

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de ciencias

Computación Concurrente 2024-1

Profesora:

Gilde Valeria Rodríguez Jiménez

Ayudantes:

Gibrán Aguilar Zuñiga
Luis Ángel Leyva Castillo
Rogelio Alcantar Arenas

Equipo:

Concorriente

Proyecto Monsters, Inc.

Alumnos:

Liconá Gómez Aldo Daniel

No.cta 316263863

Lázaro Pérez David Jonathan

No.cta 316059710

Índice

Contenido

I. Introducción

II. Desarrollo

III. Patrones de diseño

IV. Diagramas UML

V. Diagramas de Flujo

VI. Evidencias de Funcionamiento

VII. Como ejecutar el programa

VIII. Lo aprendido

IX. Conclusiones

X. Bibliografía

Introducción

Este documento contiene todo lo referente a la práctica/proyecto de Monsters Inc, que desarrollamos basándonos en el pdf "Practica 5.pdf" del classroom, clases de laboratorio, clases teorías y prácticas del curso de Cómputo Concurrente 2024-1. Como tal son 5 zonas las que fueron reestructuradas después de la reforma que sufrió la empresa: Cafetería, Baños, Vestidores, Centro de sustos y Centro de Risas. Por lo que a continuación en la parte del desarrollo explicaremos todo lo que contiene cada zona que fue reestructurada por nosotros.

Desarrollo

Cafetería

En nuestra cafetería tenemos el siguiente personal y objetos básicos de una cafetería:

Un ex Chef profesional de Harryhausen's que es el único que puede hacer los platillos, por lo que la comida es digna de un rey.

Un recepcionista que asigna a nuestros monstruos clientes a sus mesas.

Un Camarero que toma los platillos que crea el Chef para posteriormente llevarlos a las mesas de cada monstruo en la cafetería.

Hay mesas con tamaños para 2, 4 y 6 monstruos, cada una cuenta con cubiertos para cada monstruo que use nuestras mesas.

Nuestros inventarios cuentan con los siguientes ingredientes: masa monstruosa, pescado monstruoso, hielo monstruoso y carne monstruosa.

Baños

En nuestros baños y en la empresa, es bien sabido que existen monstruos con cualidades diferentes por lo que se optó por generar varios tipos de baños, estos son:

Baño Escamoso

Baño Molusco

Baño Peludo

Baño Pequeño

Cada baño cuenta con un número predeterminado de cubículos y una capacidad, además, tenemos un sistema especial que impedirá que monstruos interrumpen a algún monstruo que este haciendo sus necesidades, es decir, todos los monstruos podrán ocupar y desocupar el baño cuando hayan terminado de usarlo.

Cabe mencionar que cada monstruo podrá pasar a un baño acorde al tipo de monstruo que sea, sin embargo, también hay monstruos que puedan pasar a dos tipos de baños por sus características de tipo de monstruo.

Vestidores

En nuestros vestidores, lugar donde los monstruos se preparan para un día de trabajo, tenemos casilleros los cuales tienen contraseña que cada monstruo propietario conoce, además, los monstruos pueden dejar elementos en su casillero, así como sacar elementos de su casillero, se tienen mensajes para que cada monstruo sepa lo que añade, elimina y lo que tiene en su casillero.

Centro de sustos

En nuestro centro de sustos, lugar donde trabajan los monstruos para generar energía, contamos con varios elementos para que este pueda funcionar, pero esencialmente tenemos:

Nuestros monstruos trabajadores cuyo trabajo será asustar tanto a Niños como Adultos.

Una fábrica donde los monstruos ayudaran a crear los tanques estándar y maxi tanques.

Un almacén de tanques para almacenar los diferentes tipos de tanques que hay tanto en uso como disponibles.

Los tanques generados en nuestra fábrica de tanques y traídos desde el almacén de tanques donde estos guardaran la energía generada por los sustos de los monstruos.

Aquí tenemos tanques estándar y maxi tanques ya que como se sabe, los sustos no generan mucha energía comparados con la energía que generan las risas.

Una fábrica de puertas, donde, de igual forma, los monstruos ayudaran a crear las puertas.

Un almacén de puertas para almacenar las puertas en uso y disponibles.

Las puertas que serán usadas para que cada monstruo realice sus respectivos sustos.

Estaciones, lugares donde se asignarán a 2 monstruos y 2 puertas para que los monstruos trabajen de manera apropiada.

Un recolector industrial que albergara toda la energía generada en la empresa de Monsters Inc, además, el recolector vaciara los tanques para que la energía se vaya acumulando y que al final los tanques sean enviados al almacén de tanques, poniéndolos en estado disponible.

Claramente después de que los tanques sean llevados al almacén, estos pasaran del estado disponible al estado de uso, ya que el centro de sustos requiere tanques para almacenar la energía que generen los sustos de los monstruos.

Por último, el evento especial donde Sully baja a asustar a algunos adultos y así generar bastante energía que será guardada en un Maxitanque.

Centro de risas

En nuestro centro de risas (análogo al centro de sustos) lugar donde trabajan los monstruos para generar bastante energía, contamos con varios elementos para que este pueda funcionar, pero esencialmente tenemos:

Nuestros monstruos trabajadores cuyo trabajo será generar risas tanto a Niños como Adultos.

Una fábrica donde los monstruos ayudaran a crear los maxi tanques y ultra tanques.

Un almacén de tanques para almacenar los diferentes tipos de tanques que hay tanto en uso como disponibles.

Los tanques generados en nuestra fábrica de tanques y traídos desde el almacén de tanques donde estos guardaran la energía generada por las risas que provoquen los monstruos.

Aquí tenemos maxi tanques y ultra tanques ya que como se sabe, las risas generan mucha más energía que los sustos.

Una fábrica de puertas, donde, de igual forma, los monstruos ayudaran a crear las puertas.

Un almacén de puertas para almacenar las puertas en uso y disponibles.

Las puertas que serán usadas para que cada monstruo realice sus respectivos sustos.

Estaciones, lugares donde se asignarán a 2 monstruos y 2 puertas para que los monstruos trabajen de manera apropiada.

Un recolector industrial que albergara toda la energía generada en la empresa de Monsters Inc, además, el recolector vaciara los tanques para que la energía se vaya acumulando y que al final los tanques sean enviados al almacén de tanques, poniéndolos en estado disponible.

Claramente después de que los tanques sean llevados al almacén, estos pasaran del estado disponible, al estado de uso, ya que el centro de risas requiere tanques para almacenar la energía generada por las risas que provoquen los monstruos.

Por último, el evento especial donde Mike baja para generar una super risa y así acumular bastante energía que será guardada en los tanques ultrasecretos, los Giga Tanques.

Notas:

En cafetería se inicializarán los valores para los monstruos que serán pasados de zona en zona para probar estas.

En los centros habrá intervención del recolector industrial que cada cierto tiempo recolectará energía de los tanques vaciándolos y llevándolos al almacén para que de ahí sean establecidos de nuevo en sus respectivos centros de trabajo.

En el centro de reparación hay 5 tipos de reparadores, reparadores para los 4 tipos de tanques y 1 reparador de puertas. A estos se les asignara un tanque o puerta para que la reparen en el sitio y puedan continuar los monstruos con su labor.

Cuando un monstruo vaya a asustar o hacer reír se generará de forma aleatoria un numero de uso al tanque y a la puerta que usara dicho monstruo para hacer su trabajo en su estación, además, dados los usos en ese momento se verificara la puerta o tanque para ver si le hace falta reparación o no.

En total son 24 monstruos los que usamos para que se probaran todas las zonas de la empresa.

Patrones de diseño

Como tal pudiese haber un uso de Facade en la parte de los monstros, sin embargo, estos no implementan una interfaz, solo extienden de la clase abstracta monstruo y así darle forma al objeto de cada tipo de monstruo. Pero fuera de eso, se usaron 2 patrones de diseño:

Factory

Fabrica se uso en la parte de los tanques, tenemos una interfaz ITanques que cuenta con los métodos que son usados por cada tipo de tanque (*hay 4 clases, 4 tipos de tanques -> Tanque Estándar, Maxitanque, Ultratanque y Gigatanque*) y una clase CreaTanqueFabrica que con ayuda del método creaTanque(String tipo) regresa algo del tipo ITanques para dar forma a algún tanque en específico. Cada tanque cuenta con un tiempo de fabricación; el patrón es usado por la clase FabricaTanques.

Ejemplo de uso:

```
ITanques tanqueEstandar = fabricaTanques.creaTanqueEstandar(monstruo);
```

Decorator

Decorator se usó en la parte de los reparadores, tenemos una interfaz IReparador que cuenta con un método (repara(ITanques t)) donde este recibe un tanque y acorde al tipo de reparador

que sea, repara un tipo de tanque. Se hace uso de este patron en la clase CentroReparacion que definirá a los reparadores de tanques.

Ejemplo de uso:

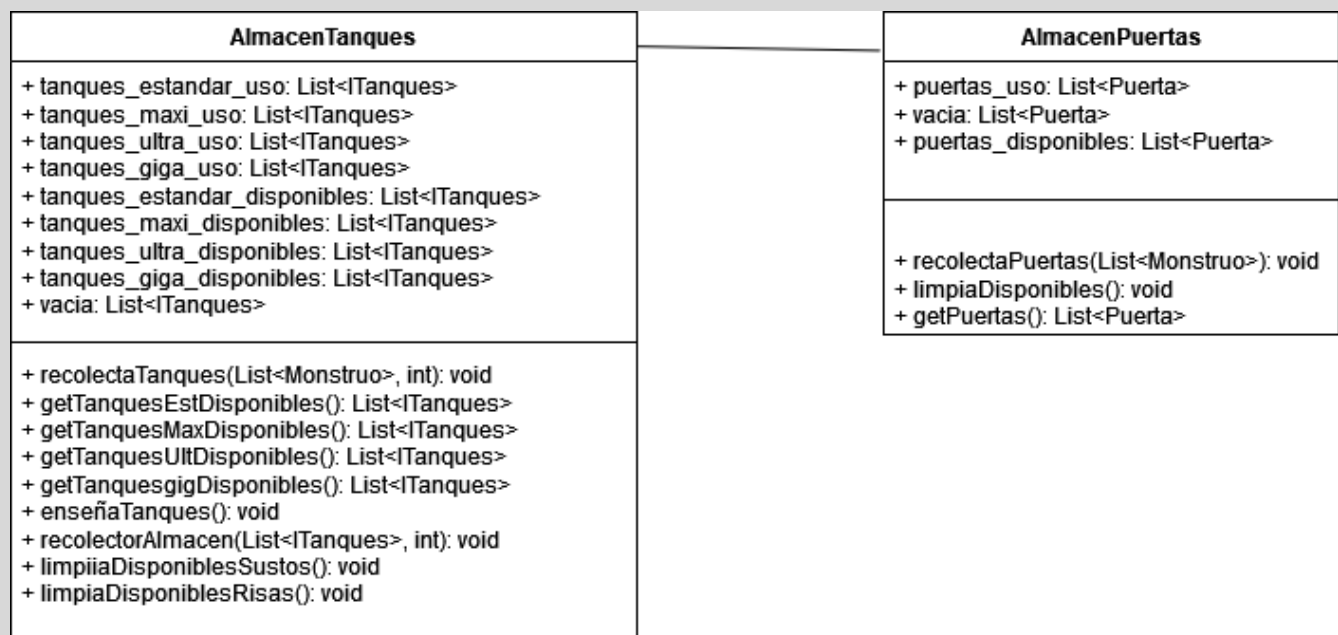
```
IReparador reparador1 = new Reparador(id);
```

Ya establecido un objeto Reparador se le decorara con su respectivo método para reparar un tanque en específico.

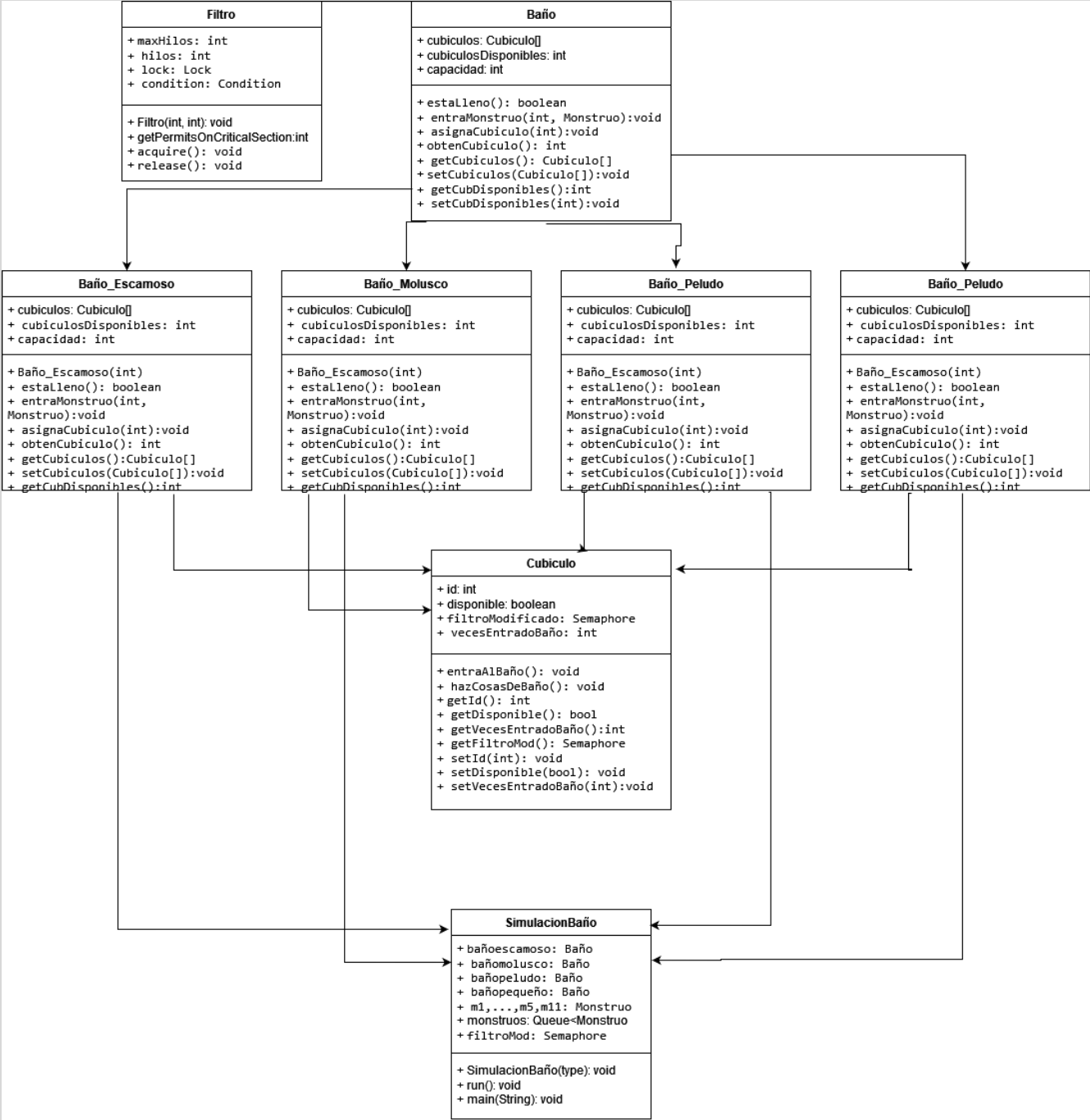
```
IReparador reparadorTanqueEstandar = new ReparadorTanqueEst(reparador1);
```

Diagramas UML

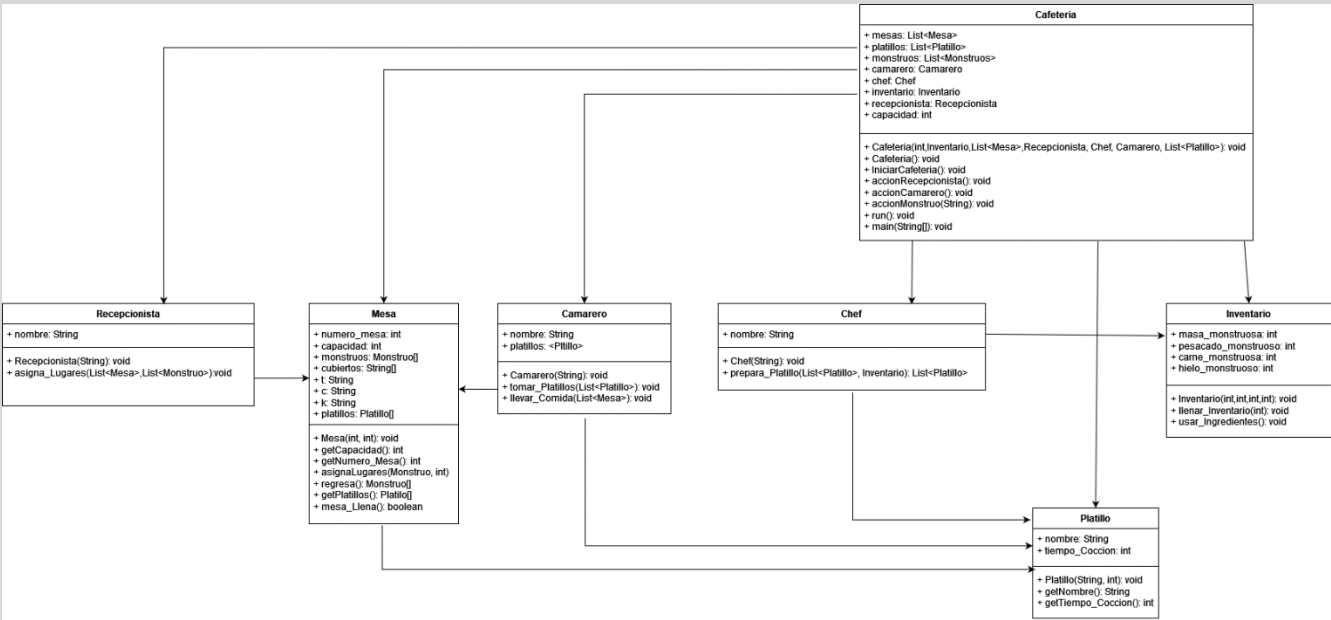
UML referente a los Almacenes



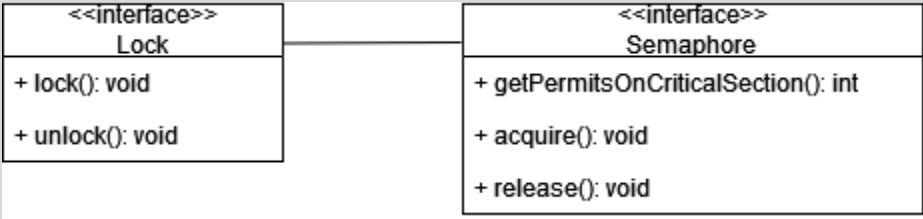
UML referente a los Baños



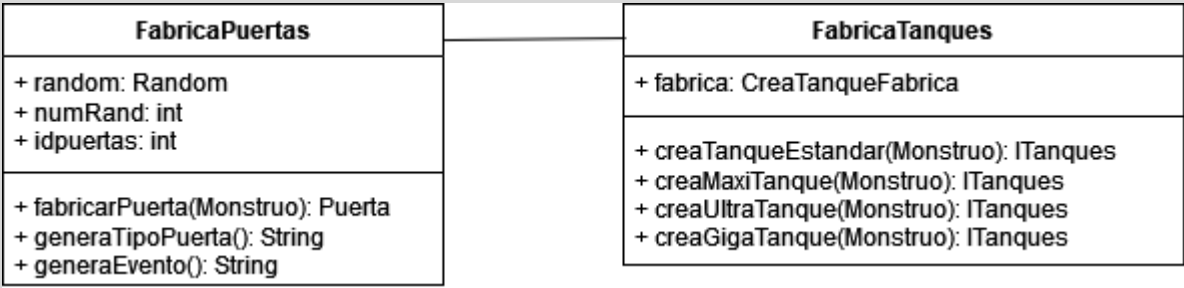
UML referente a la Cafetería



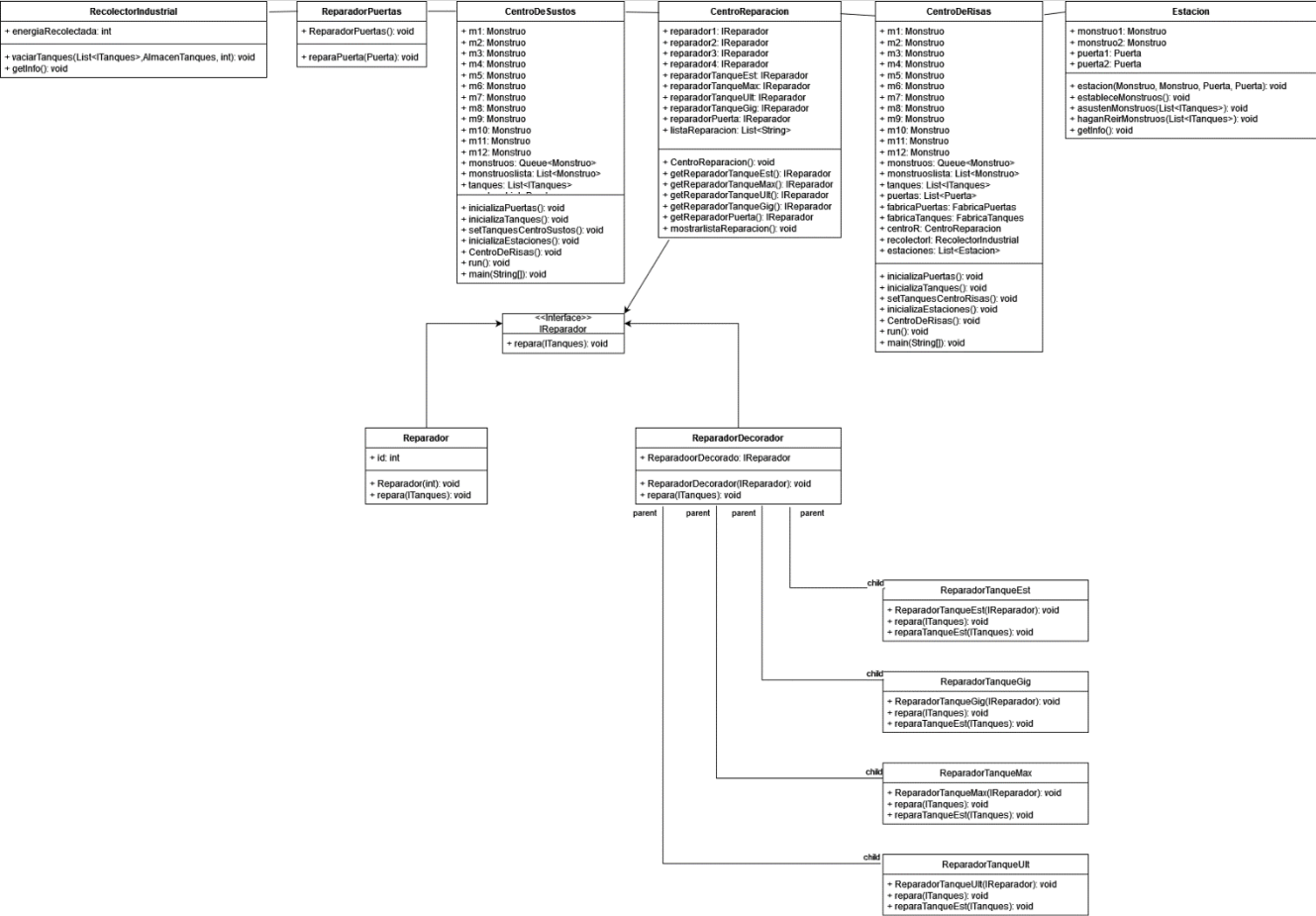
UML referente a los Candados



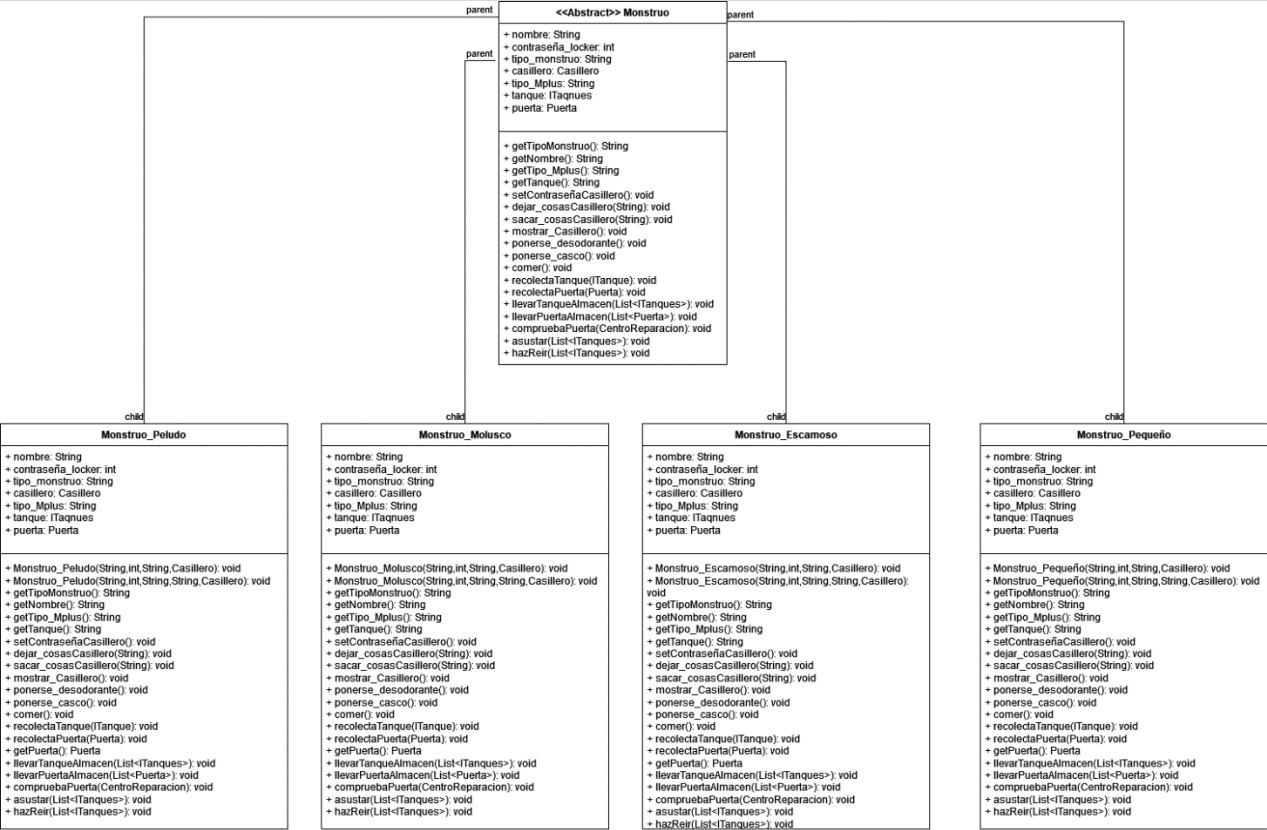
UML referente a las Fabricas



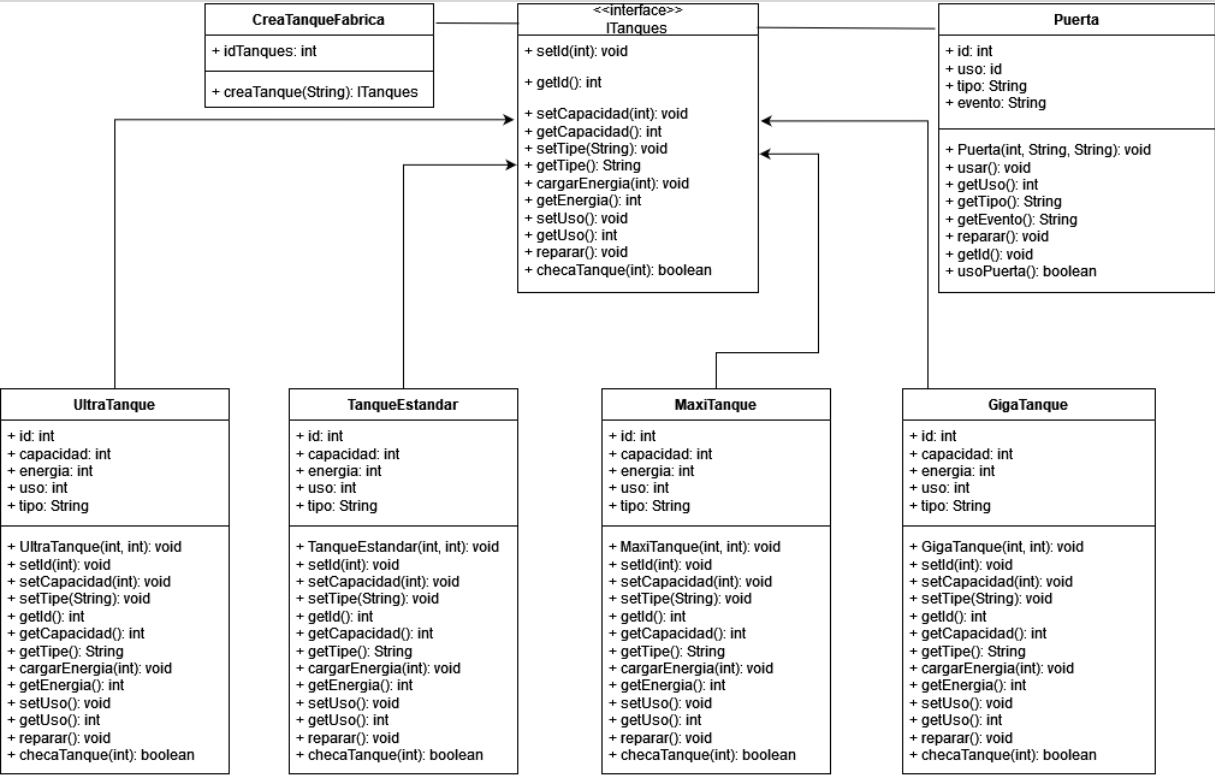
UML referente a los Centros



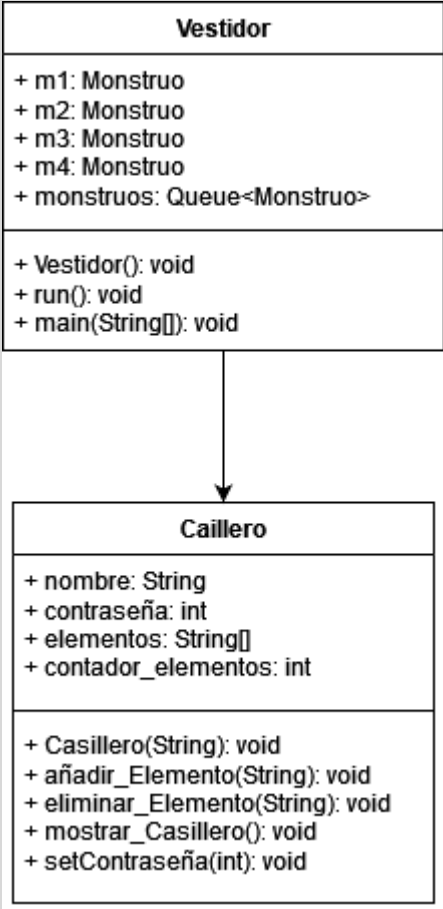
UML referente a los Monstruos



UML referente a la Planta de sustos



UML referente al Vestidor



Diagramas de Flujo

Diagramas referentes a los Almacenes

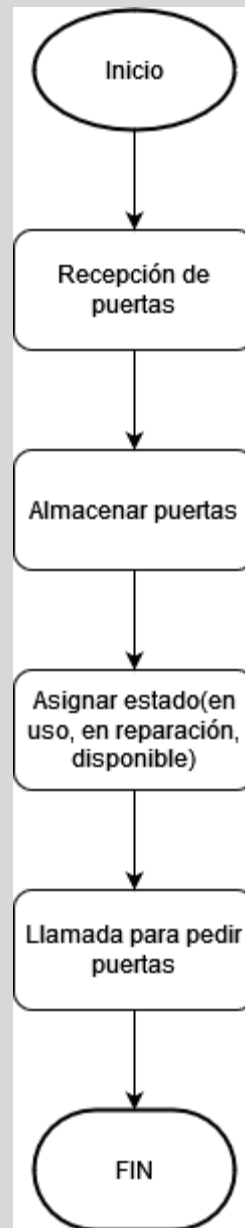
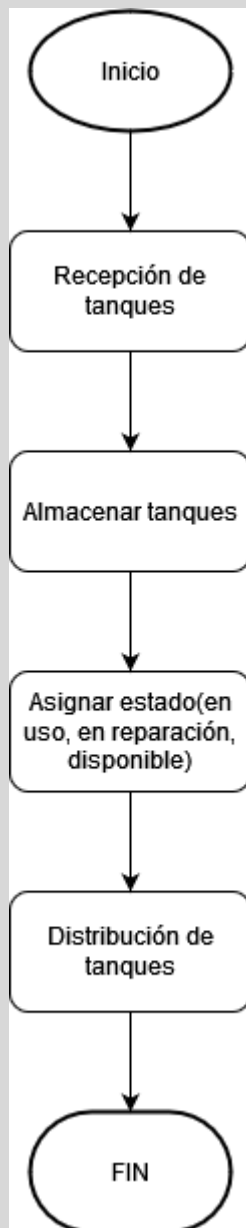
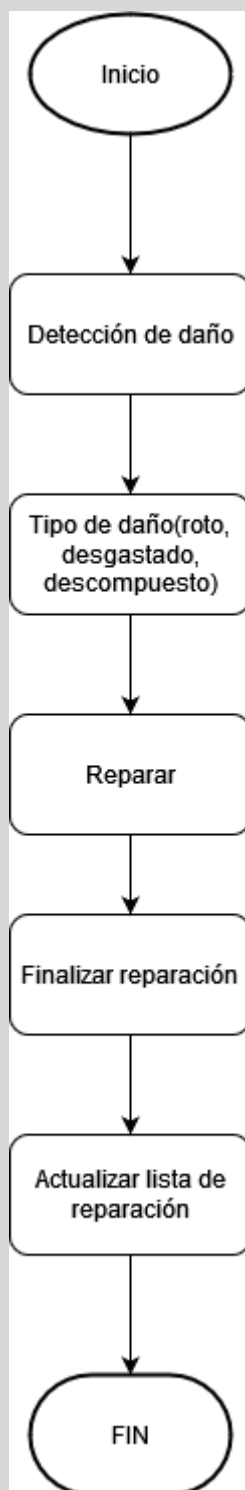


Diagrama referente al Centro de reparación



Diagramas referentes a las Fabricas

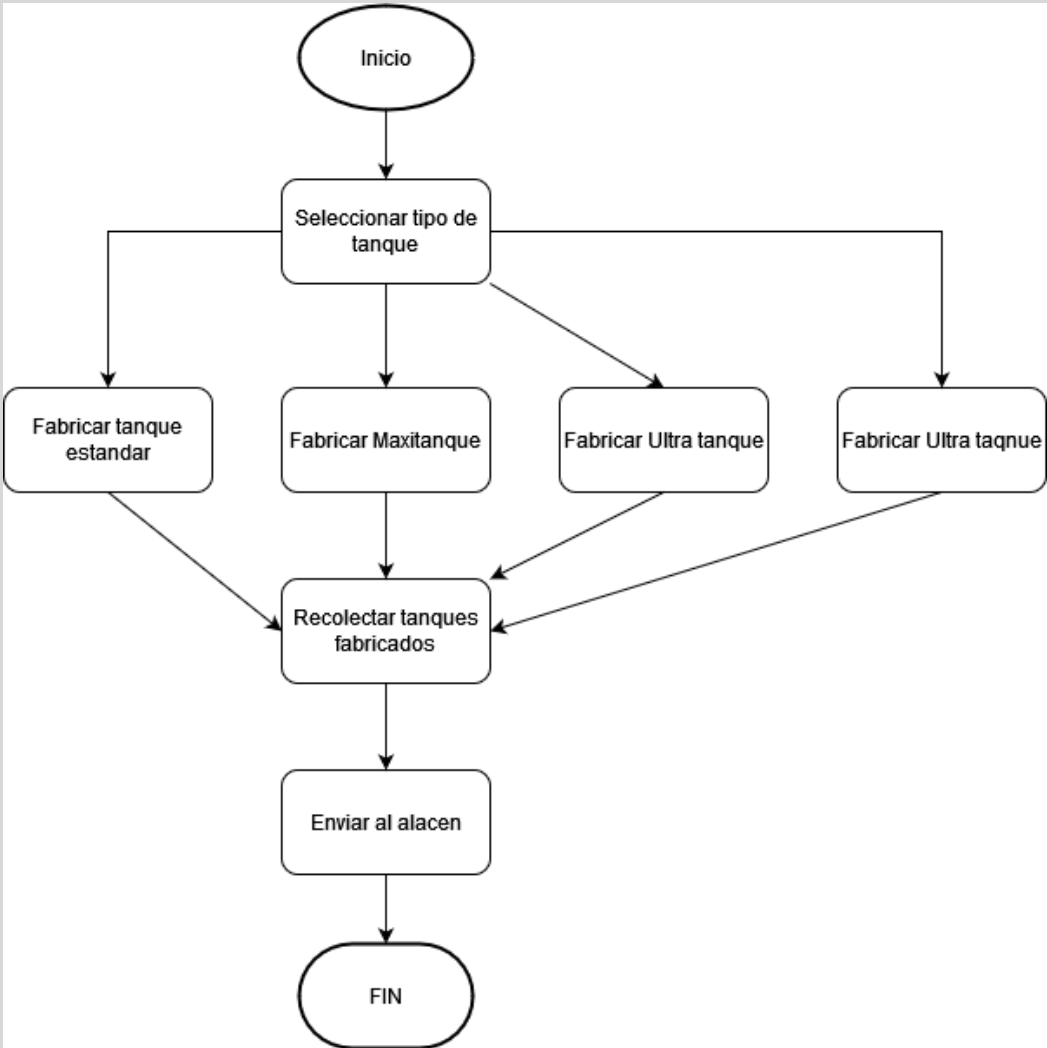


Diagrama referente al Recolector industrial



Diagrama referente a la Cafeteria

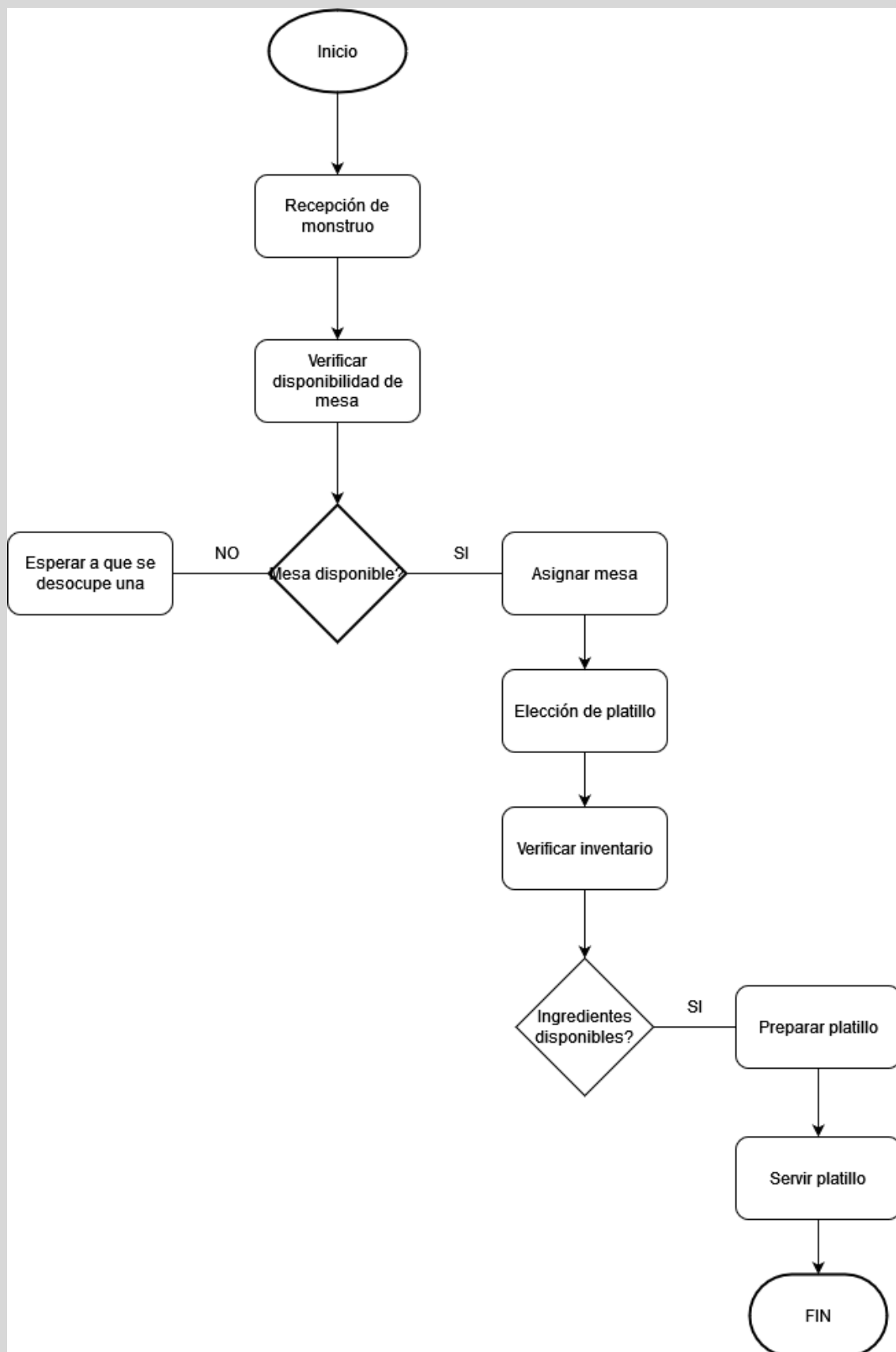


Diagrama referente a los baños

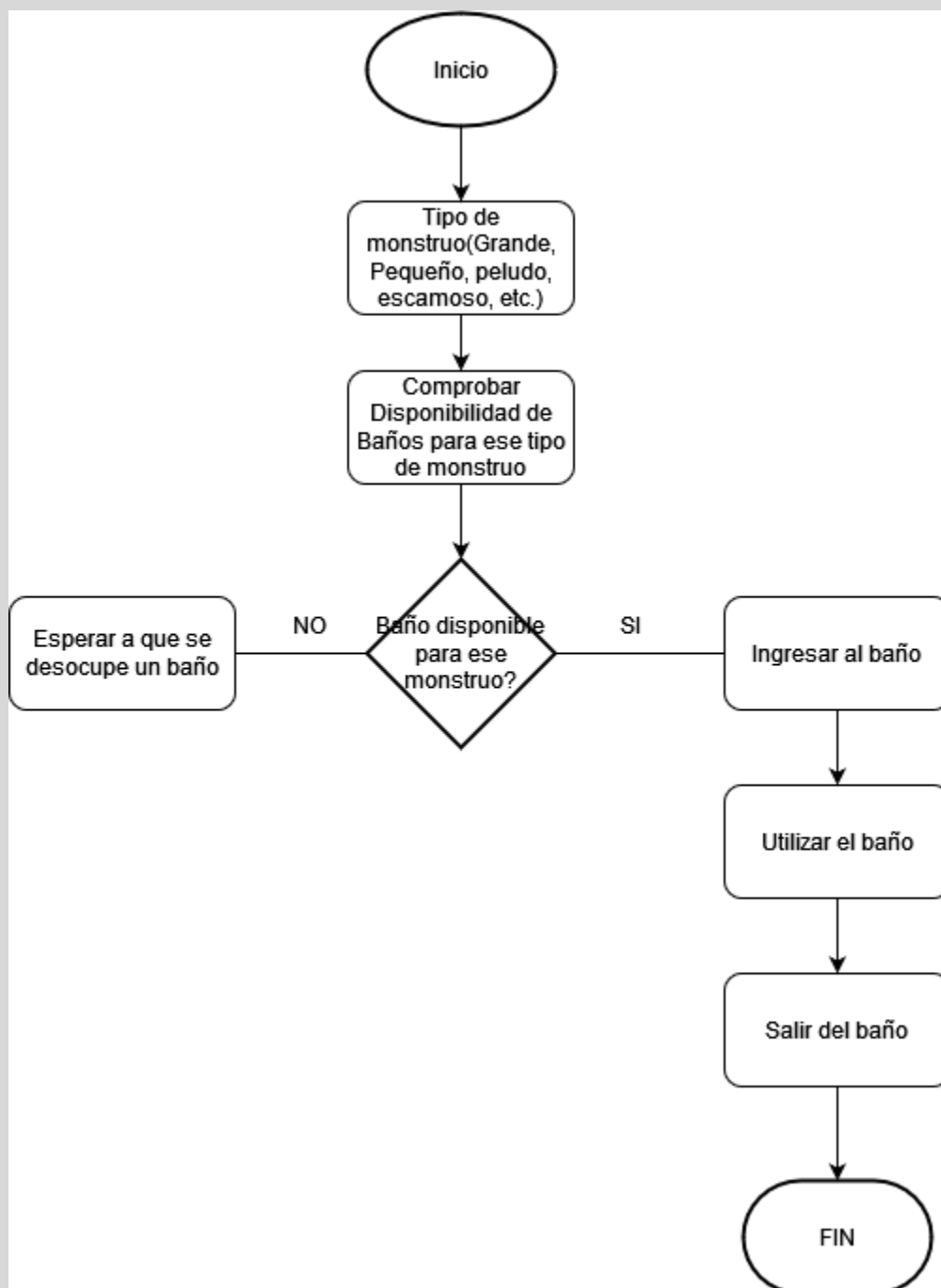
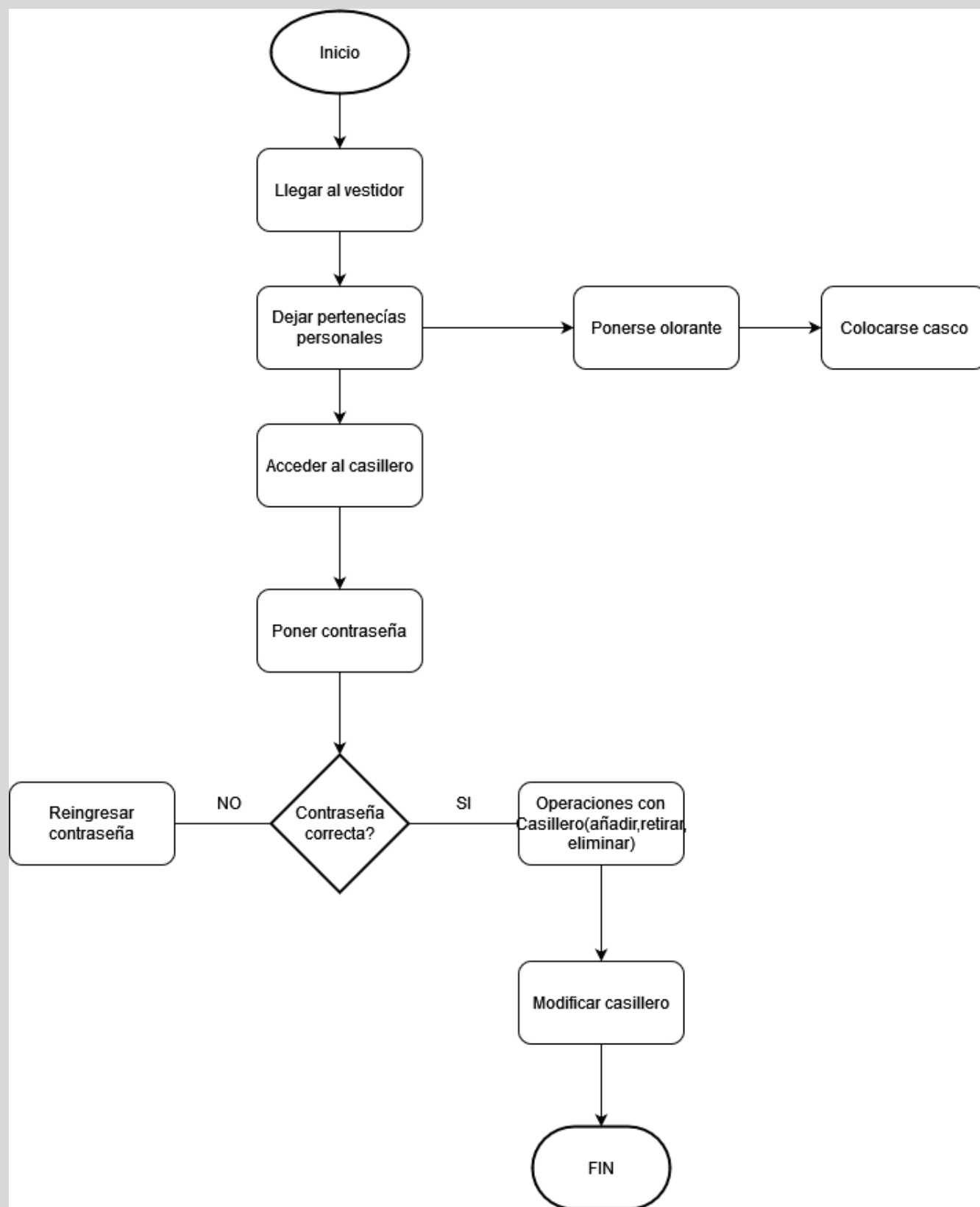
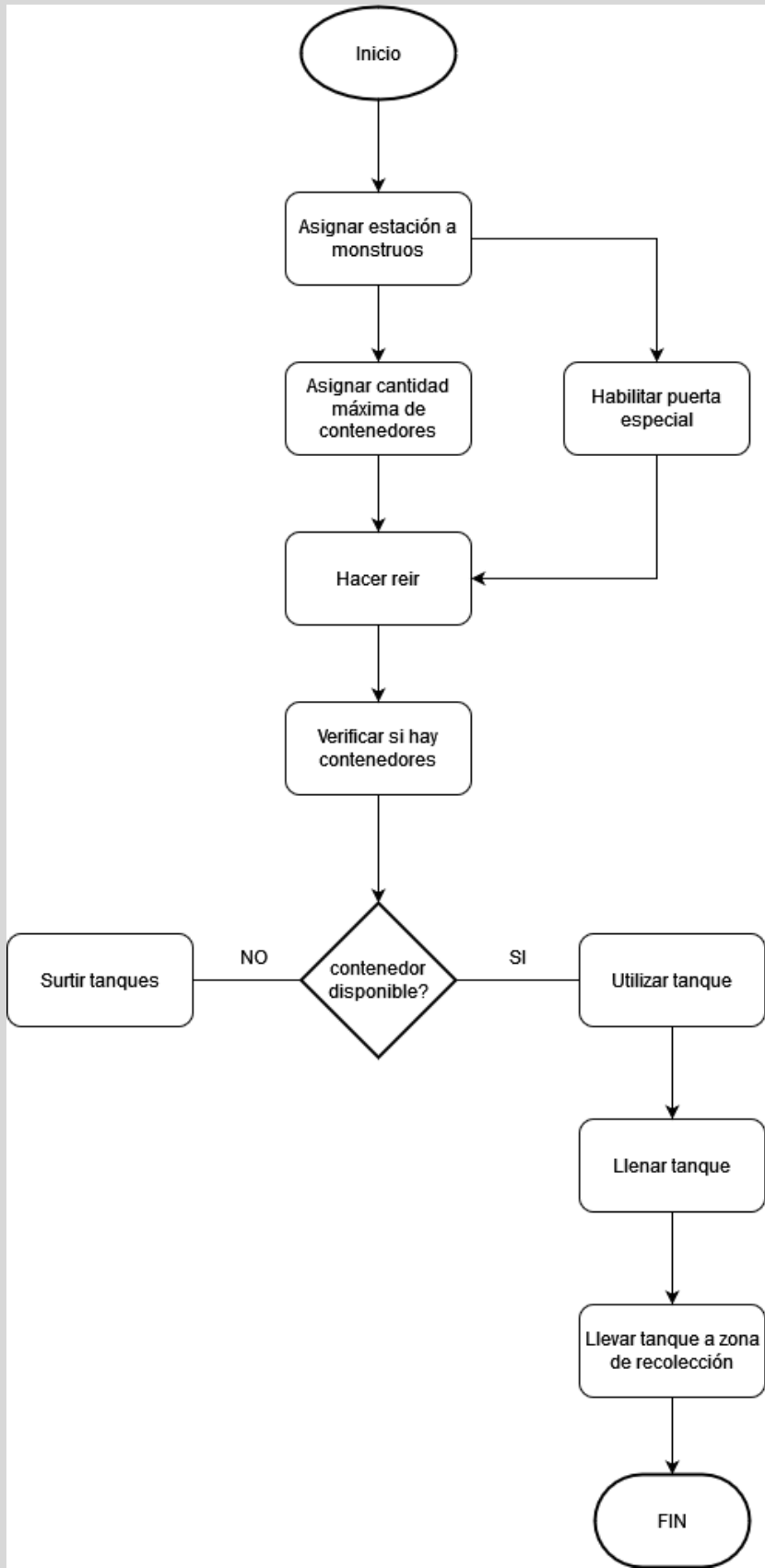
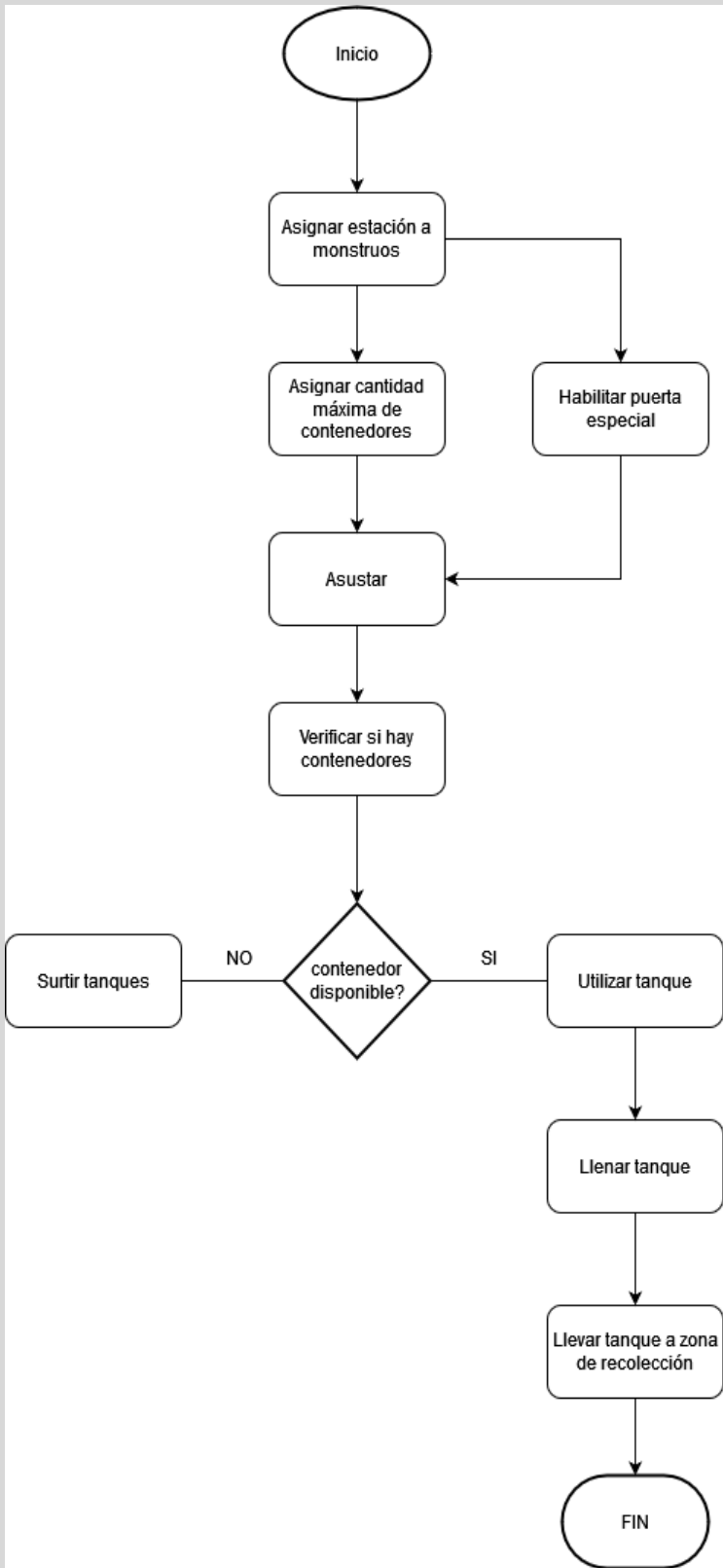


Diagrama referente al Vestidor



Diagramas referentes a los centros de Sustos y Risas.



Evidencias de Funcionamiento

Cafetería

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

SSS+   BIENVENIDOS A MONSTERS INC REFORMADO   SSS+

Les daremos un pequeño tour por la empresa, comencemos por la Cafeteria:
*****
* CAFETERIA *
*****

Preparando todos los elementos, objetos, monstruos y personal
...
..
.
LISTO

Tenemos una cafeteria con:
+Un Recepcionista
+Un Camarero
+Un Ex Chef de Harryhausen?s
+10 Mesas disponibles
Capacidad para 10 clientes.

COMENCEMOS

Recepcionista recibiendo Monstruos y Asignandoles un lugar...

Se han asignado todos los lugares :)

El chef EX Chef de Harryhausen?s esta preparando los platillos...
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 1
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 2
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 3
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 4
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 5
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 6

jijParece que faltan ingredientes para que nuestro Chef haga los platillos!!!
Surtiendo ingredientes
...

C:\Windows\system32\cmd.exe
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 6

jijParece que faltan ingredientes para que nuestro Chef haga los platillos!!!
Surtiendo ingredientes
...
..
.
Inventario surtido
Ahora el Chef puede continuar con su creacion de platillos.

    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 7
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 8
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 9
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 10
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 11
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 12
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 13
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 14
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 15
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 16

jijParece que faltan ingredientes para que nuestro Chef haga los platillos!!!
Surtiendo ingredientes
...
..
.
Inventario surtido
Ahora el Chef puede continuar con su creacion de platillos.
```

```
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 17
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 18
    *Platillo preparado*

C:\Windows\system32\cmd.exe
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 18
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 19
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 20
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 21
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 22
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 23
    *Platillo preparado*
Cocinando el platillo: Platillo Monstruoso 24
    *Platillo preparado*

El chef EX Chef de Harryhausen?s ha terminado de cocinar los platillos.

El Camarero ha llevado los platillos a todos los monstruos clientes

Camarero tomando y llevando platillos a las mesas...

MonstruoEscamoso1 comiendo...
MonstruoEscamoso3 comiendo...
MonstruoEscamoso2 comiendo...
MonstruoPequeño8 comiendo...
MonstruoMolusco6 comiendo...
MonstruoMolusco5 comiendo...
MonstruoMolusco4 comiendo...
MonstruoPeludo10 comiendo...
MonstruoPequeño9 comiendo...

C:\Windows\system32\cmd.exe
MonstruoPequeño9 comiendo...
MonstruoPequeño7 comiendo...
MonstruoEscamoso1 Termino de comer
MonstruoPeludo11 comiendo...
MonstruoPequeño7 Termino de comer
MonstruoPequeño9 Termino de comer
MonstruoPeludo10 Termino de comer
MonstruoMolusco4 Termino de comer
MonstruoMolusco5 Termino de comer
MonstruoPequeño8 Termino de comer
MonstruoMolusco6 Termino de comer
MonstruoEscamoso2 Termino de comer
MonstruoEscamoso3 Termino de comer
MonstruoEscamoso13 comiendo...
MonstruoMolusco17 comiendo...
MonstruoMolusco18 comiendo...
MonstruoPequeño21 comiendo...
MonstruoPequeño20 comiendo...
MonstruoPeludo12 comiendo...
MonstruoEscamoso14 comiendo...
MonstruoMolusco16 comiendo...
MonstruoPequeño19 comiendo...
MonstruoEscamoso13 Termino de comer
MonstruoPeludo11 Termino de comer
MonstruoPequeño21 Termino de comer
MonstruoMolusco18 Termino de comer
MonstruoMolusco17 Termino de comer
MonstruoPeludo24 comiendo...
MonstruoPeludo23 comiendo...
MonstruoEscamoso15 comiendo...
MonstruoPeludo22 comiendo...
MonstruoPeludo12 Termino de comer
MonstruoPequeño20 Termino de comer
MonstruoMolusco16 Termino de comer
MonstruoEscamoso14 Termino de comer
MonstruoPequeño19 Termino de comer
MonstruoEscamoso15 Termino de comer
MonstruoPeludo22 Termino de comer
MonstruoPeludo23 Termino de comer
MonstruoPeludo24 Termino de comer

jijAQUI TERMINA LA CAFETERIA!!
```

Baños

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Veamos que tal lucen esos Baños
*****
* BAÑOS *
*****

Monstruo MonstruoEscamoso2 entrando al baño
Monstruo MonstruoEscamoso1 entrando al baño
El MonstruoEscamoso1 ha entrado al cubiculo
El MonstruoEscamoso2 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoEscamoso3 entrando al baño
El MonstruoEscamoso3 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoMolusco4 entrando al baño
El MonstruoMolusco4 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoMolusco5 entrando al baño
El MonstruoMolusco5 ha entrado al cubiculo
Monstruo MonstruoMolusco6 entrando al baño
El MonstruoMolusco6 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPequeño7 entrando al baño
El MonstruoPequeño7 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPequeño8 entrando al baño
El MonstruoPequeño8 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPequeño9 entrando al baño
El MonstruoPequeño9 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...

C:\Windows\system32\cmd.exe

Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPeludo10 entrando al baño
El MonstruoPeludo10 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPeludo11 entrando al baño
El MonstruoPeludo11 ha entrado al cubiculo
Monstruo MonstruoPeludo12 entrando al baño
El MonstruoPeludo12 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoEscamoso13 entrando al baño
El MonstruoEscamoso13 ha entrado al cubiculo
Monstruo MonstruoEscamoso14 entrando al baño
El MonstruoEscamoso14 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoEscamoso15 entrando al baño
El MonstruoEscamoso15 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoMolusco16 entrando al baño
El MonstruoMolusco16 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoMolusco17 entrando al baño
El MonstruoMolusco17 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoMolusco18 entrando al baño
El MonstruoMolusco18 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...

C:\Seleccionar C:\Windows\system32\cmd.exe

Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPequeño19 entrando al baño
El MonstruoPequeño19 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPequeño20 entrando al baño
El MonstruoPequeño20 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPequeño21 entrando al baño
El MonstruoPequeño21 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPeludo22 entrando al baño
El MonstruoPeludo22 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPeludo23 entrando al baño
El MonstruoPeludo23 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Monstruo MonstruoPeludo24 entrando al baño
El MonstruoPeludo24 ha entrado al cubiculo
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.
Baño Time ...
Ya termine de hacer mis cosas, voy de salida.

| ¡AQUI TERMINAN LOS BAÑOS!!
```

Vestidor

```
Seleccionar C:\Windows\system32\cmd.exe
Ahora vamos al Vestidor

*****
* VESTIDOR *
*****

*ACCIONES DEL MonstruoEscamoso1 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
Tu casillero esta vacio
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
MonstruoEscamoso1 se pone casco...
Casco puesto

*ACCIONES DEL MonstruoEscamoso2 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
+Añadiendo Toalla al Casillero
    Puedes añadir 0 elementos mas
MonstruoEscamoso2 se pone casco...
Casco puesto
MonstruoEscamoso2 se pone desodorante...
Desodorante puesto

*ACCIONES DEL MonstruoEscamoso3 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
+Añadiendo Toalla al Casillero
    Puedes añadir 0 elementos mas
MonstruoEscamoso3 se pone casco...
Casco puesto
MonstruoEscamoso3 se pone desodorante...
Desodorante puesto

Seleccionar C:\Windows\system32\cmd.exe
Desodorante puesto

*ACCIONES DEL MonstruoPequeño8 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
+Añadiendo Toalla al Casillero
    Puedes añadir 0 elementos mas
MonstruoPequeño8 se pone casco...
Casco puesto
MonstruoPequeño8 se pone desodorante...
Desodorante puesto

*ACCIONES DEL MonstruoPequeño9 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
+Añadiendo Toalla al Casillero
    Puedes añadir 0 elementos mas
MonstruoPequeño9 se pone casco...
Casco puesto
MonstruoPequeño9 se pone desodorante...
Desodorante puesto

*ACCIONES DEL MonstruoPeludo10 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
MonstruoPeludo10 pone casco...
Casco puesto
MonstruoPeludo10 pone desodorante...
Desodorante puesto

Seleccionar C:\Windows\system32\cmd.exe

*ACCIONES DEL MonstruoPeludo22 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
MonstruoPeludo22 pone casco...
Casco puesto
MonstruoPeludo22 pone desodorante...
Desodorante puesto

*ACCIONES DEL MonstruoPeludo23 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
+Añadiendo Toalla al Casillero
    Puedes añadir 0 elementos mas
MonstruoPeludo23 pone casco...
Casco puesto
MonstruoPeludo23 pone desodorante...
Desodorante puesto

*ACCIONES DEL MonstruoPeludo24 EN EL VESTIDOR
El monstruo esta asignandole una contraseña a su locker...
Ahora el monstruo puede usar su Casillero :D
+Añadiendo Casco al Casillero
    Puedes añadir 2 elementos mas
+Añadiendo Desodorante al Casillero
    Puedes añadir 1 elemento mas
+Añadiendo Toalla al Casillero
    Puedes añadir 0 elementos mas
MonstruoPeludo24 pone casco...
Casco puesto
MonstruoPeludo24 pone desodorante...
Desodorante puesto

[¡¡AQUI TERMINAN EL VESTIDOR!!]
```

Centro de sustos

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Y para finalizar tenemos nuestros famosísimos centros, empecemos por el de Sustos 0_0
*****
* CENTRO DE SUSTOS *
*****

CREACION DE PUERTAS
Puerta 0
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

Puerta 1
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

Puerta 2
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

Puerta 3
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

Puerta 4
Tipo de puerta:Adultos
Evento:Pijamada

Puerta 5
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

Puerta 6
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

Puerta 7
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

Puerta 8
Tipo de puerta:Niños
Evento:Sin evento

C:\Windows\system32\cmd.exe
Evento:Pijamada

Puerta 22
Tipo de puerta:Niños
Evento:Pijamada

Puerta 23
Tipo de puerta:Adultos
Evento:Sin evento

Monstruos llevando puertas al almacen de puertas...

Estableciendo puertas en el CENTRO DE SUSTOS 0_0...

CREACION DE PUERTAS EXITOSA

CREACION DE TANQUES
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Maxi Tanque
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
+Se ha creado un Tanque Estandar
```

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
+Se ha creado un Tanque Estandar

Monstruos llevando tanques al almacen de tanques...

Estableciendo tanques en el CENTRO DE SUSTOS 0_0...

CREACION DE TANQUES ESTANDAR Y MAXI TANQUES EXITOSA

CREACION DE ESTACIONES DE TRABAJO

CREACION DE ESTACIONES DE TRABAJO EXITOSA

***RECOLECTOR INDUSTRIAL VACIANDO TANQUES...

RECOLECTOR INDUSTRIAL:
+Se han a~adido 0 unidades de Energia

|La puerta0 soporta unos usos mas.!
|El tanque 5 soporta unos usos mas.!

MonstruoEscamoso1 Asustando en una puerta con Ni~os
Se ha generado 30 de Energia

|La puerta0 soporta unos usos mas.!
|El tanque 5 soporta unos usos mas.!

MonstruoEscamoso2 Asustando en una puerta con Ni~os
Se ha generado 30 de Energia

La puerta 2 ha tenido suficientes usos, es hora de repararla...

Puerta Reparada :)
|El tanque 5 soporta unos usos mas.!

MonstruoEscamoso3 Asustando en una puerta con Ni~os
Se ha generado 30 de Energia

|La puerta2 soporta unos usos mas.!

C:\Windows\system32\cmd.exe

***RECOLECTOR INDUSTRIAL VACIANDO TANQUES...

RECOLECTOR INDUSTRIAL:
+Se han a~adido 120 unidades de Energia

C:\Windows\system32\cmd.exe

|La puerta20 soporta unos usos mas.!
|El tanque 5 soporta unos usos mas.!

MonstruoPeludo22 Asustando en una puerta con Ni~os
Se ha generado 30 de Energia

|La puerta22 soporta unos usos mas.!
|El tanque 5 soporta unos usos mas.!

MonstruoPeludo23 Asustando en una puerta con Ni~os
Se ha generado 30 de Energia

|La puerta22 soporta unos usos mas.!

*El tanque 5 esta lleno, se a~adira la energia en otro tanque*

|El tanque 10 soporta unos usos mas.!

MonstruoPeludo24 Asustando en una puerta con Adultos
Se ha generado 60 de Energia

***RECOLECTOR INDUSTRIAL VACIANDO TANQUES...

RECOLECTOR INDUSTRIAL:
+Se han a~adido 870 unidades de Energia

CENTRO DE REPARACION
Estos son los elementos que se han reparado gracias a nuestros reparadores:
-Puerta
-Tanque estandar
-Tanque estandar
-Puerta
-Puerta
RECOLECTOR INDUSTRIAL:
Energia:870

Asi termina la jornada laboral del dia de hoy en EL CENTRO DE SUSTOS

¡¡AQUI TERMINA CENTRO DE SUSTOS!!
```


Como ejecutar el programa

Para ejecutarlo hay que posicionarse en la terminal en el directorio donde se encuentre la carpeta "monster_inc"

Por ejemplo: `cd C:\Users\ADLG\Concurrente practicas\Proyecto_Concorriente\monster_inc`

Una vez ahí hay que compilar como siempre, usando:

mvn compile

Y por último ejecutar el comando:

mvn exec:java -Dexec.mainClass="com.concorriente.monster_inc.MonstersInc"

Ya que MonstersInc es la clase con el método Main de todo el proyecto.

Lo aprendido

Se volvieron a recordar conceptos básicos de POO, un poco de patrones de diseño, pero mas que nada lo interesante que puede ser la concurrencia y manejo de hilos. Estos temas se manejaron en el curso con las clases y las practicas realizadas a lo largo del semestre, pero herramientas como candados, funciones relacionadas con hilos y formas de lidiar con las secciones críticas y todo lo que tenga que ver con dichos temas, son conocimientos que consideramos fueron aplicados de una buena manera.

Conclusiones

Queremos concluir que tratamos de hacer lo mejor posible el proyecto dadas las indicaciones del pdf de la practica 5, cada clase viene documentada, los diagramas serán agregados en una carpeta junto con el proyecto, además de un readme para definir lo que contiene cada carpeta. También recalcar que, en el contexto de los hilos, la programación concurrente es tanto curiosa como interesante debido a las situaciones de cómputo relacionadas con hilos, procesos, tipos de candados, secciones críticas, etc.

Bibliografía

❖ Practica 1: Introducción a Hilos y Aplicaciones

- Manejo y creación de hilos, además del uso de los métodos `start()` y `join()`.

❖ Practica 2: Estacionamiento

- Clases referentes a los Locks y Filtro modificado.

❖ Practica 5.pdf

❖ Conceptos de concurrencia vistos en clase.