



Especificación De Requisitos De Software

Proyecto: DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN, PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y REPRODUCTIVAS EN LA UNIDAD DE APICULTURA DEL CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA DEL SENA ESPINAL REGIONAL TOLIMA “APIMARKET”

Revisión [1.5]

Tabla de contenido

1. FICHA DEL DOCUMENTO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
JUSTIFICACIÓN	5
4. OBJETIVOS	6
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
4.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	6
5. ALCANCE.....	7
6. PERSONAL INVOLUCRADO.....	8
7. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	9
7.1 GLOSARIO	9
8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SOFTWARE	13
8 REQUISITOS	14
9.1 REQUISITOS FUNCIONALES	14
9.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES.....	15
10. DESARROLLO DE METODOLOGIA.....	16
METODOLOGIA RUP.....	16
FASE DE INICIO.....	16
FASES DE ELABORACIÓN	17



1. FICHA DEL DOCUMENTO

Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
30/04/2024	1.5	Cristian Camilo Tique Tique Stefany Vaquiro Bocanegra Jhonnier Fernando Tique Padilla Victor David Ruiz Padilla	ING. Myriam Yaneth Gonzales Reyes ESPECIALISTA E INGENIERIA SOTFWARE

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Jorge Luis Correa Rodríguez gerencia de proyectos	ING. Myriam Yaneth Gonzales Reyes DIRECTORA TECNICA DEL PROYECTO ING. Jorge Eliecer Andrade Cruz DIRECTOR TECNICO DEL PROYECTO
Fdo. D./ Dña [Nombre]	Fdo. D./Dña [Nombre]



INTRODUCCIÓN

La unidad apícola del centro agropecuario “La Granja” del SENA Espinal regional Tolima, actualmente (noviembre del 2023), cuenta con 14 colmenas, la cual tiene un promedio de 6.000 abejas, cada una de ellas tiene una abeja reina, zánganos y obreras, tomando como referente que solo predomina la raza “Apis melífera” (es una especie de abeja doméstica criada por los humanos por su capacidad para producir miel y cera). En la unidad se desarrollan actividades como procesos de recolección de miel para la posterior comercialización, cargo de Sena Empresa

La unidad esta a cargo del instructor Jorge Luis Correa, pasantes y aprendices de SENA EMPRESA. (como producto de gestión de la información en la unidad se llevan registros (físicos) los cuales son: Inventarios, revisión colmena, producción, traslado y comercialización, mediante planillas diligenciadas por los aprendices, el inventario de la unidad se lleva en una hoja de cálculo, se maneja un proceso de clasificación de la abeja reina teniendo en cuenta el periodo de vida que son de 3 a 5 años, la producción de miel se maneja por kilos con una meta al año de 82,72 litros.

Se realiza una revisión de colmena por semana, en la época de invierno se alimentan con azúcar, cuando están en la época floral no necesitan azúcar como alimento, el manejo de los datos se llevan en físico, de forma manual generando inconvenientes debido a que pueden sufrir daños o pérdidas. Por lo anterior la unidad no cuenta con un software específico para gestión de la información, ocasionando problemas en los procesos de operación y toma de decisiones de la unidad. El SW, APIMARKET surge como una solución a este problema. Convirtiéndose en una herramienta sencilla de fácil manejo, desarrollada en SW libre y ambiente Web.



JUSTIFICACIÓN

La unidad de Apicultura del centro agropecuario "LA GRANJA" del SENA Espinal Regional Tolima, es una de las unidades productivas del área pecuaria, que se encarga de la producción y comercialización de miel. Como resultado de las actividades desarrolladas, se genera un gran volumen de información: residuos de alimentos -----

Tomando como referente la información producida, problemas y luego es necesario, convirtiéndose en una herramienta de fácil manejo que garantice el tratamiento automático de la información, contar con un software que permita y garantice el óptimo para dar solución a la problemática indicada anteriormente. Se creará el SW "APIMARKET" como una solución para el manejo de los diferentes registros de información, evitando pérdidas de la misma por el manejo que se lleva de forma física. Además, se dificulta el problema y se presenta por llevar el formato manual. Así, el desarrollo e implementación de un sistema para la gestión de la información provenientes de las actividades productivas de la unidad de Apicultura "LA GRANJA", SENA ESPINAL REGIONAL TOLIMA, "APIMARKET", desarrollado en el marco del proyecto formativo del grupo del TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE "ADSO", ficha Número 2824123, permitirá mejorar el proceso de toma de decisiones en la unidad, convirtiéndose en una poderosa herramienta que beneficiará a la comunidad educativa del área pecuaria, así como a la administración del centro, en los procesos de manejo eficiente de la información y el proceso de toma de decisiones.



4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar un sistema de información, para la gestión de la información proveniente de las actividades productivas de la unidad de apicultura del centro agropecuario "La Granja" del SENA – Espinal Regional Tolima, mediante el desarrollo de una aplicación web y SW libre denominada "APIMARKET" Convirtiéndose en una herramienta sencilla y fácil de manejarlo y beneficie a la comunidad educativa de la unidad.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Realizar procesos de e licitación en la unidad mediante aplicación de técnicas de recolección de información.
2. Realizar proceso de análisis de la información tomando como referente la información obtenida en la e licitación, establecido: Requisitos, casos de usos, plasmado en el documento de especificación de requisitos.
3. Realizar el diseño de la base de datos (modelo y diccionario de datos), de la GUI (formularios, mapa de navegación, iconografía).
4. Realizar la codificación de los módulos en el lenguaje de programación JavaScript, la implementación de la base de datos en MySQL, implementación del modelo arquitectura de cliente servidor, arquitectura web.
5. Realizar pruebas o testing, aplicando técnicas y documentando las mismas.
6. Implantar la aplicación en la unidad Apicultura.
7. Capacitar a los usuarios en el manejo del software.
8. Documentar el software, mediante elaboración de manuales: técnico, de instalación, usuarios.



5. ALCANCE

El software solo implementara las opciones:

1. Hoja de vida de las colmenas: Permitirá gestionar la información de las colmenas.
2. Inseminación de las abejas: Permitirá gestionar información de las consultas de la inseminación de las abejas.
3. Protocolos de unidad: Permitirá a los gestores información de los formatos y que el instructor pueda consultarlos. (residuos no peligrosos, residuos peligrosos translación, producción,).
4. Inventario de equipos, herramientas, implementos de recolección de miel: permitirá gestionar de los implementos y equipos utilizados en las actividades de la unidad.

El software no maneja:

1. Costos de producción: No se implementará el modulo de de comercialización.

Herramientas de desarrollo:

1. La Base de datos "MySQL"
2. Herramienta de desarrollo:"JavaScrip, C#"
3. La arquitectura será: ambiente web, SW libre.



6. PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Myriam Yaneth Gonzales Reyes
Rol	Directora Técnica del Proyecto
Categoría profesional	Ingeniera de Sistemas
Información de contacto	mjgonzalezadsi2022@gmail.com

Nombre	Jorge Eliecer Andrade Cruz
Rol	Director Técnico del Proyecto
Categoría profesional	Ingeniero Informático
Información de contacto	jorgejecz@gmail.com

Nombre	Euclides Norbey Bastos Ortiz
Rol	Instructor Técnico Del Proyecto
Categoría profesional	Ingeniero en Sistemas
Información de contacto	enbooortiz@gmail.com

Nombre	Cristian Camilo Tique Tique
Categoría	Gerente del proyecto
Rol	Analista y Desarrollador
Información de contacto	cmiloty1680@gmail.com

Nombre	Stefany Vaquiro Bocanegra
Rol	Analista y desarrollador
Información de contacto	Stefanyvaquiro31@gmail.com

Nombre	Jhonnier Fernando Tique Padilla
Rol	Analista y desarrollador
Información de contacto	fernandotiquecam@gmail.com

Nombre	Victor David Ruiz Padilla
Rol	Analista y desarrollador
Información de contacto	victordavidr68@gmail.com



Nombre	Jorge Luis Correa Rodríguez
Rol	Instructor técnico de la unidad apicultura
Categoría profesional	Instructor investigador
Información de contacto	jcorrear@sena.edu.co

7. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

7.1 GLOSARIO

1. **Alza:** Es un marco adicional que se agrega a la parte superior de una colmena para proporcionar más espacio para que las abejas almacenen miel.
2. **Propóleo:** Es una sustancia resinosa producida por las abejas a partir de resinas vegetales. Se utiliza para sellar grietas en la colmena y protegerla contra bacterias, hongos y otros agentes patógenos.
3. **Miel:** Es el producto natural dulce producido por las abejas a partir del néctar de las flores. Es ampliamente consumido como alimento y tiene múltiples aplicaciones en la medicina tradicional y la cocina.
4. **cera:** En el contexto apícola, puede referirse al área alrededor de la entrada de la colmena donde las abejas realizan actividades como limpieza, ventilación y orientación.
5. **Jalea real:** Es una sustancia lechosa producida por las abejas obreras jóvenes y utilizada para alimentar a las larvas en desarrollo y a la abeja reina. Se considera un superalimento por su alto contenido nutricional.
6. **Colmena:** Es la estructura habitada por las abejas donde viven, crían sus crías y almacenan miel y polen.



7. **Enjambres:** Se refiere al proceso natural por el cual parte de una colonia de abejas (incluyendo una reina) abandona la colmena original para formar una nueva colonia.
8. **Obreras:** Son las abejas hembra estériles encargadas de realizar tareas como recolectar néctar y polen, cuidar las crías.
9. **zánganos:** son abejas macho en una colmena. Su función principal es la reproducción, ya que su única tarea es fecundar a la reina.
10. **SW:** Software
11. **Extractor de miel:** Es un equipo utilizado para extraer la miel de los panales una vez que ha sido cosechada.
12. **Madurador:** En apicultura se refiere al recipiente donde se almacena temporalmente la miel antes del envasado final.
13. **Decante:** Proceso mediante el cual se separa la miel de impurezas sólidas o burbujas de aire antes del envasado final.
14. **Apis:** significa "abeja"
15. **La abeja melífera:** se refiere a "productora de miel" Esta especie de abeja es ampliamente reconocida por su importancia en la polinización de plantas y en la producción de miel.
16. **Datos estadísticos:** Se refiere a la información cuantitativa recopilada a partir de estudios, investigaciones o registros relacionados con la actividad apícola,



como la producción de miel, el rendimiento de las colmenas, las tasas de supervivencia de las abejas, entre otros.

17. **Fecundada:** Se refiere a la abeja reina que ha sido inseminada por zánganos y que está lista para comenzar a poner huevos fertilizados.

18. **Base de datos:** es un sistema organizado para recopilar, almacenar y gestionar conjuntos de datos estructurados de manera que puedan ser fácilmente accedidos, gestionados y actualizados

19. **Cronografía:** Puede referirse al estudio del tiempo y la duración de los diferentes procesos biológicos y fenológicos relacionados con las abejas y su entorno.

20. **Inherentes:** Se refiere a las características o cualidades naturales y propias de las abejas, como su comportamiento, biología o capacidades intrínsecas.

21. **Difusión:** se refiere a la divulgación y propagación de información relevante para los apicultores, como buenas prácticas, avances tecnológicos o resultados de investigaciones.

22. **Apiario:** Es el lugar donde se instalan las colmenas para la cría y producción de abejas y sus productos (miel, polen, propóleo, etc.).

23. **Cosmética:** En el contexto apícola, se refiere a productos de belleza y cuidado personal que contienen ingredientes derivados de la colmena, como la miel, el propóleo o la cera de abejas. Estos productos pueden incluir cremas, lociones, bálsamos labiales, entre otros.



24. **JavaScript:** es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear contenido interactivo en páginas web. Con JavaScript, puedes hacer que los elementos de una página web respondan a la interacción del usuario, como botones que cambian de color al pasar el cursor sobre ellos, formularios que validan la información ingresada antes de enviarla, animaciones y mucho más. Es un lenguaje muy versátil y ampliamente utilizado en el desarrollo web.
25. **MySQL** es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales. Es utilizado para almacenar y administrar grandes cantidades de datos de manera eficiente, y es especialmente común en el desarrollo de aplicaciones web.
26. **UML**, que significa Lenguaje de Modelado Unificado en inglés (Unified Modeling Language), es un lenguaje estándar utilizado en el campo de la ingeniería de software para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema de software.
27. **Desarrollo web:** se refiere al proceso de crear aplicaciones, sitios web y otros elementos interactivos que son accesibles a través de internet. Esto implica trabajar con lenguajes de programación,
28. **ADSO:** análisis y desarrollo de software
29. **Apimarket:** Apicultura marketing



8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SOFTWARE

Tipo de usuario	GestorAdmin
Formación	Es el usuario a cargo de realizar actividades iguales al AdminMaster su función es asegurarse que toda la operación apícola funcione sin problemas
Actividades	Consultar información por cada colmena, verificar el buen estado de producción, trasladación, residuos peligrosos, podrá supervisar el funcionamiento de la unidad estableciendo estrategias de toma de decisiones.

Tipo de usuario	JuniorGest
Formación	Conocimiento previo en la gestión de monitoreo de la salud de las abejas y actividades realizadas de la unidad
Actividades	Actualizar información referente de las actividades, coordinando y resolviendo problemas que surgen en la unidad, registrando los procesos que se llevan durante el proceso de la producción

Tipo de usuario	AdminMaster
Formación	Experiencia previa en gestión de apicultor, conocimiento especializado en el cuidado de abejas, producción de miel
Actividades	supervisor de colmenas. Cuidado de las abejas, nuevas innovaciones.

Tipo de usuario	MoniUser
Formación	Experiencia en auxiliares en la unidad
Actividades	Se encarga de gestionar actividades dinámicas y . Actualizar información de documentos de las actividades de la unidad



8 REQUISITOS

9.1 REQUISITOS FUNCIONALES

Requisito	Descripción	Actores
RF01	El SI debe permitir al Gestor GESTIONAR INFORMACIÓN COLMENA : indicando: cantidad de abejas, número de colmena, fecha de inicio, cantidad de cuadros y alzas clasificando el estado de la colmena: activo, inactiva. Al SI Calcular promedio de las abejas, y al instructor consultar la hoja de vida de las colmenas.	Gestor, Instructor, SI
RF02	El SI debe permitir a los Gestor GESTIONAR INFORMACION PRODUCCIÓN : indicando número de producción, fecha, hora, cantidad de producción CRUD , y al SI calcular kilos de miel, y al Instructor consultar la producción..	Gestor, Instructor, SI
RF03	El SI debe permitir a los gestores GESTIONAR INFORMACION DE LA REVISION : indicando fecha de revisión y descripción de la revisión, CRUD y al Instructor consultar las revisiones de las colmenas.	Gestor, Instructor, SI
RF04	El SI debe permitir a el instructor y al gestor GESTIONAR INFORMACION DEL PROTOCOLO : clasificándolos por tipo: seguridad, ambiental, riesgo indicando fecha de actualización, hora CRUD.	Gestor, instructor, SI
RF05	El SI debe permitir al Gestor GESTIONAR INFORMACION DE IMPLEMENTO : clasificándolos según por tipo herramientas, equipos indicando: nombre, fecha de ingreso, valor del implemento, CRUD, y al Instructor consultar las herramientas.	Gestor, Instructor, SI
RF06	El SI debe permitir al Instructor y al gestor GESTIONAR INFORMACION DE LA FERTILIZACIÓN DE ABEJA : indicando: fecha, hora, cantidad de abeja fertilizada, CRUD	Gestor, Gestor
RF7	EL SI debe permitir al instructor y al gestor GESTIONAR INFORMACION DE LA RECOLECCION DE ZANGANO indicando fecha de recolección, cantidad de zángano, tipo de zángano, CRUD	Instructor, Gestores
RF8	EL SI debe permitir al instructor y al gestor GESTIONAR INFORMACION DE LA EXTRACCIÓN DEL SEMEN DE LOS ZANGANOS : indicando: fecha hora, cantidad semen recolectado CRUD .	Instructor, gestor
RF9	El Si debe permitir a el gestor GESTIONAR INFORMACION DE LA ALIMENTACIÓN : clasificando por tipo: mango,	Instructor, Instructor



DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE INFORMACION, PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA UNIDAD DE APICULTURA DEL CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA DEL SENA ESPINAL REGIONAL

TOLIMA "APIMARKET"

P

	azúcar indicando fecha, hora, cantidad alimentación, y al SI calcular raciones de alimentación, y al Instructor consultar las alimentaciones.	
RF10	El SI debe permitir al gestor GESTIONAR INFORMACIÓN DE LA RAZA: indicando: nombre, descripción de raza CRUD, Al instructor consultar la raza	Gestor, Instructor, SI
RF11	El SI debe permitir GESTIONAR INFORMACIÓN DEL RESPONSABLE: nombre, numero de documento, correo, Teléfono, CRUD.RKET	SI

9.2 REQUISITOS NO FUNCIONALES

Requisito	Descripción
RNF01	El sistema debe ser desarrollada en ambiente web
RNF02	El sistema debe ser desarrollado en el lenguaje JavaScript, C#
RNF03	El sistema debe ser desarrollado utilizando como BD MySQL
RNF04	El sistema debe permitir manejar la metodología RUP
RNF05	El sistema contara un paso previo de seguridad al iniciar sesión (Usuario, contraseña).
RNF06	El sistema debe permitir descargar los tipos de documentos del ambiente web
RNF07	El SI debe ser desarrollado en un SW libre



10. DESARROLLO DE METODOLOGIA

Una metodología es un enfoque estructurado y sistemático que guía el proceso de creación de sistemas de información, proporciona un marco para organizar, diseñar, desarrollary supervisar proyectos de software, a incluir desde la concepción inicial hasta la implementación y control de sistema resultante.

METODOLOGIA RUP

Este proyecto se realizar mediante la metodología rup tomando como referente que tiene más de 6 meses de trabajo, indicando que el proyecto se realizar en 4 diferentes fases: inicio, elaboración, construcción, transición. La metodología de desarrollo RUP por sus siglas en ingles “Proceso de Desarrollo Unificado” es un proceso de desarrollo que junto con el Lenguaje Unificado de Modelado “UML”, forman parte de la metodología estándar más utilizada para la etapa del análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

FASE DE INICIO

Durante esta etapainicial, el equipode desarrollo realizo visitas a lasdistintas unidades del centro agropecuario. En cada unidad, se llevaron a cabo un recorrido detallado y entrevistaron al personal para identificar los principales desafíos relacionados con la gestión de información. Una vez recopilados los datos de todas las unidades, el equipo analizo la información selecciono las tres problemáticas más relevantes. Finalmente, tras una evaluación cuidadosa.

Se decidió enfocar el proyecto en la unidad de “Apicultura”, luego se realizaron actividades de planteamiento de negocio y definición de entidades que interactúan en el modelo de negocio, para esto se realizaron:

1. Identificación de stakeholder
2. Técnicas de elicitación
 - a. Entrevistas
 - b. Formularios (Cuestionarios)
 - c. Visitas al área de trabajo
 - d. Actividades en la unidad



DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE INFORMACION, PARA LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA UNIDAD DE APICULTURA DEL CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA DEL SENA ESPINAL REGIONAL

TOLIMA "APIMARKET"

P

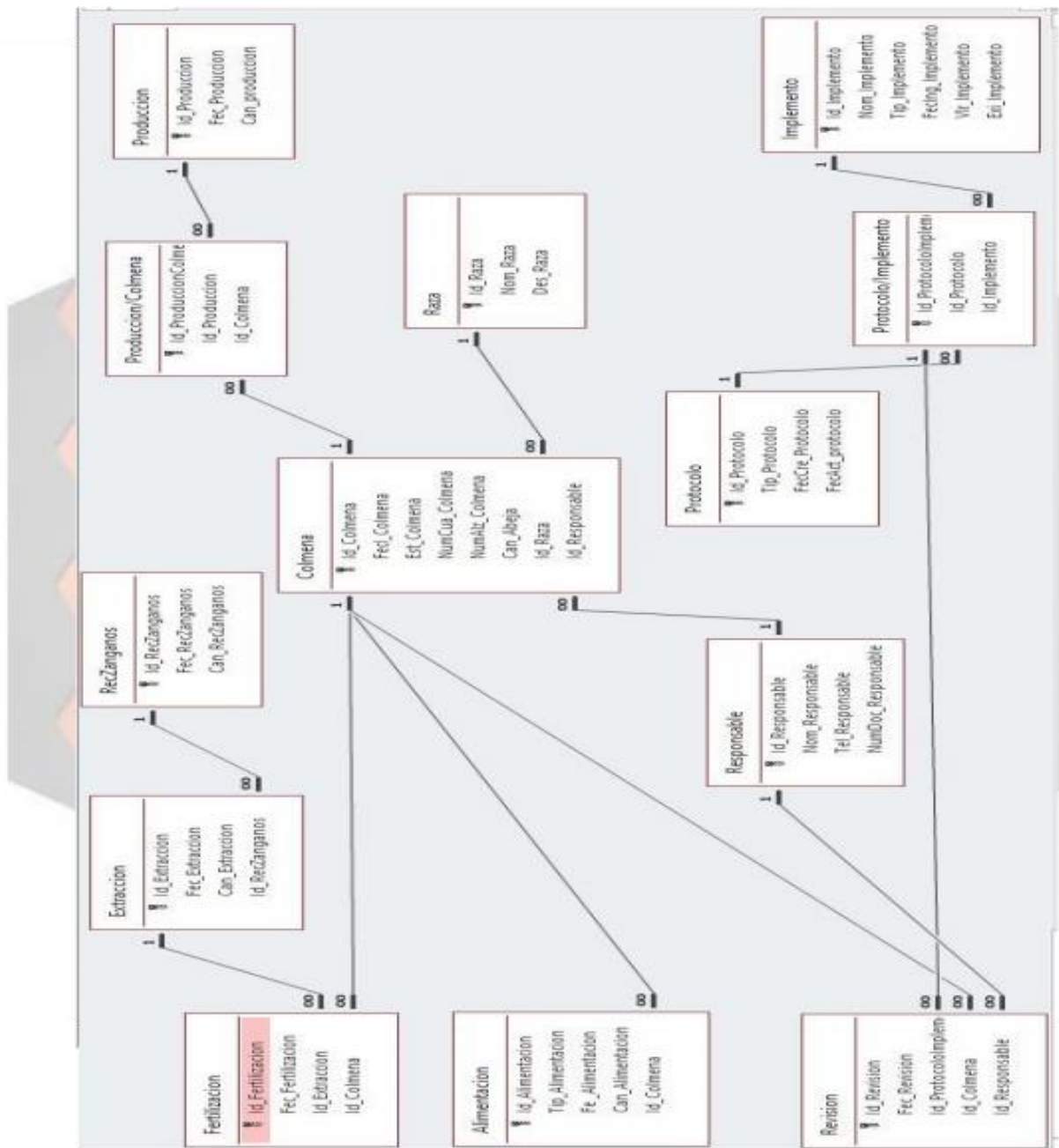
Para conocer el problema a solucionar. Con la realización de esta etapa se cumplió con el primer objetivo específico

FASES DE ELABORACIÓN

El objetivo de esta fase de elaboración fue seleccionar los casos de usos que permiten definir la arquitectura, la base de datos del sistema y se desarrollara en esta fase, la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se construye un plan de trabajo a seguir y a partir de dicho plan identificado los posibles riesgos que se presentarán durante la ejecución del proyecto. Al culminar esta fase se obtuvo un plan de desarrollo del sw.

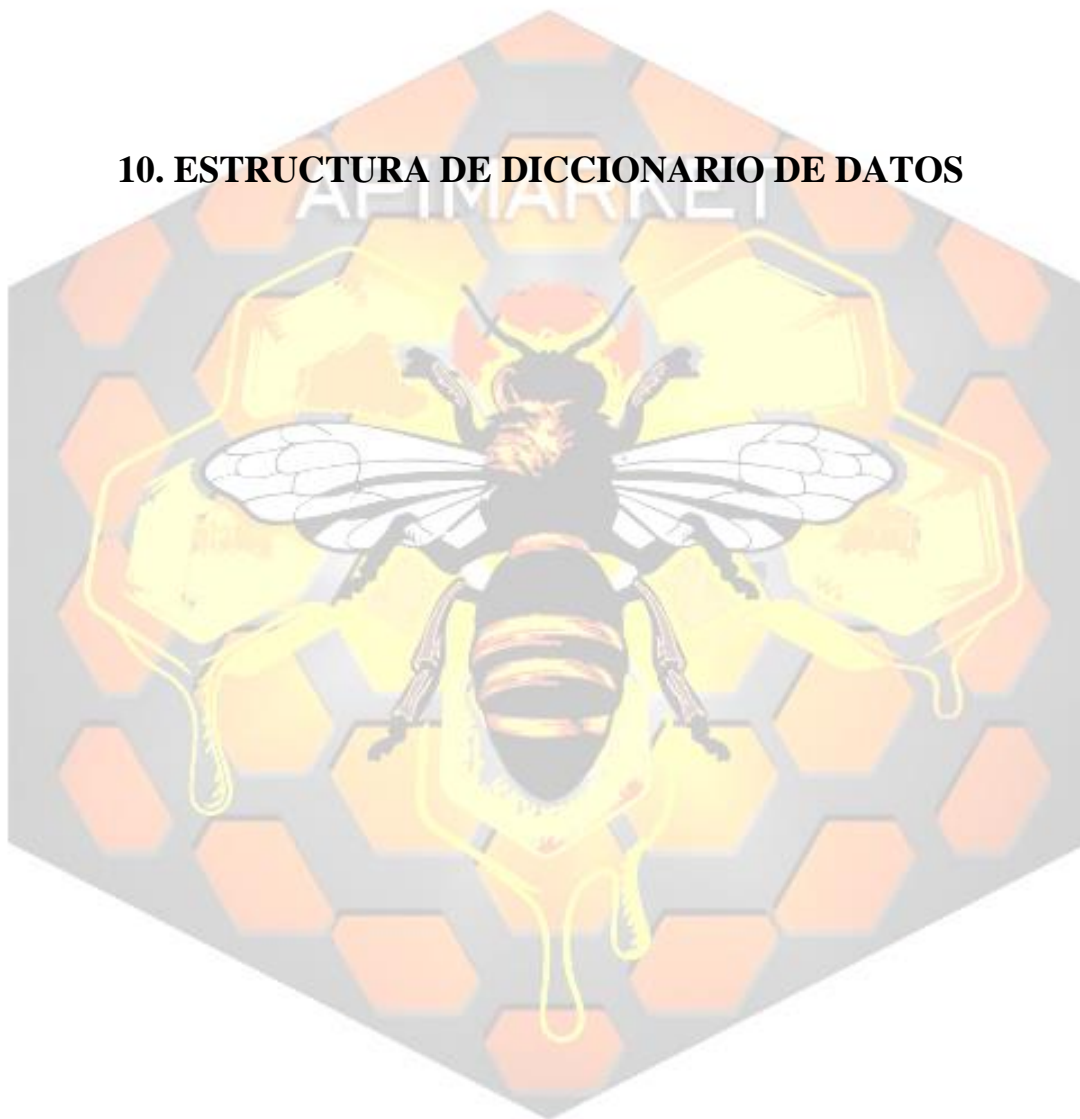


9. MODELADO DE BASE DE DATOS





10. ESTRUCTURA DE DICCIONARIO DE DATOS





1.1 TABLA COLMENA

1.2 TABLA USUARIO

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_Colmena	Código de Colmena	TEXTO	1	Llave primaria
TipRaz_Colmena	Tipo de raza de la colmena	TEXTO	25	
FecI_Colmena	Fecha de inicio de colmena	FECHA/HORA		
Est_Colmena	Estado de colmena	TEXTO	1	
NumCua_Colmena	Numero de cuadro de colmena	Numero		
NumAlz_Colmena	Numero de alzas de colmena	NUMERICO		
Id_Revision	Código de revision	TEXTO	5	Llave foránea
Id_Fertilizacion	Código de fertilizacion	TEXTO	5	Llave foránea
Id_Alimentacion	Código de alimentacion	TEXTO	5	Llave foránea
Id_Usuario	Código de usuario	TEXTO	5	Llave foránea
Pro_Colmena	Promedio colmena	NUMERICO		

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_Usuario	Código de Usuario	TEXTO CORTO	5	Llave primaria



Nom_Usuario	Nombre de Usuario	TEXTO	25	
Id_Usuario	Tipo de usuario	TEXTO CORTO	1	Llave foránea
Con_Usuario	Contraseña usuario	TEXTO CORTO	10	
Est_Usuario	Estado de usuario	TEXTO	1	
Cor_Usuario	Correo usuario	TEXTO	15	
Id_Revision	Codigo revision	TEXTO	5	Llave foránea

1.3 TABLA PROTOCOLO

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_Protocolo	Codigo Protocolo	TEXTO	5	Llave primaria
Tip_Protocolo	Tipo Protocolo	TEXTO	1	
FecAct_Protocolo	Fecha de actualizacion	FECHA/HORA		
FecCre_Protocolo	Fecha de creación protocolo	FECHA/HORA		
Id_Implemento	Codigo de implemento	TEXTO	5	Llave foránea

1.4 TABLA IMPLEMENTO

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE



Id_Implemento	Código de implemento	TEXTO CORTO	5	Llave primaria
Nom_Implemento	Nombre de implemento	TEXTO CORTO	30	
Tip_Implemento	Tipo de implemento	TEXTO CORTO	1	
FecIng_Implemento	Fecha de ingreso del implemento	FECHA/HORA		
Vlr_Implemento	Valor de implemento	TEXTO	25	
Exi_Implemento	Existencia de implemento	TEXTO CORTO	1	

1.5 TABLA PRODUCCIÓN

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_Produccion	Código de produccion	TEXTO CORTO	5	Llave primaria
Fec_Produccion	Fecha de produccion	FECHA/HORA		
Can_Produccion	Cantidad de produccion	NUMERO		

1.7 TABLA DE RECZANGANOS

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE



Id_ RecZanganos	Código de recoleccion de zanganos	TEXTO CORTO	5	Llave primaria
Fec_ RecZanganos	Fecha de recoleccion de zanganos	FECHA / HORA		
Can_ RecZanganos	Cantidad de recoleccion de zanganos	NUMERO		

1.8 TABLA DE REVISION

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_Revision	Código de revision	TEXTO CORTO	5	Llave primaria
Fec_Revision	Fecha de revision	FECHA/HORA		
Id_Protocolo	Codigo de protocolo	TEXTO CORTO	5	Llave foránea

1.9 TABLA DE FERTILIZACION

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_Fertilizacion	Código de fertilizacion	TEXTO CORTO	5	Llave primaria
Fec_Fertilizacion	Fecha de fertilizacion	FECHA/HORA		
Id_Abstracion	Codigo de abstraction	TEXTO CORTO	5	Llave foránea

1.10 TABLA DE ALIMENTACION

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE



Id_Alimentacion	Codigo de alimentacion	TEXTO CORTO	5	Llave primaria
Tip_Alimentacion	Tipo de alimentacion	TEXTO CORTO	1	
Fec_Alimentacion	Fecha de alimentacion	FECHA/HORA		
Can_Alimentacion	Cantidad de alimentacion	NUMERO		

1.11 TABLA DE PRODUCCION/COLMENA

NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_ProduccionColmena	Código de produccion colmena	TEXTO	25	Llave primaria
Id_produccion	Codigo de produccion	TEXTO CORTO	5	Llave foránea
Id_colmena	Codigo colmena	TEXTO CORTO	5	Llave foránea

1.12 TABLA DE ABSTRACCION

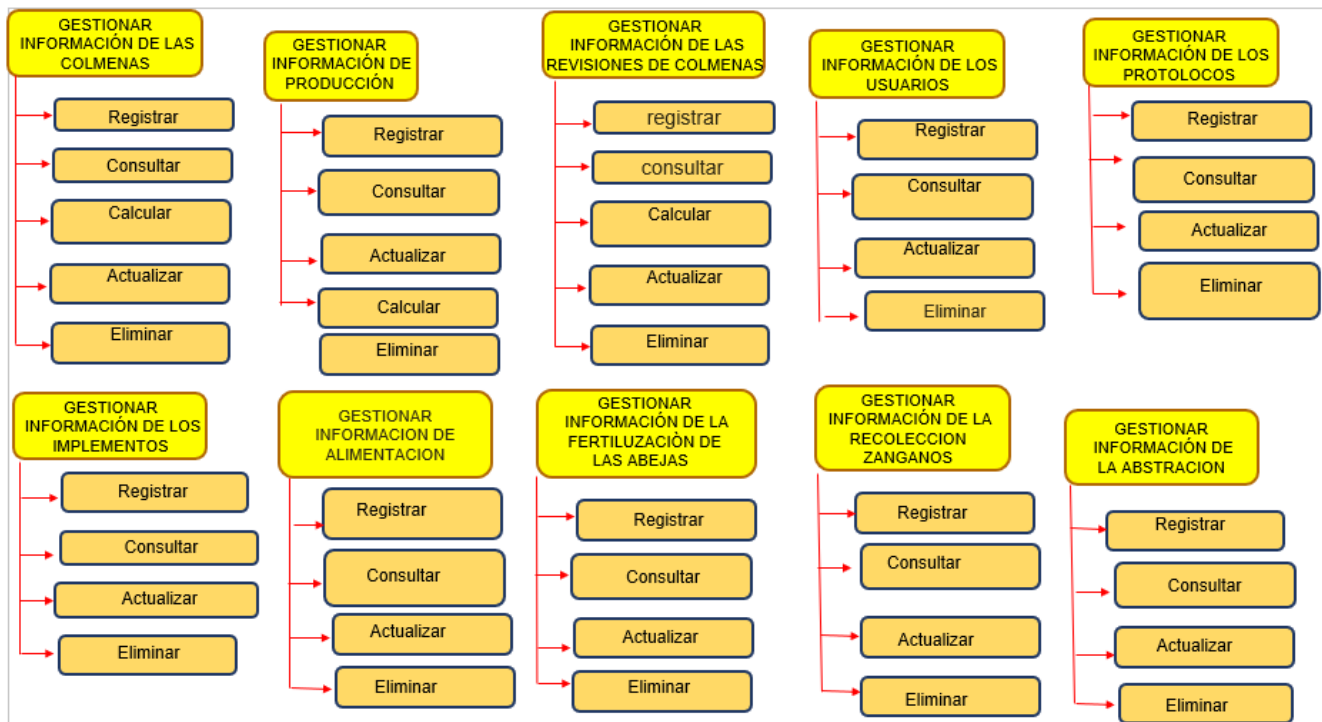
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCION	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO DE LLAVE
Id_Abstraccion	Codigo de abstraction	TEXTO CORTO	5	Llave primaria
Fec_Abstraccion	Fecha de abstraction	FECHA / HORA		



Can_Abstracion	Cantidad de abstraccion	de NUMERICO		
Id_RecZanganos	Codigo de RecZanganos	de TEXTO CORTO	5	Llave foránea

10. FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO

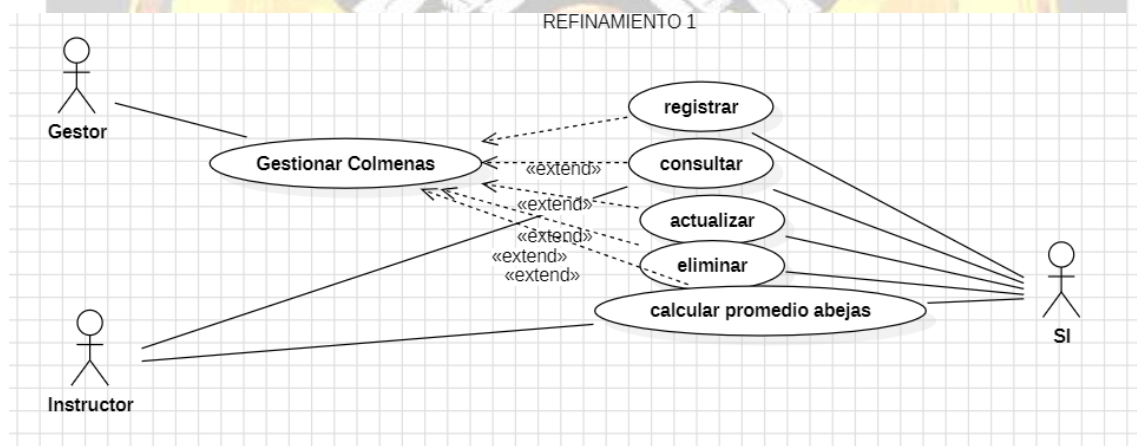
MAPA DE NAVEGACIÓN



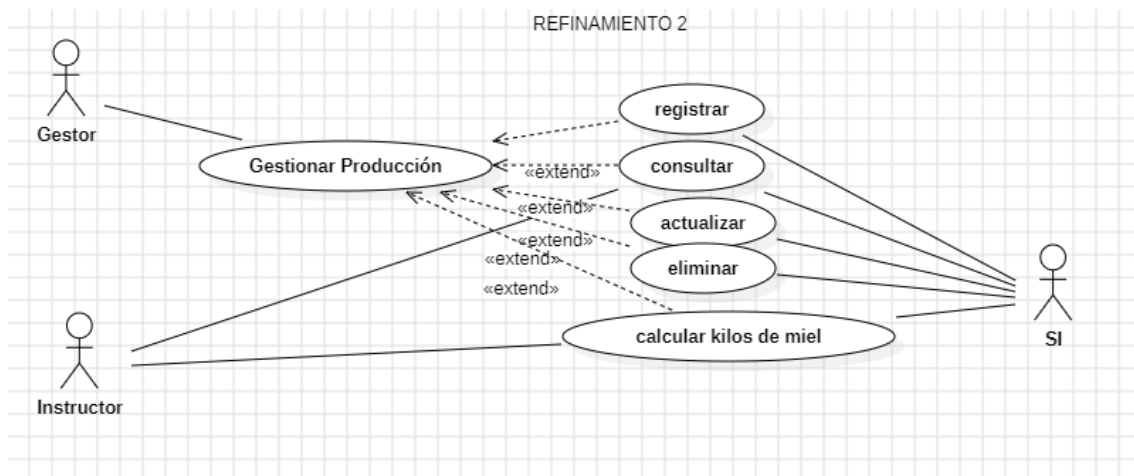


11. UML

1. CASO DE USO ESPECIFICO

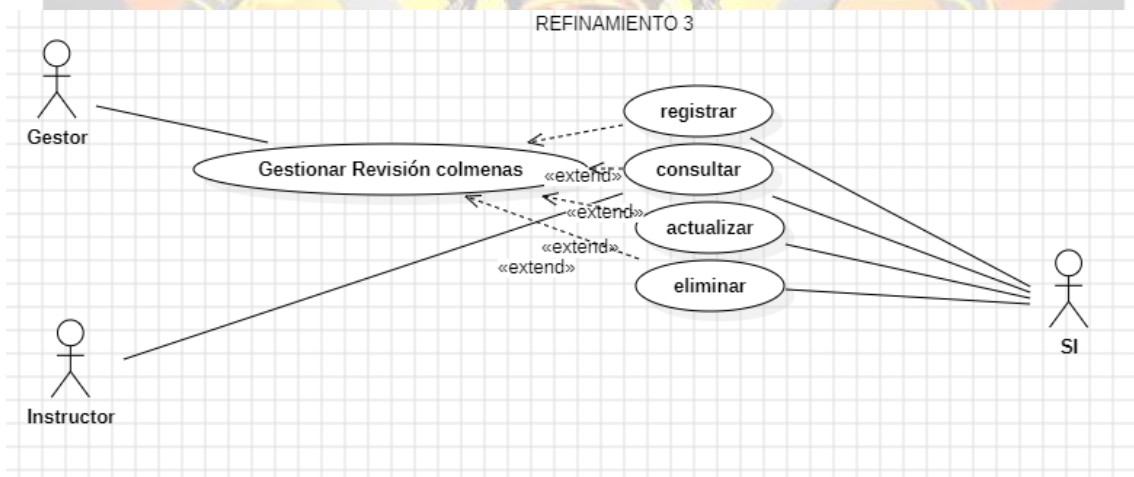


El SI debe permitir al Gestor **GESTIONAR INFORMACIÓN COLMENAS**: hoja de vida **CRUD**, Calcular promedio de las abejas, y al instructor **consultar** la hoja de vida de las colmenas, calculando el promedio



El SI debe permitir a los gestores **GESTIONAR INFORMACION PRODUCCIÓN**: registrar, consultar, actualizar, eliminar, calcular kilos de miel, y al Instructor consultar la producción, calcular kilos de miel.

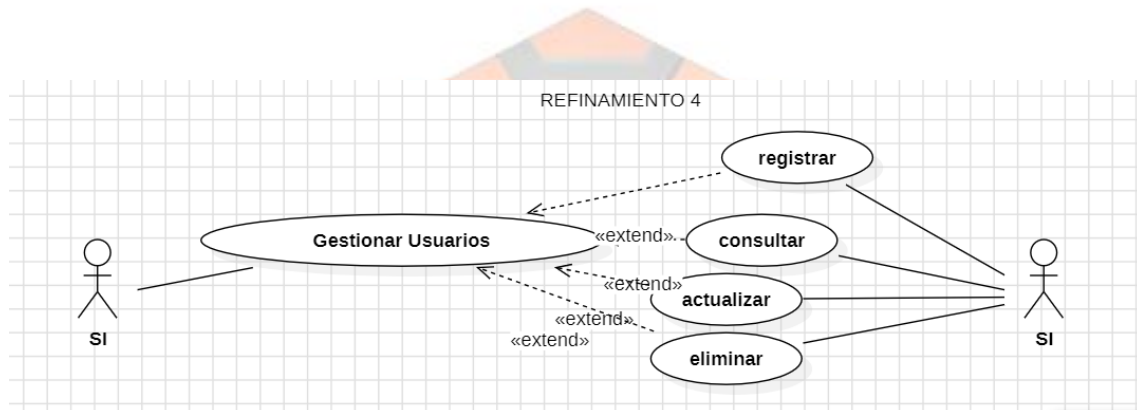
2. CASO DE USO ESPECIFICO





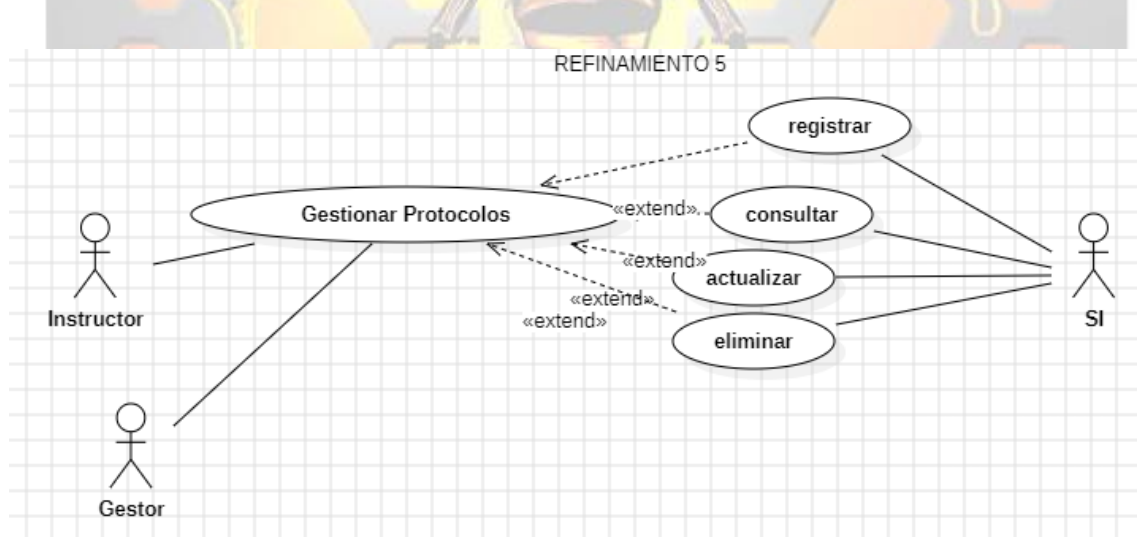
El SI debe permitir a los gestores **GESTIONAR INFORMACION REVISIONES DE LAS COLMENAS:** registrar, consultar, actualizar, eliminar y al Instructor consultar las revisiones de las colmenas.

3. CASO DE USO ESPECIFICO



El SI debe permitir **GESTIONAR INFORMACION DE LOS USUARIOS:** clasificándolos por tipo: adminMaster, adminjest, moniUser, pasankit, CRUD asignar contraseña permitiendo la validadacion y autenticación de los usuarios del sistema indicando tipo de estado activo inactivo suspendido.

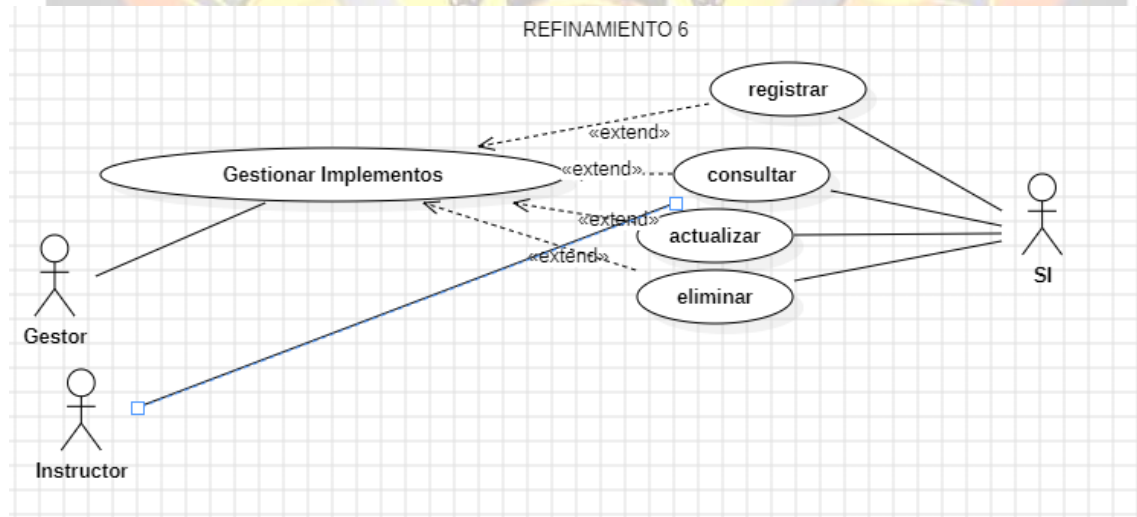
4. CASO DE USO ESPECIFICO





El SI debe permitir a el instructor y al gestor **GESTIONAR INFORMACION DE LOS PROTOCOLOS:** clasificándolos por tipo seguridad, ambiental, riesgo CRUD.

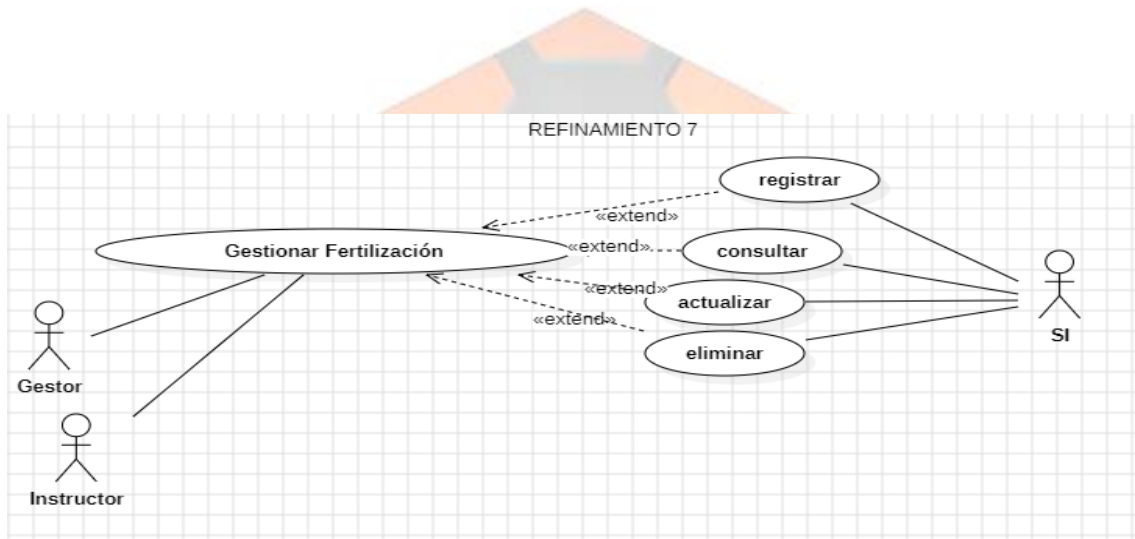
5. CASO DE USO ESPECIFICO





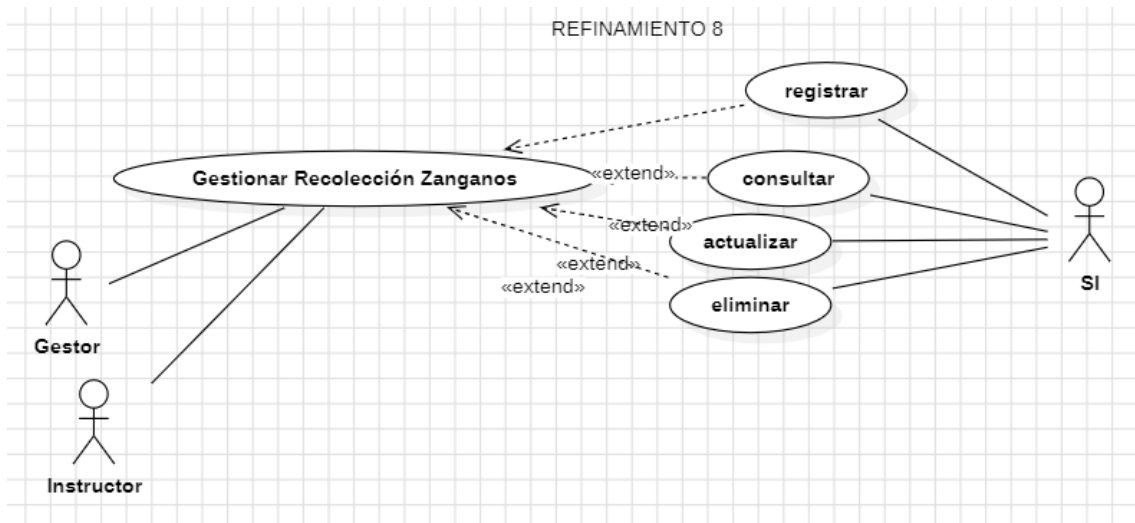
El SI debe permitir al Gestor **GESTIONAR INFORMACION DE LOS IMPLEMENTOS:** clasificándolos según por tipo herramientas, equipos CRUD, y al Instructor consultar las herramientas.

6. CASO DE USO ESPECIFICO



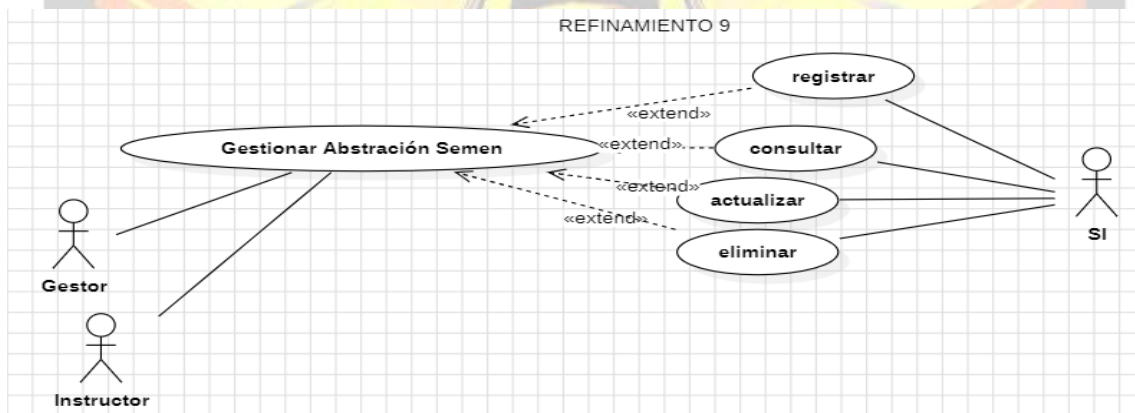
El SI debe permitir al Instructor y al gestor **GESTIONAR INFORMACION DE LA FERTILIZACIÓN DE ABEJAS:** registrar, consultar, actualizar, eliminar

7. CASO DE USO ESPECIFICO



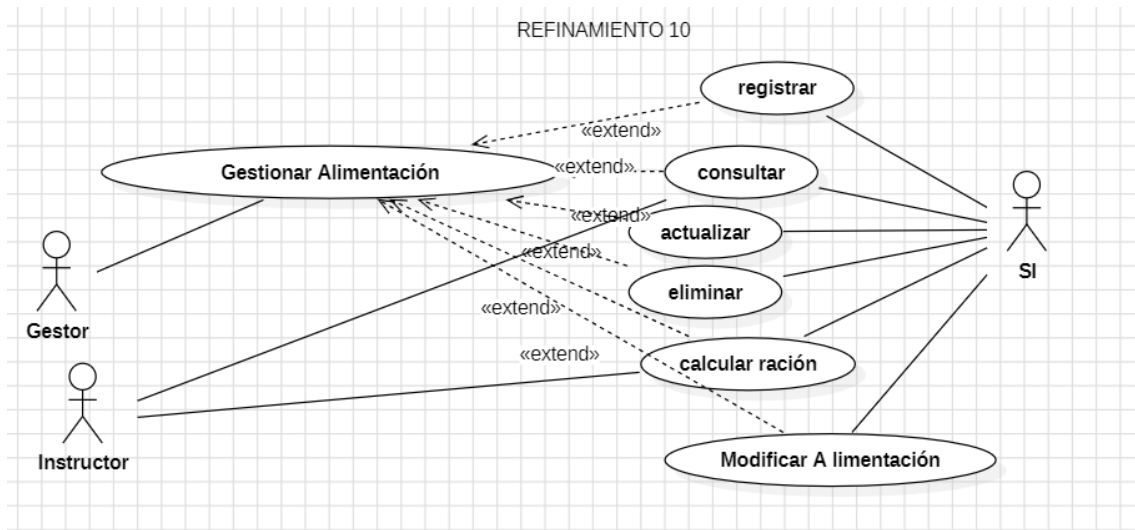
EL SI debe permitir al instructor y al gestor **GESTIONAR INFORMACION DE LA RECOLECCION DE LOS ZANGANOS** registrar, consultar, actualizar, eliminar

8. CASO DE USO ESPECIFICO



EL SI debe permitir al instructor y al gestor **GESTIONAR INFORMACION DE LA ABSTRACCIÓN SEMEN DE LOS ZANGANOS** CRUD

9. CASO DE USO ESPECIFICO

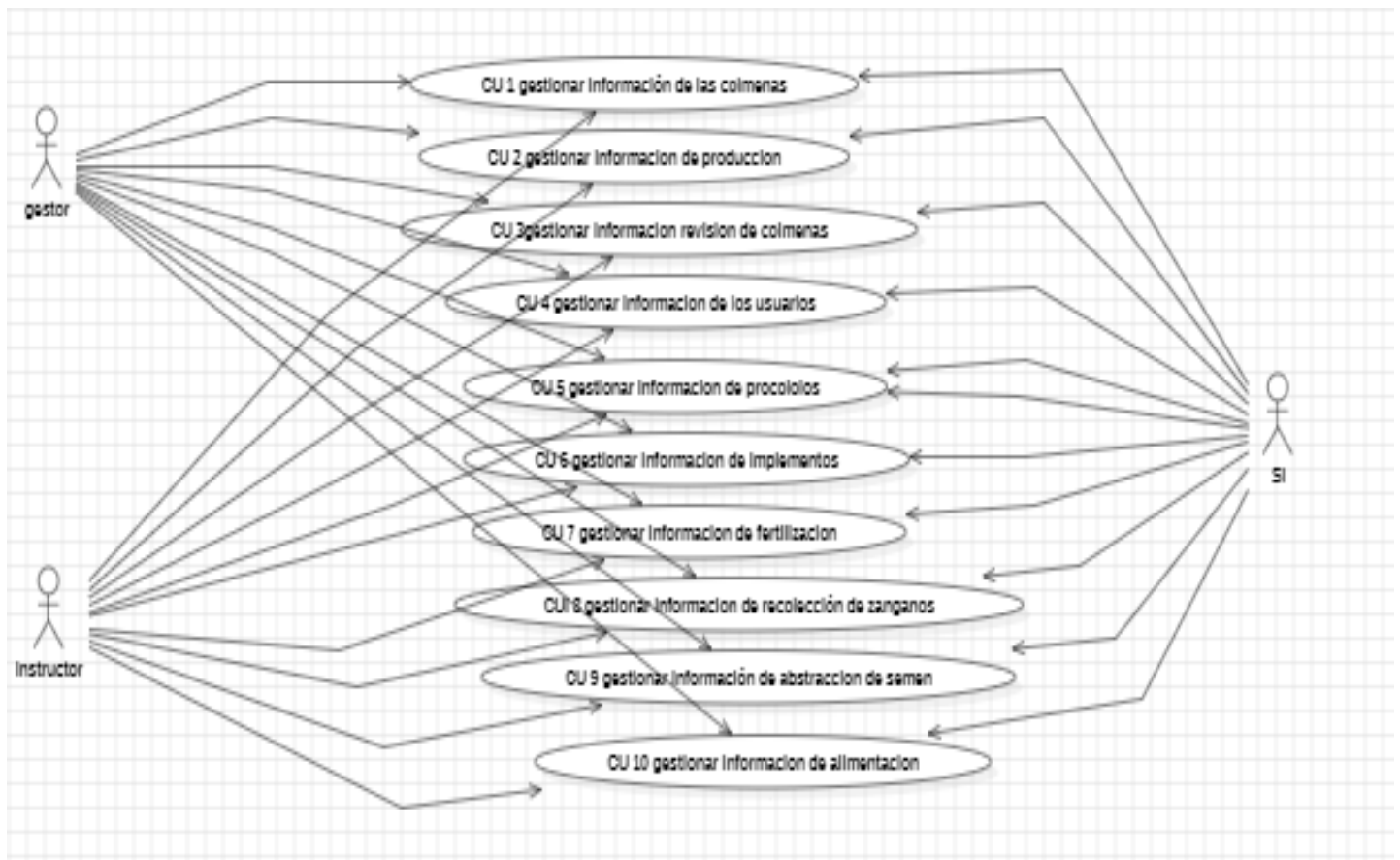


El SI debe permitir a el gestor **GESTIONAR INFORMACION DE LA ALIMENTACIÓN: CRUD**, calcular raciones de alimentación, modificar alimentación, y al Instructor consultar las alimentaciones, calcular raciones de alimentación.





10. CASO DE USO GENERAL





12. REFERENCIAS

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
ADSO	GRAN LIBRO INGENIERIA DE SOFTWARE	[PDF]	09/04/2024	Myriam Yaneth Gonzales Reyes
ADSO	CARTILLA UML CASO DE USO	[PDF]	09/04/2024	Myriam Yaneth Gonzales Reyes
JAVASCRIPT	LIBRO APRENDIENDO JAVASCRIPT	https://www.academia.edu/36052337/Aprendiendo_JavaScript_Carlos_Azaustre_FREELIBROS	28/04/2024	Carlos Azaustre
MySQL	APRENDIZAJE MySQL	https://manual-informatica.com/download-file.html	29/04/2024	Stack OverFlow.
TECNICAS	PROCESO DE REVISIÓN DE COLMENAS	[WORD]	[12/04/2024]	Jorge Luis Correa Rodríguez
TECNICAS	PROCESO Y PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD APICULTURA	[PDF]	[01/04/2024]	Jorge Luis Correa Rodríguez
TECNICAS	PROCESO DE ALIMENTACION DE ABEJA	[WORD]	[21/03/2024]	Jorge Luis Correa Rodríguez
TECNICAS	PROCESO DE LIMPIEZA Y ORNATO	[WORD]	[21/03/2024]	Jorge Luis Correa Rodríguez

