

Consignas:

Respecto del Caso presentado, el Instructor deberá:

- Analizar el caso de estudio y la descripción del caso de uso con su prototipo, para el escenario que se debe implementar.
- **Identificar las clases que se consideran necesarias para la implementación del escenario del caso de uso descripto.**
- Crear una vista de clases, con las clases necesarias para implementar el escenario del caso de uso, utilizando un diagrama de clases.
- Modelar la realización del escenario del caso de uso presentado, utilizando un diagrama de secuencia.
- Crear un nuevo proyecto en NetBeans. Si aún no está instalado, las instrucciones de instalación y configuración están en el “**Instructivo de instalación de Java JDK y NetBeans IDE.**”
- Crear cada una de las clases según lo especificado en el diagrama de clases creado. Para cada clase deberá:
 - Implementar sus atributos con su tipo de datos correspondiente.
 - Definir un constructor para cada clase.
 - Crear los métodos de acceso [método get() y método set()], para poder obtener y/o asignar el valor de los atributos de los objetos de una clase.
- Considerando la funcionalidad descrita en el escenario del caso de uso, implementar los métodos necesarios para que los objetos de las clases puedan implementar el comportamiento especificado. Considerar la *signatura completa* del método, es decir: el modificador de acceso (public o private), el nombre del método, el valor de retorno y los parámetros necesarios.
- Implementar las clases de fabricación pura que se consideren necesarias para permitir que el usuario pueda ejecutar la funcionalidad del escenario modelado del caso de uso.
- **Recuerde que sólo debe implementar el escenario indicado para el caso de uso descripto.** No debe implementar ningún otro escenario, caso de uso o funcionalidad de soporte más que la indicada.
- Crear la base de datos, utilizando la herramienta MySQL Workbench. Para más información ver el instructivo: **Crear una base de datos en MySQL Workbench**, que está disponible en el repositorio, en la siguiente dirección: <https://github.com/111milprogramadores/bd-instructivos>.
- Crear un script de exportación de la base de datos.
- Crear los archivos de mapeo (hbm) para cada una de las clases del Modelo de Dominio, según lo explicado en el apunte teórico de Base de Datos, en la sección **El archivo de mapeo XML**.
- Configurar la conexión de la aplicación con la base de datos creada utilizando el archivo XML **hibernate.cfg.xml**, según lo explicado en el apunte teórico de Base de Datos, en la sección **El archivo de configuración**.
- Implementar la capa de acceso a datos, utilizando la herramienta Hibernate. Para más información consultar en el apunte teórico de Base de Datos en la sección **El archivo de configuración**.
- Diseñar la interfaz gráfica, utilizando la vista de diseño que brinda NetBeans. Para ayuda sobre esto, está disponible el “**Instructivo de Diseño de Interfaces Visuales con Java Swing en NetBeans IDE.**”
- **Ejecutar** el proyecto y verificar la implementación realizada.

- Publicar el proyecto en un repositorio público en GitHub, según los lineamientos del especificados en el instructivo, disponible en: https://docs.google.com/document/d/16aErk2jTjZ5C_Vvt2nKWP4l-aVpi46sNWCm-EMKKCsA/edit. Este repositorio deberá contener los siguientes productos de trabajo:
 - Proyecto de NetBeans.
 - Vista de Clases de Análisis con las clases utilizadas en la realización del escenario del caso de uso presentado en formato de imagen.
 - Diagrama de secuencia para el escenario del caso de uso entregado, en formato de imagen.
 - Script de creación de la base de datos en formato sql

Administración de Campos

Descripción del Caso

Agro SRL es una empresa que tiene varios campos ubicados en la zona de la provincia de Córdoba. La Administración central de la empresa está localizada en uno de esos campos.

Cada uno de los **campos** de la empresa está compuesto por **lotes** que se identifican con un número de lote y cuya superficie se expresa en hectáreas (has.). Cada lote tiene asignado un **Tipo de Suelo**. Los Tipos de Suelo se identifican con números (desde el 1 al 5) y están definidos a nivel nacional (en función de los porcentajes de minerales, existencias de lagunas, etc.). **De acuerdo con el tipo de suelo varían los cultivos** que se pueden aplicar (Ej.: Suelo Tipo 1 apto para Soja, Maní, Girasol). Cuando se decide sembrar un cultivo en un lote (comienza un nuevo **proyecto de cultivo** para ese lote) deben realizarse una serie de **laboreos** en éste, antes y después de efectuar la siembra hasta el momento de la cosecha. **Tanto los laboreos como los momentos de laboreo y el orden en el que los momentos de laboreo se realizan, dependen del cultivo** (Ej.: para Soja los laboreos son Arar, Rastrillar, Sembrar, Escardillar, Cosechar). La división del campo en lotes puede modificarse, es decir subdividir en más lotes un campo o unir lotes en uno sólo, esto último siempre que tengan el mismo tipo de suelo.

Los campos tienen asociado un estado, único en un momento de tiempo, que define la situación en la que se encuentra el campo y también en función de la situación de los lotes que lo componen. Al momento de crear el campo, se le asigna el estado de creado, luego puede estar parcialmente trabajado (cuando al menos un lote tiene un proyecto de cultivo vigente), completamente trabajado (cuando todos los lotes tienen un proyecto de cultivo vigente), en desuso (cuando ningún lote del campo tiene proyectos de cultivo) y no se piensa continuar trabajando ese campo; este sería el estado final del campo.

Otro de los requerimientos planteados apunta a que se pueda saber para cada lote cuáles fueron los proyectos de cultivo efectuados y los laboreos efectuados en cada uno.

Cuando se inicia un proyecto de cultivo en un lote se realizan una serie de laboreos (arar, rastrillar, rolar, fumigar, dependiendo del cultivo), en ese momento el proyecto **está en preparación**. Luego se realiza la siembra del cultivo. Si por alguna razón el cultivo no nace, puede sembrarse nuevamente o bien abandonarse (cancelarse) el proyecto de cultivo. **Luego de que el cultivo ha nacido**, también deben efectuarse una serie de laboreos (fumigar, escardillar, etc.), se dice que el proyecto está en la **etapa de laboreo post siembra**. Cuando el cultivo está maduro, se realiza **la cosecha** del mismo con lo cual **finaliza el proyecto**. En cualquier momento, **por alguna situación anormal** (incendio, inundación, piedra, sequía) el cultivo **puede** llegar a dañarse al punto de tener que **cancelar el proyecto** de cultivo.

Glosario

Término	Definición
Tipo de Laboreo	Define cada uno de los trabajos que deben realizarse para poder obtener la cosecha de un cultivo durante la vigencia de un proyecto de cultivo iniciado en un lote. Los tipos de laboreos dependen del cultivo.
Momento de Laboreo	Instante de tiempo en el que se recomienda realizar un tipo de laboreo. Los tipos de laboreo pueden variar de momento y orden, de acuerdo al cultivo. (Ej.: para Trigo escardillar a 1 mes de sembrado)
Proyecto de Cultivo	Conjunto de actividades coordinadas y organizadas con fechas de inicio y fin definidas cuyo propósito es la obtención de la cosecha de un determinado cultivo en un lote determinado.

Definición del Producto

Objetivo:

Administrar un conjunto de campos y los proyectos de cultivos que se realizan en cada uno de sus lotes, como así también los laboreos que se realizan en el contexto de cada proyecto; brindando información vinculada a la gestión.

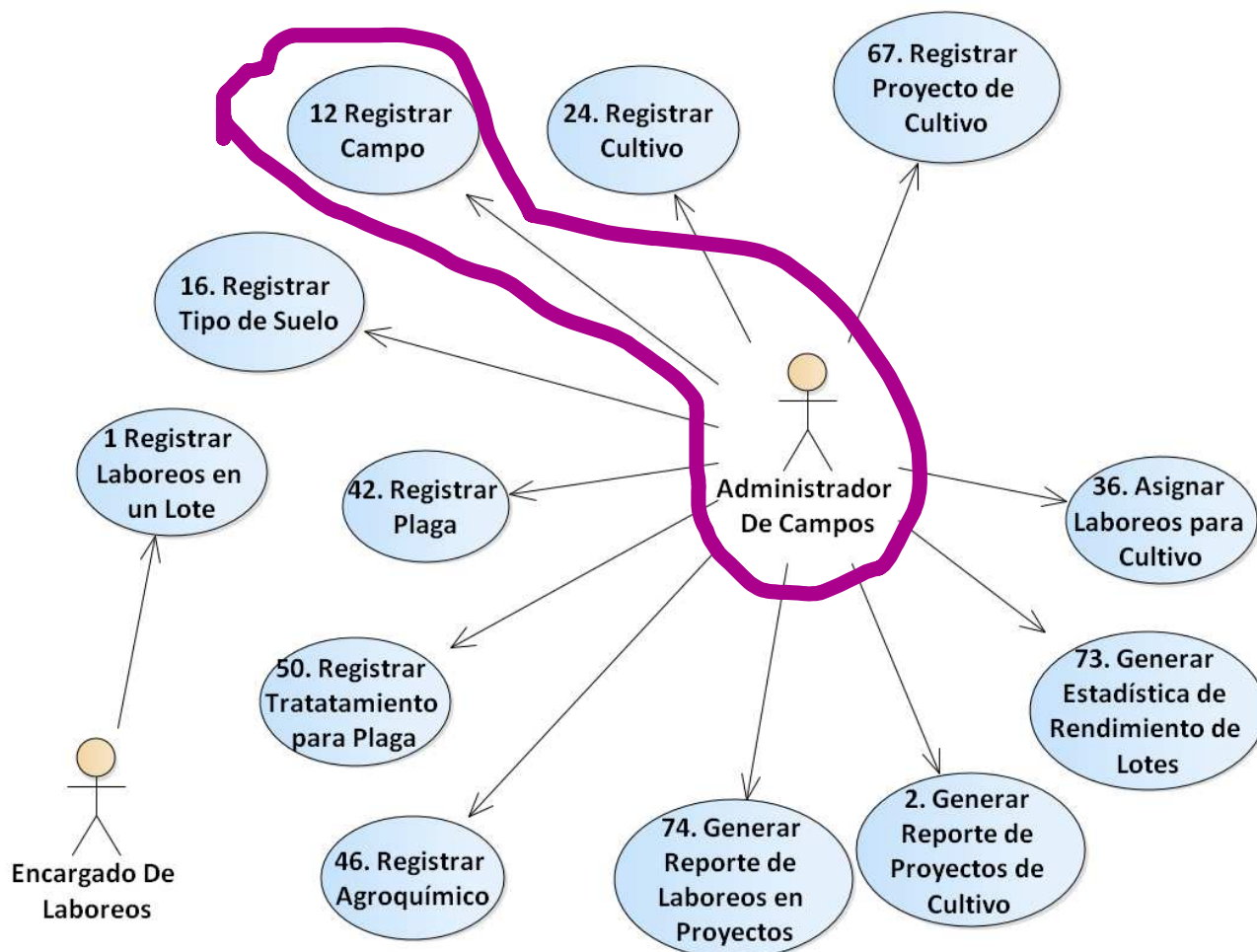
Alcances:

- ➔ Administración de Campos y Lotes
- ➔ Administración de Tipos de Suelo
- ➔ Administración de Cultivos
- ➔ Administración de Tipos y Momentos de Laboreo
- ➔ Administración de Plagas y tratamientos
- ➔ Administración de Agroquímicos
- ➔ Gestión de los Proyectos de Cultivo y Laboreos
- ➔ Administración de usuarios, perfiles y permisos de usuario
- ➔ Generación de estadísticas de rendimiento de cultivos
- ➔ Generación y Emisión de Reportes vinculados a campos, lotes y proyectos de cultivo

Reglas de Negocio:

Reglas de Negocio		
N°	Nombre	Regla de Negocio – Descripción
1	Tratamiento de Plagas	Una plaga se puede combatir con varios tratamientos. Cada tratamiento implica una dosis específica de un agroquímico.
2	Cultivos para Tipos de Suelo	Los cultivos que pueden sembrarse en cada lote dependen del tipo de suelo que este tenga.
3	Laboreos para Cultivo	Tanto los laboreos como los momentos de laboreo y el orden en el que los momentos de laboreo se realizan, dependen del cultivo (Ej.: para Soja los laboreos son Arar, Rastrillar, Sembrar, Escardillar, Cosechar).
4	Estados del Proyecto	Un proyecto de cultivo puede estar en un único estado en un momento determinado y sus cambios de estado dependen de los laboreos que se realizan en el lote.
5	Proyectos de Cultivo	Un proyecto de cultivo está asociado a un único lote.
6	Relación Campo/Lote	Un campo está compuesto por uno o más lotes. Los lotes pueden cambiar su configuración uniéndose unos con otros o dividiéndose. Se debe controlar que la superficie del campo sea la correcta al momento de la creación y/o modificación de los lotes que lo componen.
7	Lotes y tipos de suelo	Un lote tiene un único tipo de suelo.
8	Estados del Campo	Los campos tienen asociado un estado, único en un momento de tiempo. Al momento de crear el campo, se le asigna el estado de creado , luego puede estar parcialmente trabajado (cuando al menos un lote tiene un proyecto de cultivo vigente), completamente trabajado (cuando todos los lotes tienen un proyecto de cultivo vigente), en desuso (cuando ningún lote del campo tiene proyectos de cultivo).

Vista de casos de uso esencial



Prototipo de la Interfaz de Usuario asociados a la Funcionalidad de Registrar Campo

Registrar Campo

Nombre:
Este nombre ya está en uso

Superficie: ha.

Nro.:

Superficie: ha.

Tipo de suelo:

Este nro. de Lote ya está en uso

Agregar Lote

Nro.

Superficie

Tipo de Suelo

1	15 ha	II
2	25 ha	I
3	5 ha	III

Editar

Quitar

Cancelar

Registrar Campo

Registrar Campo

¿Confirma el registro del Campo?

Cancelar

Continuar

Campo registrado con éxito

El Campo "Campo 41A cerca de La Barranca" de 50ha ha sido registrado:

Lotes

Nro.	Superficie	Tipo de Suelo
1	15 ha	II
2	25 ha	I
3	5 ha	III
4	5 ha	II

Aceptar

Analistas del Conocimiento -Dimensión Programador

7

Descripción con resumen esencial del Caso de Uso 12. Registrar Campo

Nombre del Caso de uso: Registrar Campo		Nro. de Orden: 12
Complejidad: <input type="checkbox"/> Simple <input checked="" type="checkbox"/> Mediano <input type="checkbox"/> Complejo <input type="checkbox"/> Muy Complejo <input type="checkbox"/> Extremadamente Complejo		
Actor Principal: Administrador de Campo (AC)		Actor Secundario: no aplica
Tipo de Caso de uso: <input checked="" type="checkbox"/> Concreto <input type="checkbox"/> Abstracto		
Objetivo: Registrar los datos de un campo y todos los lotes que este contiene.		
Flujo Básico		
1. AC: selecciona la opción “Registrar Campo”.		
2. Sistema: Solicita se ingrese el nombre del Campo.		
3. AC: Ingresa el nombre del Campo.		
4. Sistema: Valida que el nombre del Campo no se repita para otro Campo ya registrado, y no se repite.		
5. Sistema: Solicita se ingrese la superficie del Campo (ver observación 2).		
6. AC: Ingresa la superficie del Campo.		
7. Sistema: Para cada lote solicita el ingreso de los datos del lote (ver observación 3).		
8. AC: Ingresa el número de lote		
9. Sistema: valida que el número de lote no se repita con otro ingresado previamente para ese campo y <u>no se repite</u> .		
10. Sistema: solicita se ingrese la superficie del lote.		
11. AC: ingresa la superficie del lote. (ver observación 2)		
12. Sistema: solicita se seleccione el tipo de suelo del lote		
13. AC: selecciona el tipo de suelo		
14. Sistema: Muestra los datos de cada lote registrado para ese Campo y solicita se informe fin de ingreso de lotes.		
15. AC: informa fin de ingreso de lotes		
16. Sistema: valida que la suma de todas las superficies de los lotes coincida con la superficie total del campo y coincide. Busca y asigna el estado “Creado” al campo		
17. Sistema: solicita confirmación para registrar campo		
18. AC: confirma el registro del campo y sus lotes		
19. Sistema: Valida la existencia de los datos obligatorios y registra un nuevo Campo con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> Nombre, superficie y estado (obligatorios). Lote/s (obligatorio al menos uno) con: Número, superficie y tipo de suelo obligatorios. Fin del caso de uso.		

Flujos Alternativos

A1: El nombre del Campo se repite para otro Campo ya registrado.

A2: El número de lote se repite con otro ingresado previamente para ese campo.

A3: La suma de las superficies de los lotes no coincide con la superficie total del campo.

A4: El AC no confirma la registración del campo y sus lotes.

A5: Faltan datos mínimos requeridos.

Observaciones:

1. El AC puede cancelar la operación en cualquier momento.
2. La superficie está en hectáreas, no se aceptan nulos.
3. Se debe ingresar al menos un lote.