

TRABAJO PRÁCTICO DE MÁQUINA INGENIERÍA DE SOFTWARE II



Integrantes:

Korec Micaela
Martinez Rocio
Soria Lautaro



Redacción del Caso de Estudio

Caso de estudio seleccionado: **Petrolera TSB S.A**

La Petrolera TSB dedicada al transporte y recuperación de fluidos de perforación y producción; a la separación primaria y secundaria en operaciones de perforación necesita un sistema. Además, es encargada de la construcción, reparación y mantenimiento de locaciones y caminos.

El cliente desea que este sistema sea capaz de computarizar la información que posee sobre la maquinaria que dispone, como así también, el personal y clientes de la empresa.

Se requiere que el sistema sea capaz de almacenar información de cada yacimiento (zona donde se generan los diversos pozos de extracción), de estos se necesita el nombre y la ubicación.

Como se sabe, cada yacimiento está formado por diversos pozos. De estos se conoce únicamente el equipo (ubicación de perforación)

Dentro de cada yacimiento se encuentran trabajando diversas máquinas, de las cuales se tienen en cuenta los siguientes datos: nombre y estado, dicho estado puede ser: funcionando - mantenimiento - fuera de servicio. Cabe aclarar que la maquinaria utilizada es alquilada y cuenta con un contrato de alquiler.

Dentro de un yacimiento se produce el ingreso y egreso de diversos camiones, lo cual es registrado por el company de dichos camiones, se desea tener resguardo de la siguiente información: tipo de camión (el tipo de los mismo puede ser: porta, carretón, chupa), estado (en funcionamiento-reparación-fuera de servicio), mercancía que transporta, horas de funcionamiento (8hs, 12hs, 24hs), como también el recorrido y el pozo que le fue asignado.

La empresa posee camiones propios y también alquilados; en caso de ser un camión rentado, de este se posee un contrato en el cual se registrará: el nombre del propietario, fecha de inicio, fecha de caducidad y el monto de alquiler; en caso de ser un camión propio, se debe tener en cuenta el estado (en funcionamiento-reparación-fuera de servicio).

En el caso de los camiones, porta y carretón, los cuales son los encargados de repartir la mercancía recolectada a su cliente correspondiente, cada uno de los viajes que realice serán registrados a través de su lugar de origen y lugar de destino, además de la fecha. Es importante tener en cuenta que un chofer no siempre va a manejar el mismo camión, esto dependerá de la disponibilidad de los mismos

Teniendo en cuenta que el sistema también tendrá el control de los datos principales de los empleados, de estos se desea guardar: apellido, nombre, DNI, numero de interno, teléfono, estado (activo - inactivo, considerando esto dentro del diagrama), el diagrama que posee (Diagramas (días de trabajo por días de descanso): 14 días por 7 días - 14 días por 14 días - 21 días por 14 días). Cada empleado posee una sola categoría (operario - jefe de área-supervisor- chofer).

Por otro lado, el sistema debe llevar el control de los distintos companys de la empresa, de los cuales se requiere: nombre, teléfono de contacto, ubicación, tipo de producto que se le distribuye y cantidad distribuida del mismo. En cuanto a cada viaje realizado por el camión, hacía el company que lo solicita se debe tener en cuenta la fecha del viaje realizado, lugar de origen y lugar de destino.



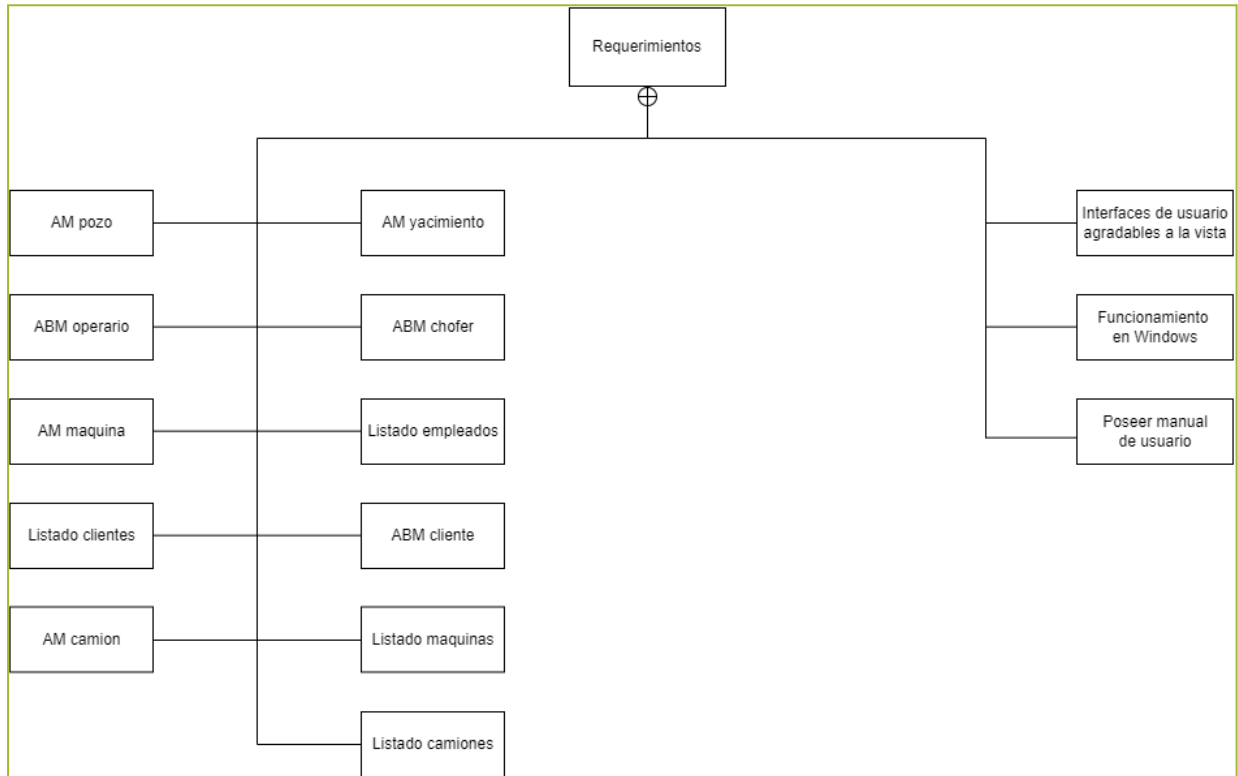
Clientes:

- YPF
- Pan American ENERGY
- Tecpetrol
- SHELL
- Pluspetrol
- Phoenix
- ExxonMobil
- Vista OIL GAS
- Medanito
- PCR
- ROCH
- PETROLEUM
- Petrolera el trebol
- OLDELVAL
- Chevron
- Clear Petroleum

El sistema será utilizado por aquellos empleados que sean del tipo **jefe de área y supervisor**, los mismos tendrán un usuario y contraseña para acceder.



Modelo de Requerimiento





Visión

VISIÓN DE LA EMPRESA

La visión de TSB es ser una organización orientada al cliente y reconocida en la Argentina en todas sus líneas de negocio, manteniéndose a la vanguardia de los avances tecnológicos.

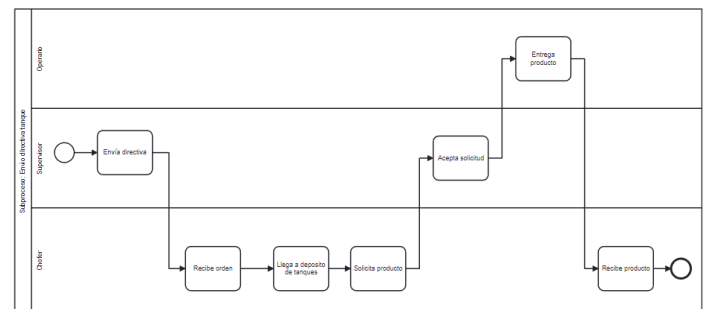
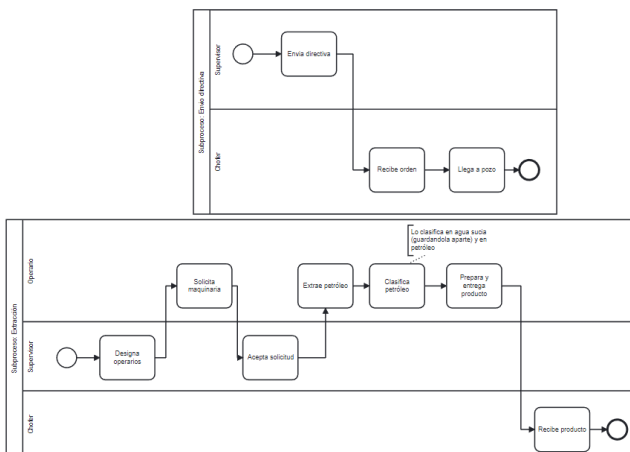
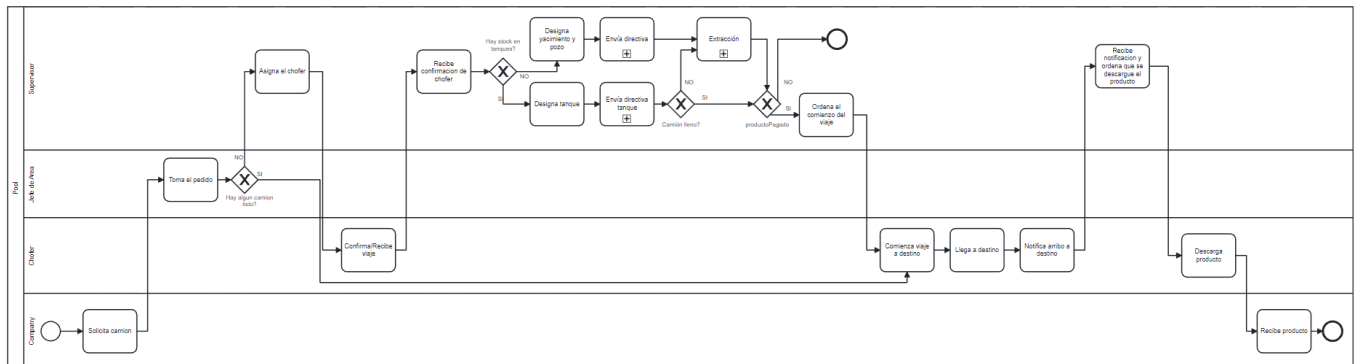
VISIÓN DEL SISTEMA

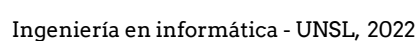
La visión del sistema es ser el más eficiente y eficaz para la administración de maquinaria, empleados y clientes.



Modelo de Proceso de Negocios (BPMN)

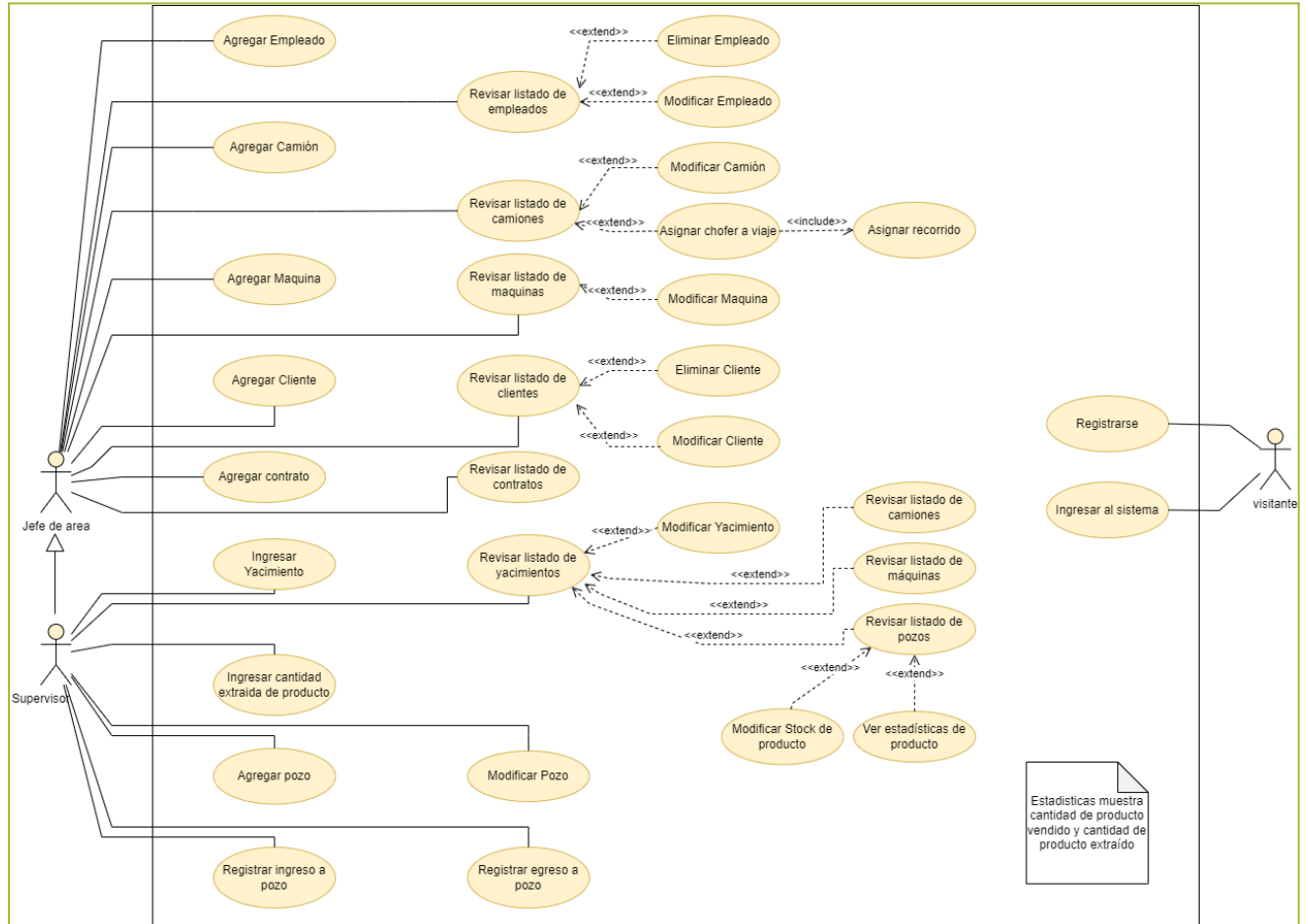
El proceso que se modela a continuación es extracción-venta.







Modelo de Casos de Uso





Lista de Tareas

Name / Description	Priority	State	Target iteration	Assigned To	Effort estimate left (hours)	Hours worked
Definir Modelo del negocio	Alta	Finalizado	5	Los Tres	3	5
Definir el modelo del dominio	Alta	Finalizado	5	Rocio	4	7
Definir modelo de casos de uso	Alta	Finalizado	5	Rocio y Lautaro	3	8
Definir la visión	Alta	Finalizado	3	Micaela	1	2
Definir redacción del CE	Alta	Finalizado	4	Micaela y Lautaro	2	5
Definir diagrama de Clases	Alta	Finalizado	3	Los Tres	1	3
Implementación CU "Ingresar al sistema"	Alta	Finalizado	1	Rocio	2	1
Implementación CU "Ingresar yacimiento"	Alta	Finalizado	1	Rocio	2	2
Implementación CU "Revisar listado de yacimientos"	Alta	Finalizado	1	Micaela	1	1
Implementación CU "Ingresar pozo"	Alta	Finalizado	3	Lautaro	2	2
Implementación CU "Revisar listado de pozos"	Alta	Finalizado	3	Lautaro	2	4
Definir especificaciones CU "Ingresar al sistema"	Alta	Finalizado	4	Rocio	2	2
Definir especificaciones CU "Ingresar yacimiento"	Alta	Finalizado	2	Rocio	2	3
Definir especificaciones CU "Revisar listado de yacimientos"	Alta	Finalizado	3	Micaela	2	1
Definir especificaciones CU "Ingresar pozo"	Alta	Finalizado	2	Lautaro	1	1
Definir especificaciones CU "Revisar listado de pozos"	Alta	Finalizado	2	Lautaro	1	1
Definir modelo secuencia CU "Ingresar al sistema"	Alta	Finalizado	5	Rocio	2	3
Definir modelo secuencia CU "Ingresar yacimiento"	Alta	Finalizado	4	Rocio	2	3
Definir modelo secuencia CU "Revisar listado de yacimientos"	Alta	Finalizado	4	Micaela	2	4
Definir modelo secuencia CU "Ingresar pozo"	Alta	Finalizado	5	Lautaro	2	2
Definir modelo secuencia CU "Revisar listado de pozos"	Alta	Finalizado	1	Micaela y Lautaro	1	1
Implementación CU "Revisar listado de camiones"	Alta	Finalizado	2	Rocio	1	1
Implementación CU "Registrar ingreso a Pozo"	Alta	Finalizado	3	Micaela	1	2
Implementación CU "Ingresar cantidad extraida"	Alta	Finalizado	2	Lautaro	1	2
Definir especificaciones CU "Revisar listado de camiones"	Alta	Finalizado	2	Rocio	1	2
Definir especificaciones CU "Registrar ingreso a Pozo"	Alta	Finalizado	3	Micaela	1	3
Definir especificaciones CU "Ingresar cantidad extraida"	Alta	Finalizado	2	Lautaro	2	1
Definir modelo secuencia CU "Revisar listado de camiones"	Alta	Finalizado	3	Rocio	1	2
Definir modelo secuencia CU "Registrar ingreso a Pozo"	Alta	Finalizado	3	Micaela	2	2
Definir modelo secuencia CU "Ingresar cantidad extraida"	Alta	Finalizado	2	Lautaro	1	2
Definir problemas	Alta	Finalizado	3	Los Tres	1	2
Implementar interfaz grafica	Alta	Finalizado	3	Micaela	8	7
Conclusion	Alta	Finalizado	2	Lautaro	0.5	0.7
Presentacion	Alta	Finalizado	3	Lautaro y Rocio	3	1.5



Especificaciones de Casos de Uso

Caso de Uso: Ingresar usuario.

1 Breve descripción

Se quiere cargar ingresar al sistema.

2 Actores

Visitante.

3 Precondiciones

-

4 Flujo básico de eventos

1. El Caso de Uso inicia cuando el sistema pide que se ingrese un usuario y una contraseña.
2. El visitante ingresa un usuario y contraseña.(E-1)
3. El Caso de Uso finaliza cuando el visitante ingresa al sistema.

5 Flujo alternativo

(E-1) El Usuario o la contraseña son inválidos. Se vuelve al paso 1 del flujo básico.

6 Requerimientos especiales

[Req Esp 1]: Si el visitante deja datos sin completar, el sistema debe pedir que esos datos sean completados.



Caso de Uso: Ingresar Yacimiento.

1 Breve descripción

Se quiere cargar un nuevo Yacimiento al sistema.

2 Actores

Jefe de área; Supervisor.

3 Precondiciones

<pre-condition 1> Se ha ejecutado previamente el Caso de Uso "Ingresar usuario", y el usuario ha sido validado exitosamente.

4 Flujo básico de eventos

1. El Caso de Uso inicia cuando se presiona el botón "Agregar yacimiento".(E-1)
2. El actor procede a la carga de datos.
3. El Caso de uso finaliza cuando el actor presiona el botón "Ingresar yacimiento" y el sistema informa que la carga ha resultado exitosa.(E-2)(E-3)

5 Flujo alternativo

(E-1) Se decide no realizar la carga y finaliza el Caso de uso.

(E-2) El sistema marca los campos erróneos o sin completar, vuelve al paso 2) del flujo básico.

(E-3) En el caso de que el actor presione el botón salir, el sistema se cerrará y volverá al menú de login

6 Requerimientos especiales

[Req Esp 1]: Si el actor deja datos sin completar, el sistema debe pedir que esos datos sean completados.

[Req Esp 2]: Que el sistema agregue automáticamente el yacimiento a la base de datos.

7 Diccionario

Datos: localizacionOrigen, estadoYacimiento, nombreYacimiento.



Caso de Uso: Agregar Pozo.

1 Breve descripción

Se quiere cargar un nuevo pozo perteneciente a un yacimiento existente en el sistema.

2 Actores

Jefe de Área, Supervisor.

3 Precondiciones

<pre-condition 1>El usuario debió haber ingresado correctamente al sistema antes de poder agregar un nuevo pozo.

4 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso inicia cuando el actor presiona el botón “Ingresar pozo”.
2. El actor ingresa los datos del nuevo pozo. (E-1)
3. El Caso de uso finaliza cuando el actor presiona el botón “Ingresar pozo” y el sistema informa que la carga ha resultado exitosa.(E-2)(E-3)

5 Flujo alternativo

(E-1) El usuario decide no realizar la carga y finaliza el Caso de uso.

(E-2) En caso de que los datos hayan sido ingresados erróneamente o estén incompletos los campos, se volverá al flujo básico número 2

(E-3) En el caso de que el actor presione el botón salir, el sistema se cerrará y volverá al menú de login

6 Requerimientos especiales

[Req Esp 1]: El sistema debe mostrar una lista de los yacimientos existentes, además de la barra buscar yacimiento

[Req Esp 2]: Que el sistema agregue automáticamente el pozo a la base de datos.

7 Diccionario

Datos: equipo, nombreYacimiento



Caso de Uso: Revisar listado de Yacimientos

1 Breve descripción

Se requiere mostrar en forma de listado los diversos yacimientos que se encuentran almacenados en la base de datos.

2 Actores

Jefe de Área, Supervisor.

3 Precondiciones

<pre-condition 1> Se ha ejecutado previamente el caso de uso “Ingresar usuario” y el usuario debe ser validado de forma exitosa.

<pre-condition 2> Haber creado exitosamente la base de datos con los datos de yacimientos

<pre-condition 3> Haber obtenido los datos desde la base de datos de forma exitosa.

4 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso inicia cuando el actor presiona el botón “Listado yacimientos”.
2. El sistema muestra el listado de yacimientos disponibles, ordenados alfabéticamente.
3. El actor selecciona del listado un yacimiento (E-1)(E-2)(E-3)
4. El caso de uso finaliza cuando el actor decide no ver más información, entonces el actor presiona el botón “atrás” y se vuelve al menú yacimiento. (E-4)

5 Flujo alternativo

(E-1) El actor, selecciona un yacimiento, selecciona el botón “acciones” y puede acceder a acciones.

(E-2) El actor, selecciona un yacimiento, selecciona el botón “ver pozos” y puede acceder a ver pozos.

(E-3) El actor, selecciona un yacimiento, selecciona el botón “maquinaria/camiones” y puede acceder a maquinaria/camiones.

(E-4) En el caso de que el actor presione el botón salir, el sistema se cerrará y volverá al menú de login

6 Requerimientos especiales

[Req Esp 1]: El sistema debe ordenar alfabéticamente el listado de yacimientos en forma automática.



Caso de Uso: Revisar listado de Pozos

1 Breve descripción

Se requiere mostrar en forma de listado los diversos pozos pertenecientes a un yacimiento, almacenados en la base de datos.

2 Actores

Jefe de Área, Supervisor.

3 Precondiciones

<pre-condition 1> Se ha ejecutado previamente el caso de uso “Ingresar usuario” y el usuario debe ser validado de forma exitosa.

<pre-condition 2> Haber creado exitosamente la base de datos con los datos de yacimientos y pozos.

<pre-condition 3> Haber obtenido los datos desde la base de datos de forma exitosa.

4 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso inicia cuando se presiona el botón “listado de pozos”.
2. El sistema muestra el listado de pozos correspondientes a un yacimiento, ordenados alfabéticamente.
3. El actor selecciona del listado un pozo(E-1)(E-2)(E-3)
4. El caso de uso finaliza cuando el actor, decide no ver más información, retorna al menú pozo.(E-4)

5 Flujo alternativo

(E-1) El actor, selecciona un pozo, selecciona el botón “Modificar pozo” y se ejecuta el caso de uso “Modificar Pozo”.

(E-2) El actor, selecciona un pozo, selecciona el botón “Ver estadísticas de producto” y se ejecuta el caso de uso “Ver estadísticas de producto”.

(E-3) El actor, selecciona un pozo, selecciona el botón “eliminar yacimiento” y se procede a eliminar el yacimiento.

(E-4) En el caso de que el actor presione el botón salir, el sistema se cerrará y volverá al menú de login

6 Requerimientos especiales

[Req Esp 1]: El sistema debe ordenar alfabéticamente el listado de pozos en forma automática.



Caso de Uso: Revisar listado camiones

1 Breve descripción

Se requiere mostrar en forma de listado los diversos camiones pertenecientes a la empresa que se encuentran almacenados en la base de datos.

2 Actores

Jefe de área; supervisor

3 Precondiciones

<pre-condition 1> Haber creado exitosamente la base de datos con los datos de camiones.

<pre-condition 2> Haber obtenido los datos desde la base de datos de forma exitosa.

4 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso inicia cuando se solicita ver el listado de camiones.
2. El sistema muestra el listado de camiones.
3. El caso de uso finaliza cuando el actor, decide no ver más información, retorna al menú.

5- Flujo alternativo de eventos

6 Requerimientos especiales

[Req Esp 1]: El sistema debe ordenar alfabéticamente el listado de camiones en forma automática.



Caso de Uso: Registrar ingreso a Pozo

1 Breve Descripción

Se requiere registrar el ingreso de un camión y chofer, a un determinado pozo existente en el sistema.

2 Actores

Jefe de área; supervisor

3 Precondiciones

<pre-condition 1> El usuario debió haber ingresado correctamente al sistema antes de poder registrar un ingreso.

<pre-condition 2> Haber creado exitosamente la base de datos con los datos de yacimiento y pozo.

<pre-condition 3> Haber obtenido los datos desde la base de datos de forma exitosa.

4 Flujo básico de eventos

1. El caso de uso inicia cuando se selecciona el botón “registrar ingreso”
2. El sistema muestra el nombre del yacimiento y pozo previamente seleccionado.
3. El sistema muestra un listado con los choferes disponibles ordenados alfabéticamente.(E-1)
5. El sistema muestra un listado con los camiones disponibles, ordenados alfabéticamente.(E-2)
6. El actor selecciona los datos de chofer y camión.
7. El actor selecciona el botón registrar ingreso y el caso de uso finaliza, retornando al menú anterior.(E-3)

5- Flujo alternativo de eventos

(E-1) El actor decide realizar un filtrado de choferes, haciendo uso del campo “buscar”.

(E-2) El actor decide realizar un filtrado de camiones, haciendo uso del campo “buscar”.

(E-3) En caso de que no se haya seleccionado ningún dato, el sistema informa que se deben seleccionar datos para continuar con la operación.

6-Requerimientos Especiales

[Req Esp 1]: El sistema debe mostrar una lista con los camiones existentes.

[Req Esp 2]: El sistema debe mostrar una lista con los choferes existentes.

[Req Esp 3]: El sistema debe agregar de forma automática, el registro del ingreso al pozo dentro de la base de datos.



Caso de Uso: Ingresar cantidad extraída.

1- Breve Descripción

Se desea ingresar la cantidad extraída de un pozo específico, para esto el usuario deberá pasar por el menú de seleccionar un yacimiento y luego ir al menú de pozos (del yacimiento seleccionado), para una vez allí dentro, entrar en el botón “Ingresar cantidad extraída de pozo”, donde seleccionará el pozo correspondiente e ingresará los datos.

2- Actores

Jefe de área, Supervisor.

3- Precondiciones

<pre-condition 1> El usuario debe haber ingresado previamente al sistema con su nombre de usuario y contraseña

<pre-condition 2> El listado de yacimientos no puede estar vacío, para que se pueda seleccionar uno de este mismo.

<pre-condition 3> El yacimiento seleccionado debe poseer pozos.

4- Flujo básico de eventos

1. El Caso de Uso inicia cuando el usuario selecciona el botón “Ingresar cantidad extraída de pozo”
2. El sistema pide al usuario que seleccione un pozo de la lista, para luego ingresar los datos.
3. El usuario selecciona el pozo, y luego ingresa los datos(E-1)
5. El sistema informa que la operación ha sido exitosa, terminando el CU.

5- Flujo alternativo de eventos

(E-1) Los datos ingresados son erróneos, por lo que el usuario deberá ingresarlos correctamente

6-Requerimientos Especiales

[Req Esp 1]: Si el visitante deja datos sin completar, el sistema debe pedir que esos datos sean completados.

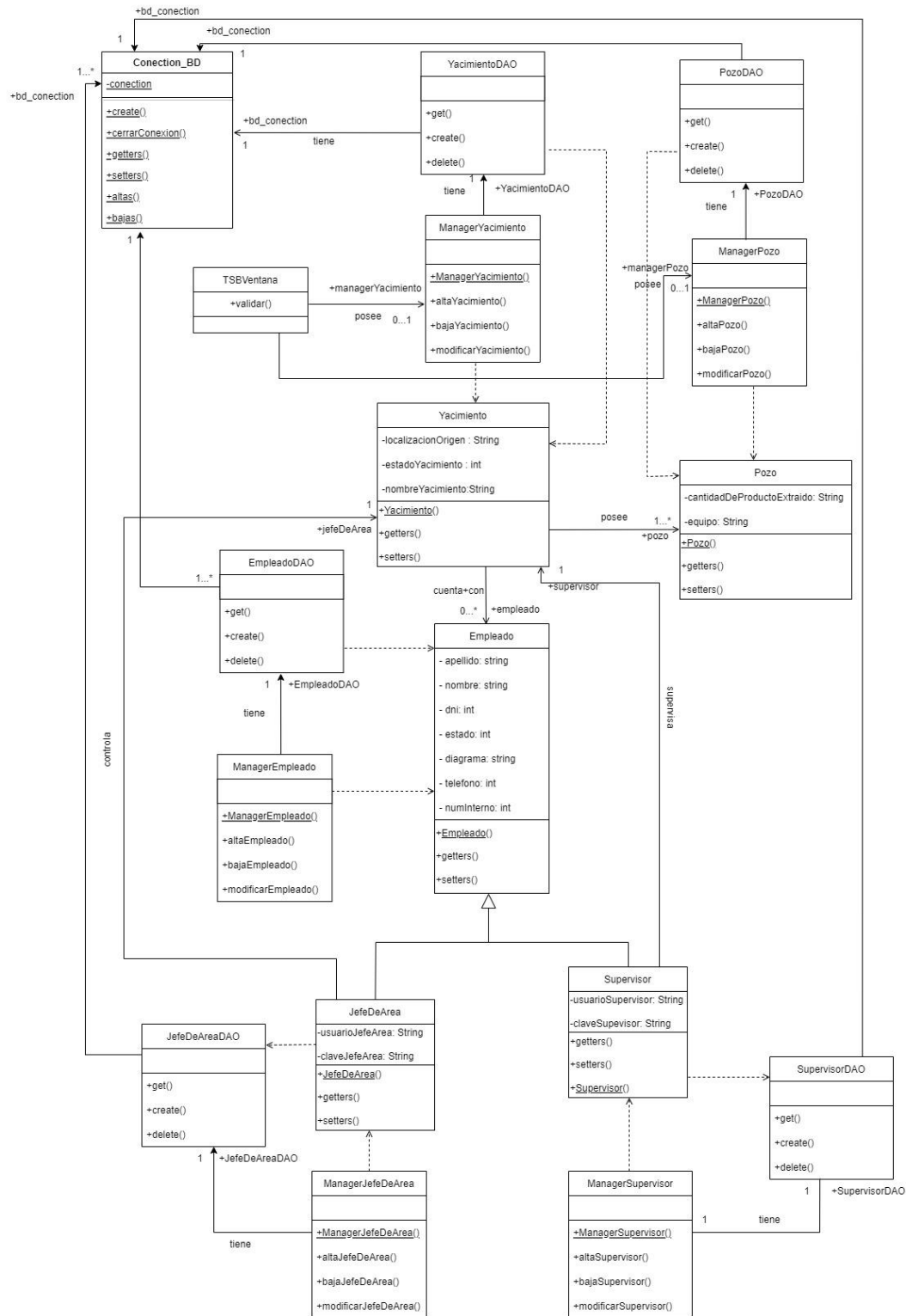
7-Diccionario

Datos: cantiExtraída.



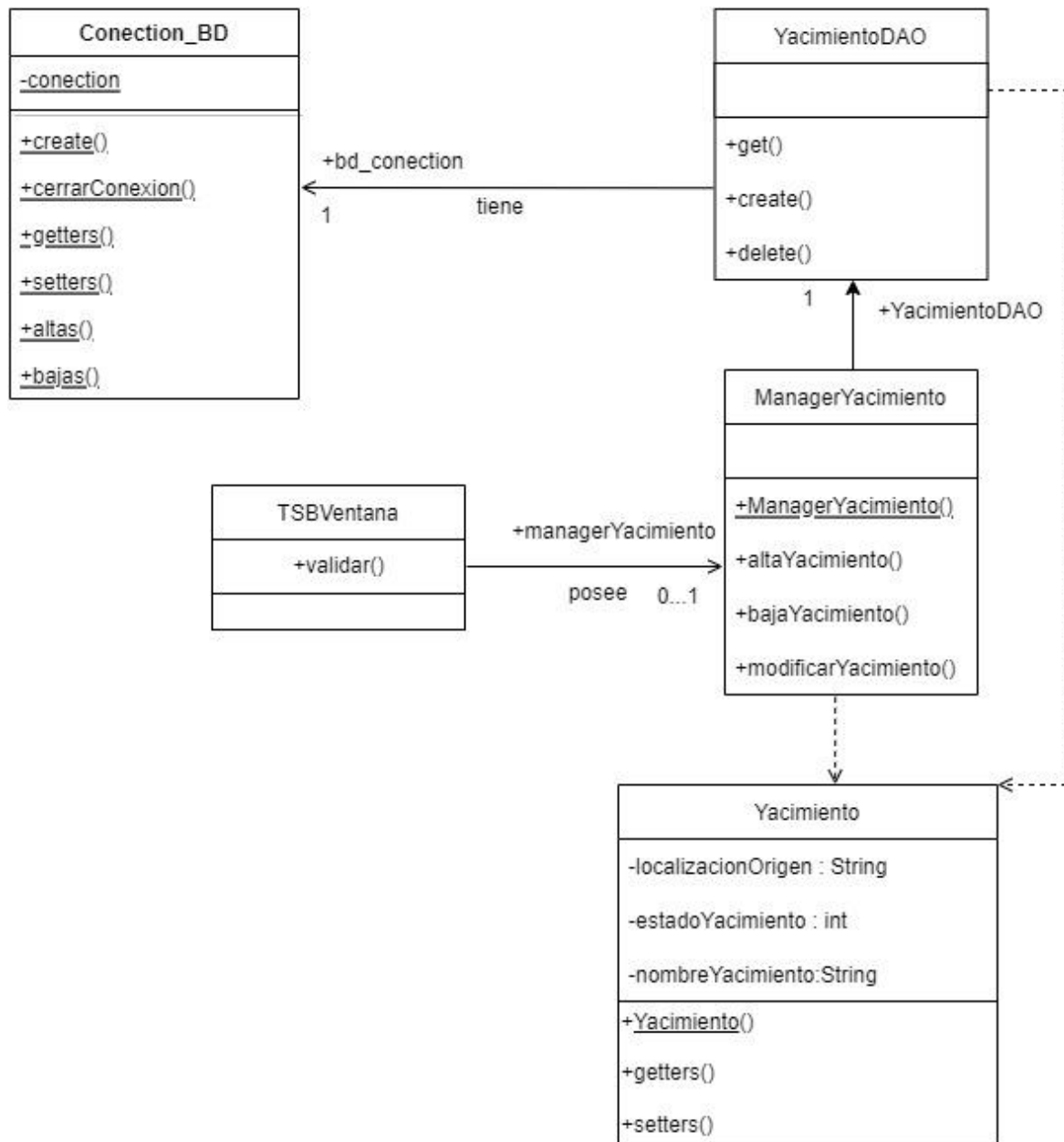
Diagrama de Clases

Diagrama de clases



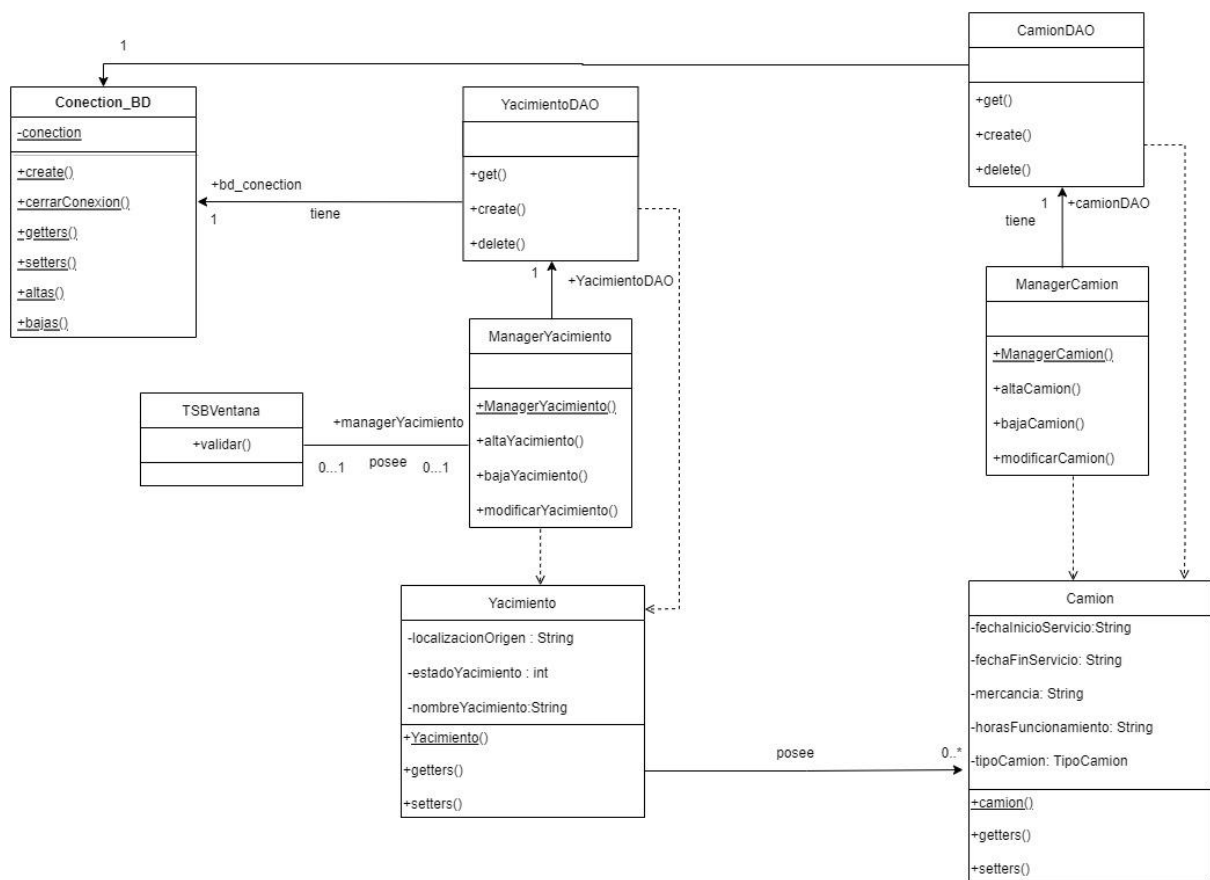


Ingresar Yacimiento



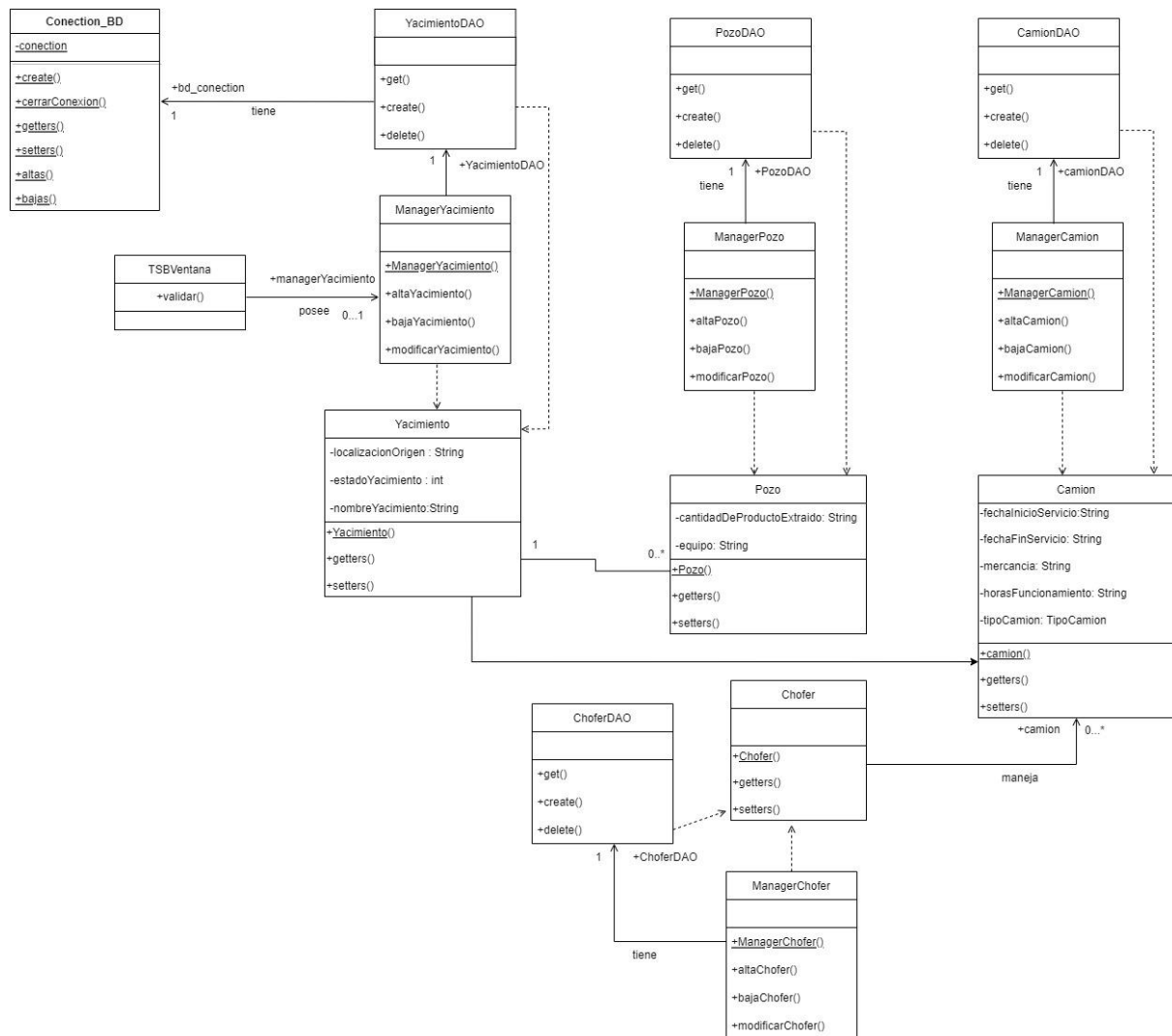


Revisar listado de camiones



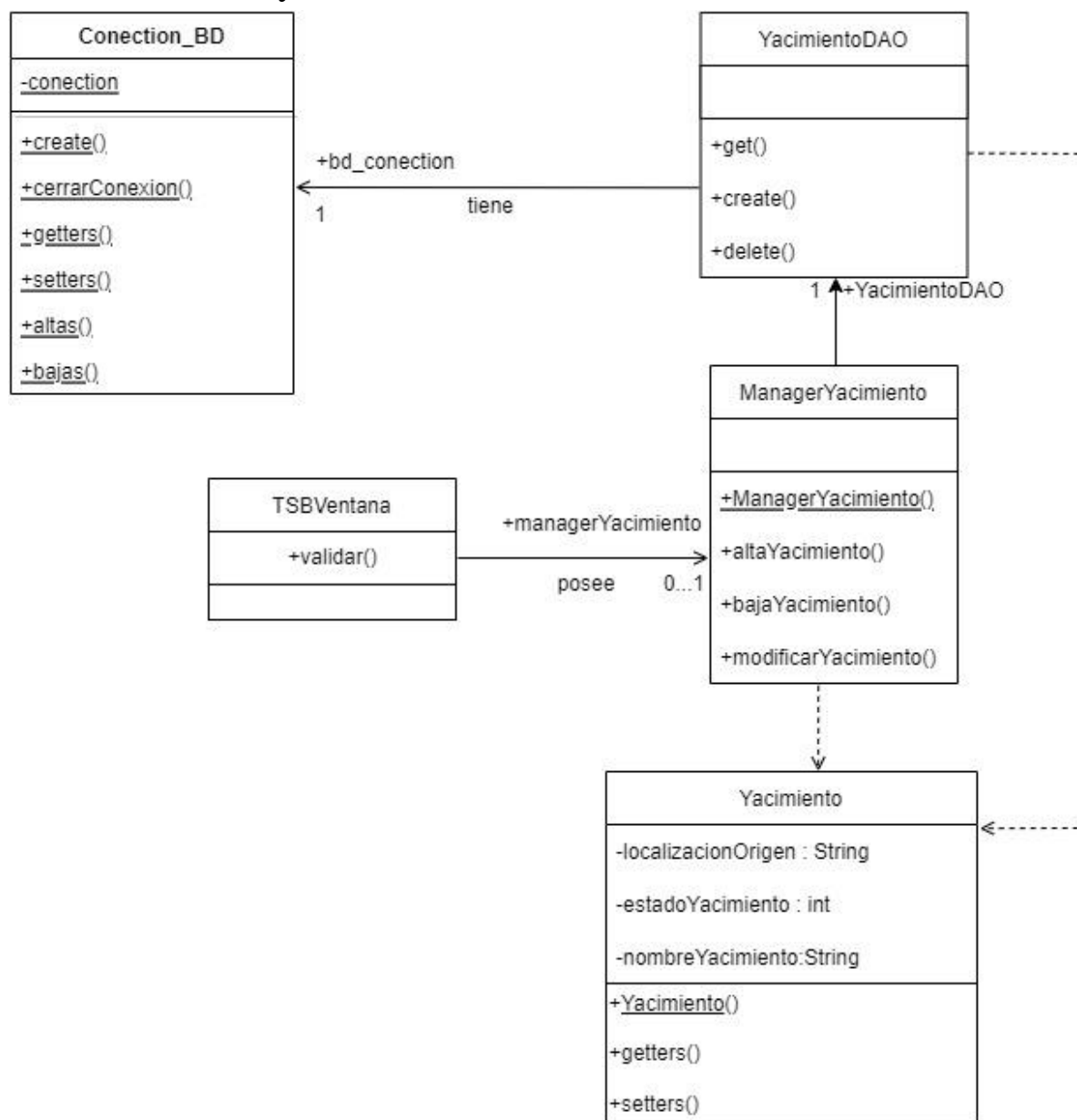


Registrar ingreso a pozo



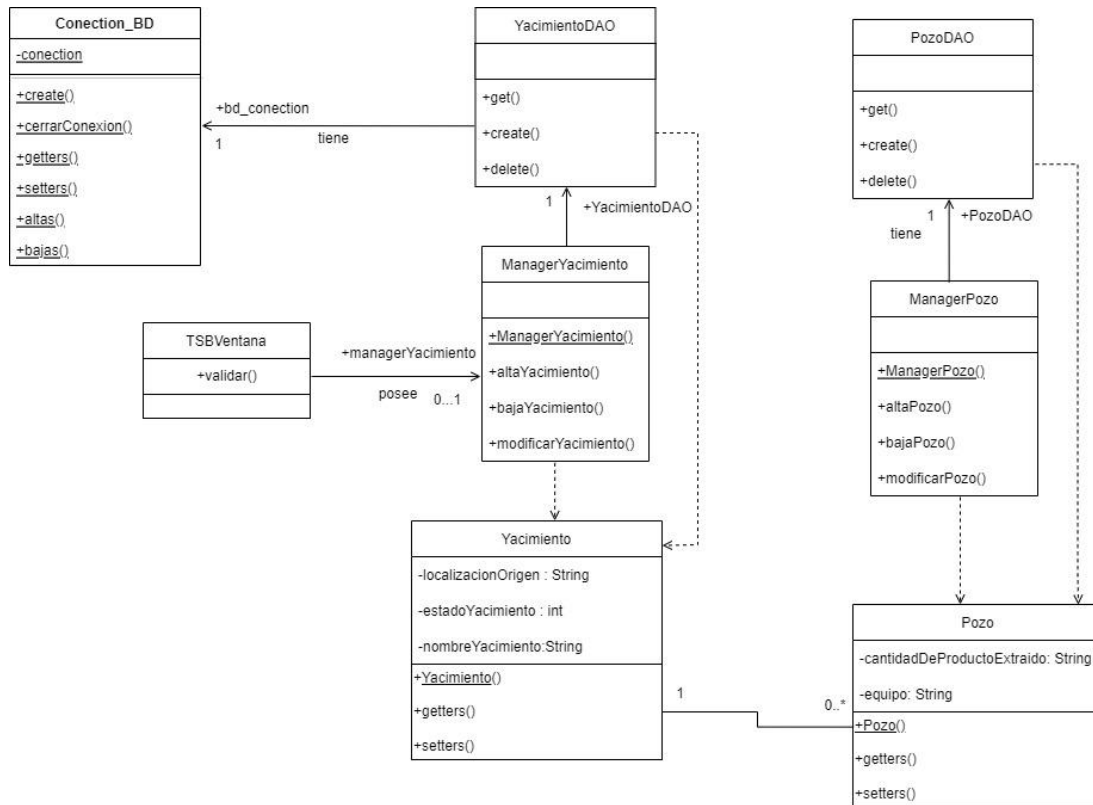


Revisar listado de yacimientos

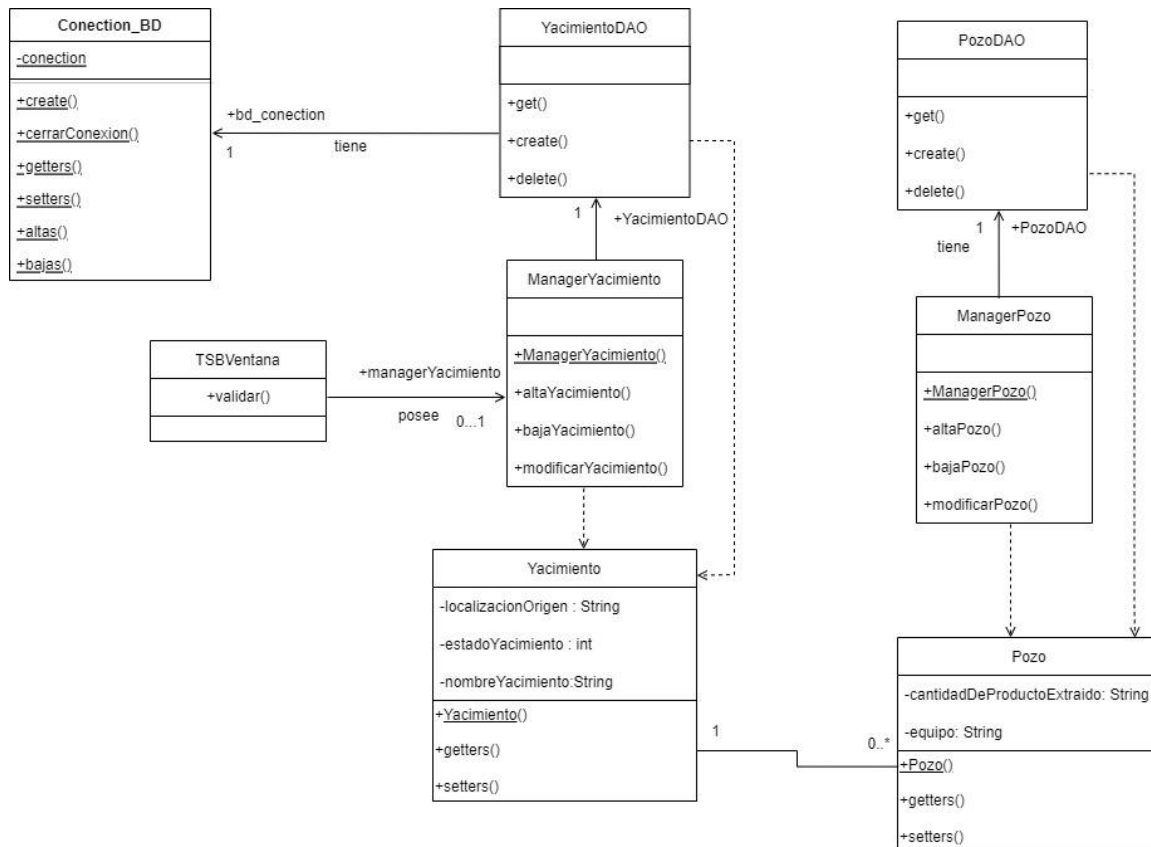




Ingresar cantidad extraída de pozo



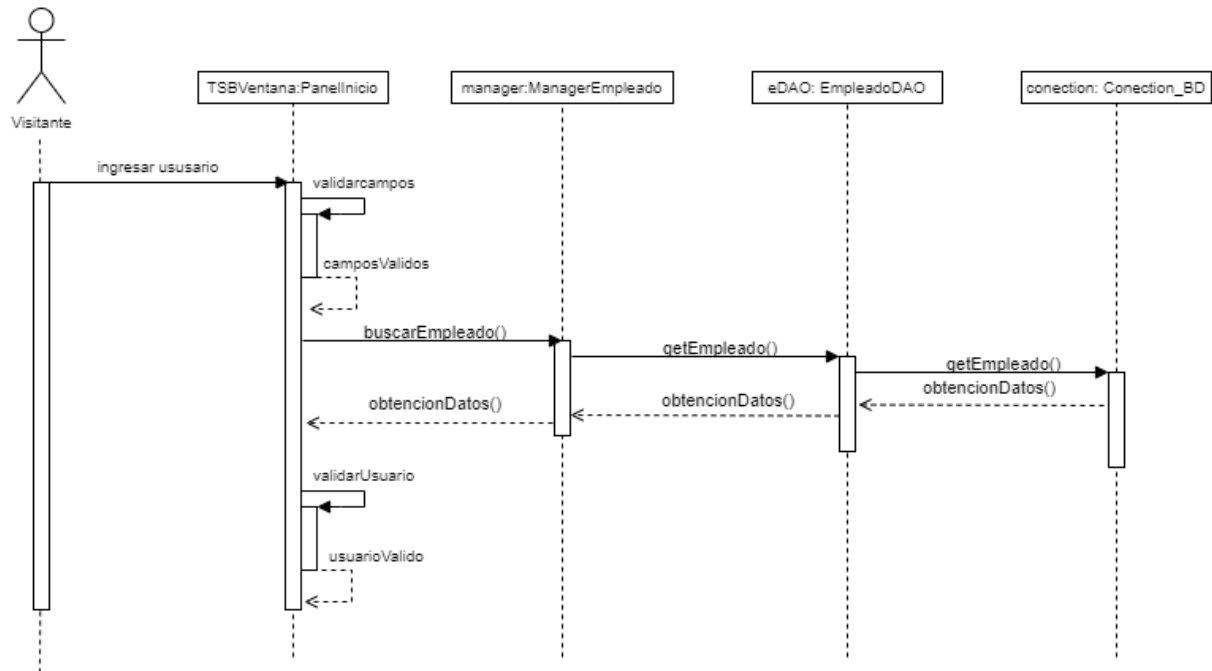
Agregar Pozo



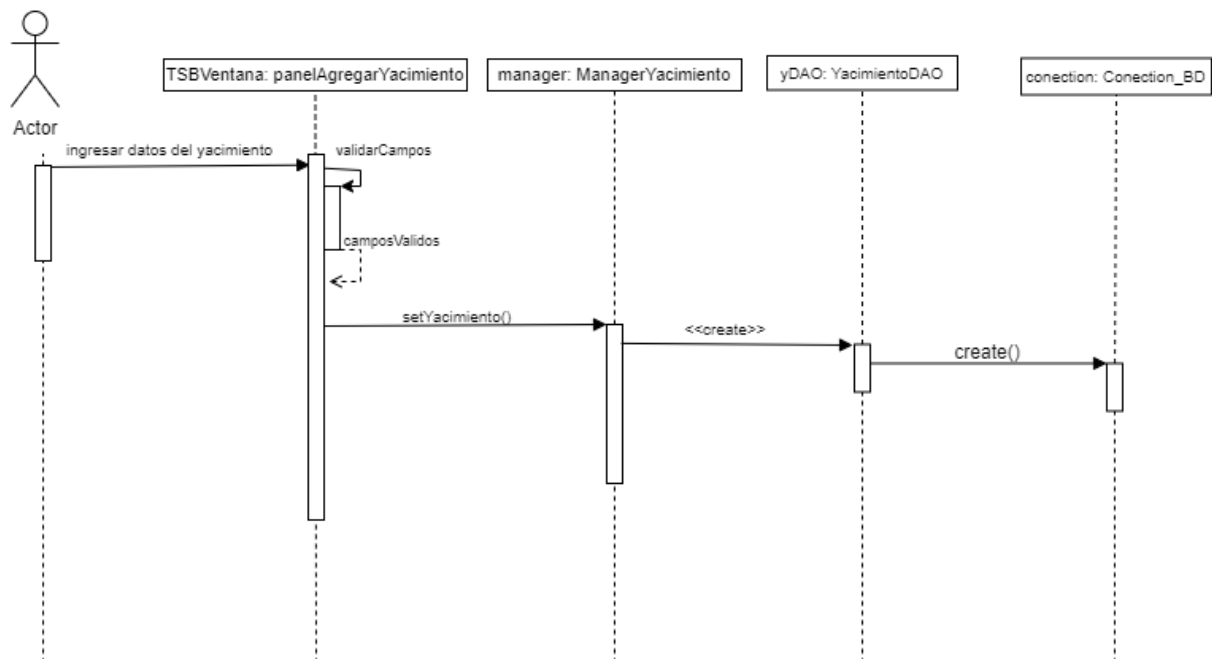


Modelo de Interacción

Ingresar usuario

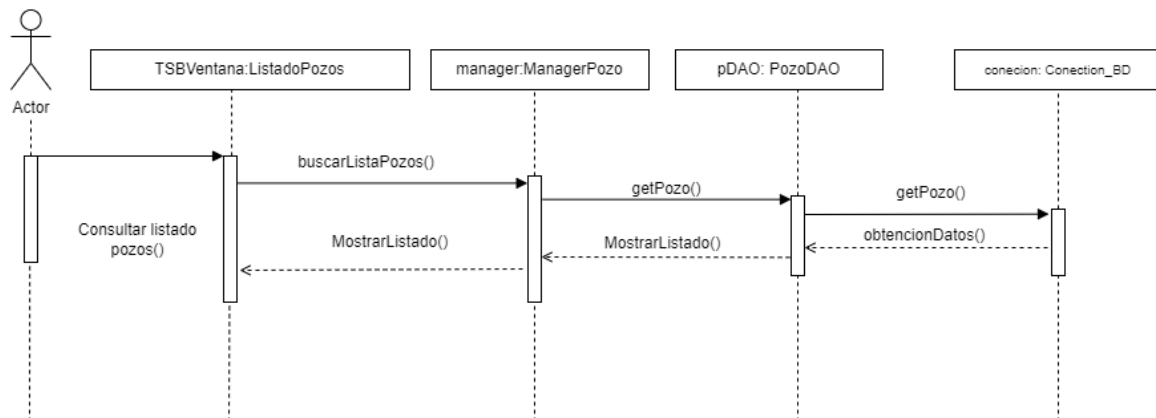


Ingresar yacimiento

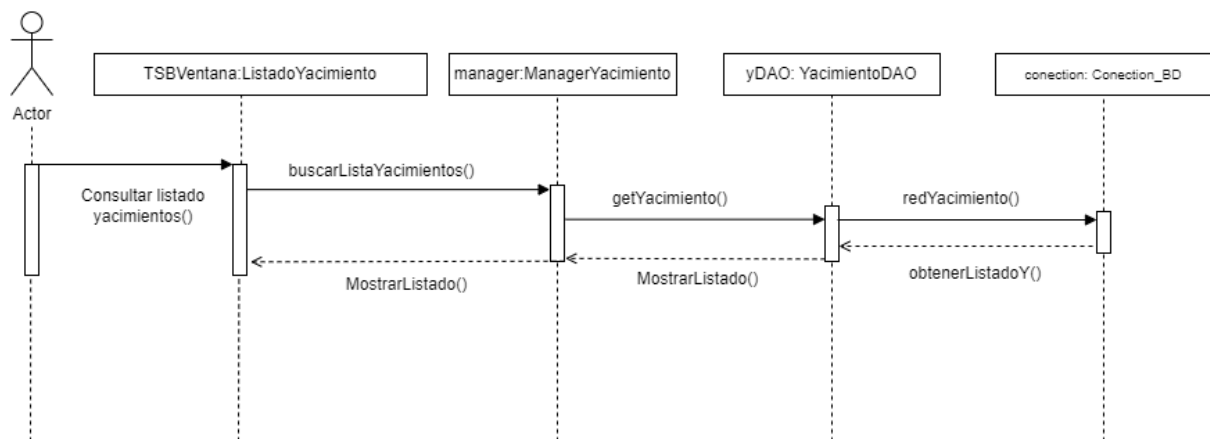




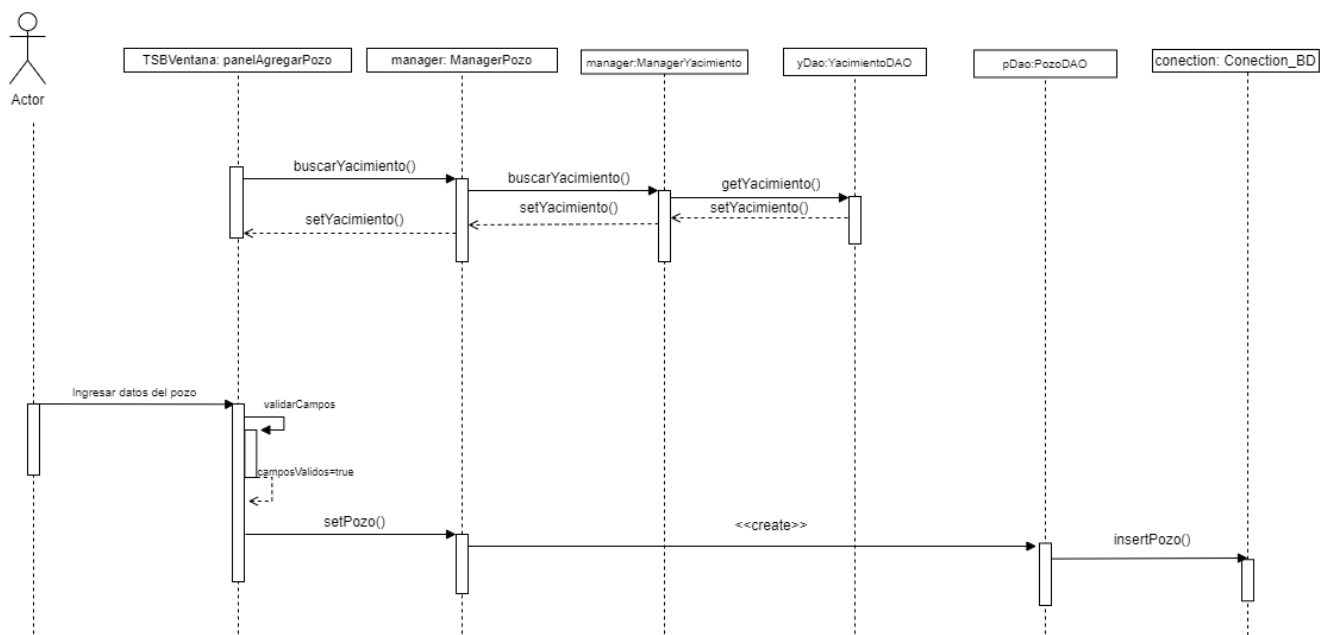
Revisar listado de pozos



Revisar listado de yacimientos

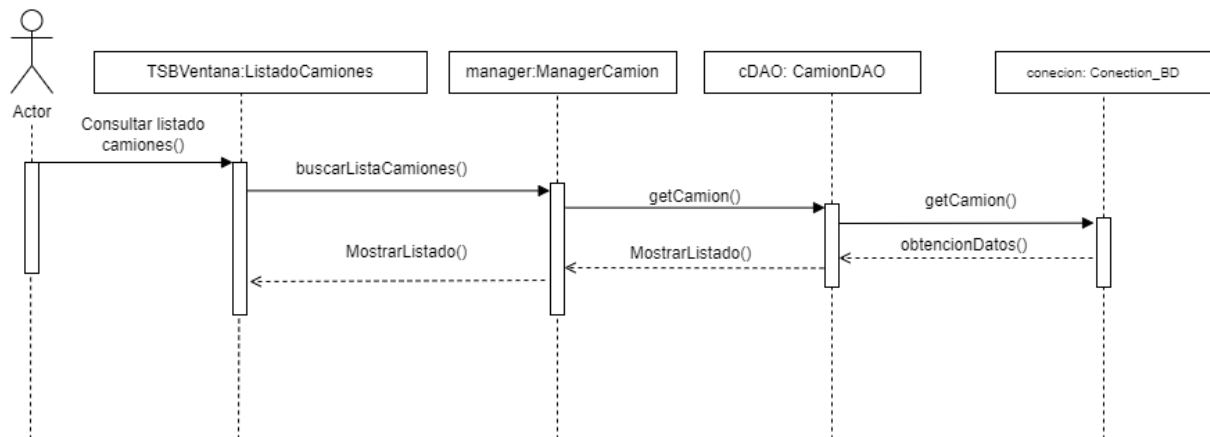


Agregar Pozo

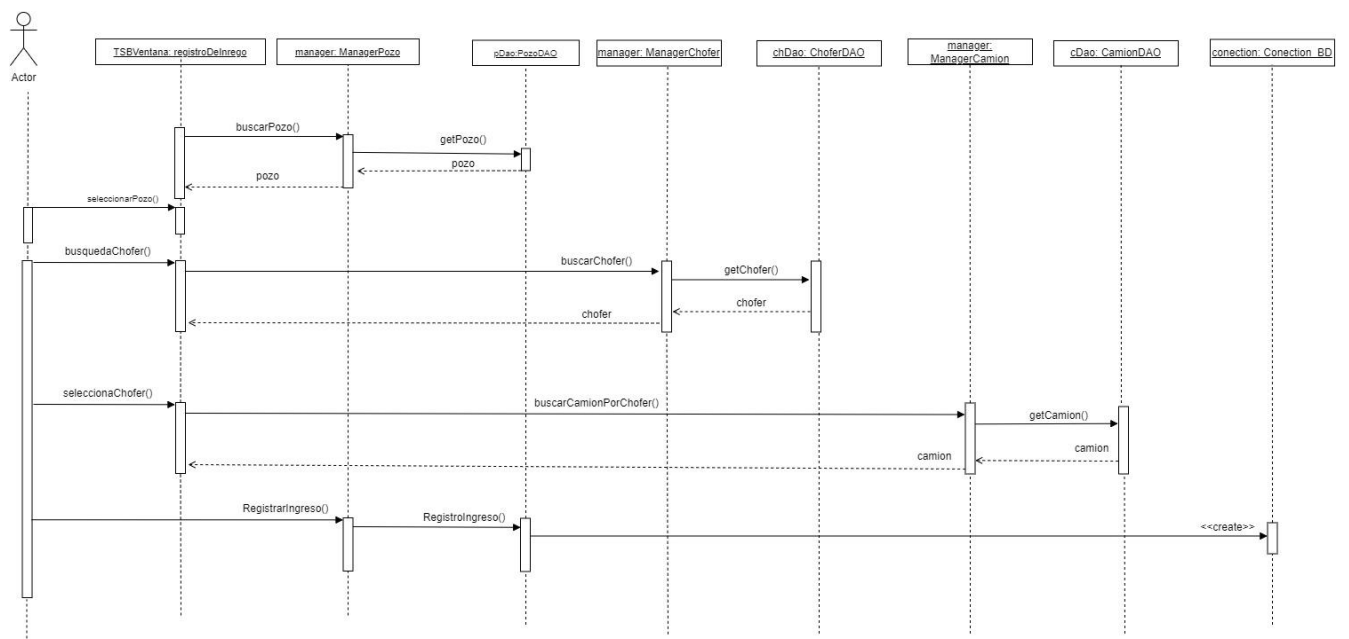




Revisar listado de camiones

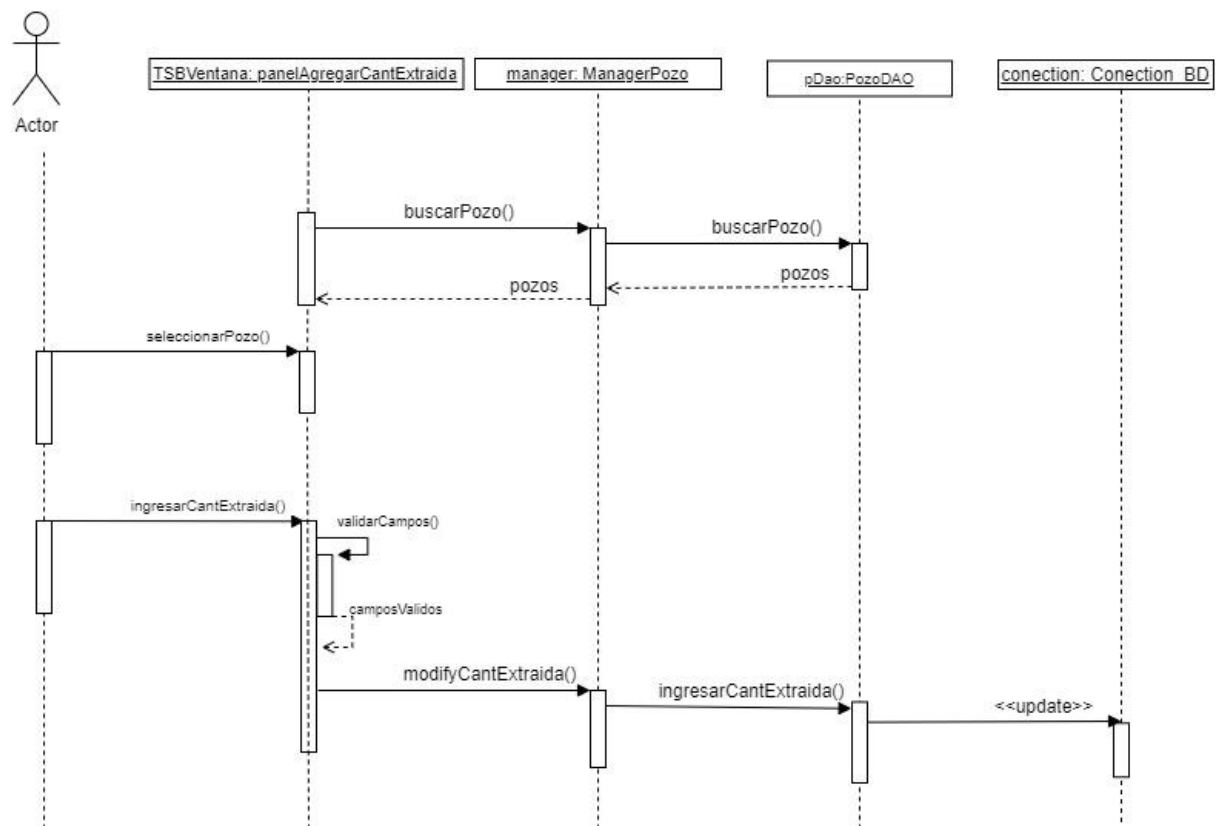


Registrar ingreso a Pozo





Ingresar Cantidad Extraída de Pozo





Problemas surgidos

1. Dificultad a la hora de comunicarnos con nuestro cliente. Esto se debió a que nuestro cliente tenía una agenda muy ocupada, 14 días al mes se iba de la provincia, y cuando regresaba solo disponíamos de 5 días para realizarle preguntas o mostrar el avance.
2. Complejidad a la hora de entender la realidad planteada por nuestro cliente. Nunca habíamos realizado algún proyecto de software con características similares. En paralelo con este ítem, cabe destacar que el programa debía contener ciertas palabras "inusuales o raras" porque esa es la jerga del rubro en el que se encuentra la empresa. Para ello realizamos un glosario donde marcamos las palabras más utilizadas durante la realización del proyecto.
3. Otro problema fue que un integrante tenía horarios muy limitados. Para solucionarlo, optamos por hacer nuestras reuniones informativas o de ayuda después de las 20 hs y trabajar de manera individual repartiendo las tareas a implementar en el software.
4. Errores de implementación de código y algunos en diagramas que solucionamos consultando en clase.

Aportes importantes

El sistema fue desarrollado con Apache NetBeans. Es intuitivo, aunque se recomienda una capacitación mínima para poder entenderlo completamente.

Al realizar este sistema, nuestro cliente especificó que debía funcionar para el sistema operativo Windows ya que la totalidad de computadoras que se utilizan en la empresa tienen este sistema operativo como el principal. Por lo que el sistema funciona adecuadamente en Windows 8 y Windows 10.



Conclusión

Luego de realizar este proyecto, podemos concluir lo siguiente:

No es una tarea fácil identificar el deseo de nuestro cliente en primeras instancias, esto se debe a que pocas veces es lo suficientemente específico respecto a qué y cómo es el sistema que desea construir.

También, entendimos lo importante que es la etapa previa a la implementación de código, ya que si tenemos esta etapa de forma correcta y sin errores, luego se hace una tarea mucho más fácil el escribir el código para crear el sistema requerido. Respecto a este apartado, como tuvimos algunos inconvenientes para entender el sistema y la realidad planteada en este proyecto, realizamos varias modificaciones en algunos de los diagramas requeridos.

A pesar de ello, logramos realizar un sistema funcional, aunque no hayamos logrado implementar el sistema en su totalidad ya que era extenso para el tiempo en el que lo debíamos desarrollar.

Finalmente, respecto al trabajo de equipo, podemos decir que se logró una correcta participación de parte de todos los integrantes, con una buena comunicación y colaboración, solucionando todos los problemas que se fueron planteando durante el desarrollo de este proyecto



Glosario

En la realidad presentada se utilizan algunas palabras propias del rubro, a continuación presentaremos las mismas con su significado:

- ❖ Equipo: Ubicación de la perforación.
- ❖ Yacimiento: zona donde se encuentran los pozos.
- ❖ Company: representante del cliente.
- ❖ Camión porta: vehículo que transporta contenedores, posee un tamaño mediano.
- ❖ Camión carretón: vehículo que transporta contenedores, posee un tamaño grande.