interrogantes podríamos volver o comunicarnos a través de un correo electrónico o teléfono, desde ya muchas gracias.

Correo: isu.srl.uy@gmail.com

Teléfono: 29026646

12.4 Tabla de métricas

COMPUTACIÓN DE MÉTRICAS DE PUNTO DE FUNCIONES.

Parámetro de medición	Factor de ponderación.							Total
	Simples		Medio		Complejo			
Número de entradas de usuario	16	x 3	0	x 4	0	x 6	=	48
Número de salidas de usuario	1	x 4	1	x 5	0	x 7	=	9
Número de peticiones de usuario	1	x 3	0	x 4	0	x 6	=	3
Número de archivos	10	x 7	0	x 10	0	x 15	=	70
Número de interfaces externas	0	x 5	0	x 7	0	x 10	=	0
Cuenta = Total								130

AJUSTE DE COMPLEJIDAD

	0	1	2	3	4	5
	No influencia	Incidental	Moderado	Medio	Significativo	Esencial
1. ¿Requiere el sistema copias de seguridad y recup. fiables?						5
2. ¿Se requiere comunicac. de datos ?						5
3. ¿ Existen funciones de func. distribuido?		1				
4. ¿ Es crítico el rendimiento?			2			
5. ¿ Se ejecutará el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado ?		1				
6- ¿ Requiere el sistema entrada de datos interactiva ?					4	
7. ¿ Requiere la entrada de datos interactivas que las transac. de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones ?			2			
8. ¿ Se actualizan los archivos maestro en forma interactiva ?	0					
9. ¿ Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?	0					
10. ¿ Es complejo el procesamiento interno ?				3		
11. ¿ Se diseñará el código para ser reutilizable ?	0					
12. ¿ Están incluidas en el diseño la conversión y la instalación ?			2			
13. ¿ Se diseñará el sistema para múltiples instalaciones en diferentes organizaciones ?	0					
14. ¿ Se diseñará la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario ?		ITI-CETP			3° BB	
					Página 63	5
	0	2	6	3	8	15

Fi = 34

PF.= Cuenta-Total * (0,65+0,001* sumatoria de Fi) =

89

TAMAÑO DEL PROYECTO y COSTOS DEL PROYECTO.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN		LDC/PF	TOTALES
Ensamblador		320	29328
C		128	11731,2
COBOL		105	9623,25
FORTRAN		105	9623,25
PASCAL		90	8248,5
ADA		70	6415,5
LENGUAJES ORIENTADO A OBJET.		30	2749,5
LENGUAJES DE 4a.GENERACION		20	1833
GENERADORES DE CÓDIGO		15	1374,75
HOJAS DE CALCULO		6	549,9
LENGUAJES GRÁFICOS (ICONOS)		4	366,6
VALOR ESPERADO = (OPTIM +4PROBABLE+PESIMISTA)/6			
VALOR ESPERADO =	4584,9583333	líneas	

Según valores tomados de la bibliografía específica , se escriben 620 Líneas/mes por persona

tiempo total = 7,40

Costos= 6744,325806 dólares

13 Biografía

Leyes de tambo

http://www.fvet.edu.uy/sites/default/files//cytleche/I_Manual%20habilitaci%C3%B3n%20y%20refrendaci%C3%B3n%20tambos%20y%20queser

[%C3%ADas%20artesanales_v01m%20FIRMADO.pdf](#)

Ley de derecho de autor

[http://www.agadu.org/agadu_nuevo/cadm/kcfinder/upload/files/Ley_9739
_actualizada_por_ley_17.616%282%29.pdf](http://www.agadu.org/agadu_nuevo/cadm/kcfinder/upload/files/Ley_9739_actualizada_por_ley_17.616%282%29.pdf)

Salario

[http://www.mtss.gub.uy/c/document_library/get_file?uuid=d9e5124c-cb30-
439e-8d74-235ac8afc061&groupId=11515](http://www.mtss.gub.uy/c/document_library/get_file?uuid=d9e5124c-cb30-439e-8d74-235ac8afc061&groupId=11515)

TAMAÑO DEL PROYECTO y COSTOS DEL PROYECTO.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN		LDC/PF	TOTALES
Ensamblador		320	29328
C		128	11731,2
COBOL		105	9623,25
FORTRAN		105	9623,25
PASCAL		90	8248,5
ADA		70	6415,5
LENGUAJES ORIENTADO A OBJET.		30	2749,5
LENGUAJES DE 4a.GENERACION		20	1833
GENERADORES DE CÓDIGO		15	1374,75
HOJAS DE CÁLCULO		6	549,9
LENGUAJES GRÁFICOS (ICONOS)		4	366,6
VALOR ESPERADO = (OPTIM +4PROBABLE+PESIMISTA)/6			
VALOR ESPERADO =	4584,9583333	líneas	

Según valores tomados de la bibliografía específica , se escriben 620 Líneas/mes por persona

tiempo total = 7,40

Costos= 6744,325806 dólares