

## Trabajo Práctico 2 — AlgoCraft

[7507/9502] Algoritmos y Programación III  
Curso: Turno noche  
Primer cuatrimestre de 2019

Alumno:	Hugo Larrea	Santiago Couce	Giuliana Altamirano
Nº de padron:	102140	100318	100012
Email:	hlarrea@fi.uba.ar	santicouce@outlook.com	giuliana.e.altamirano@gmail.com

# 1.Introducción

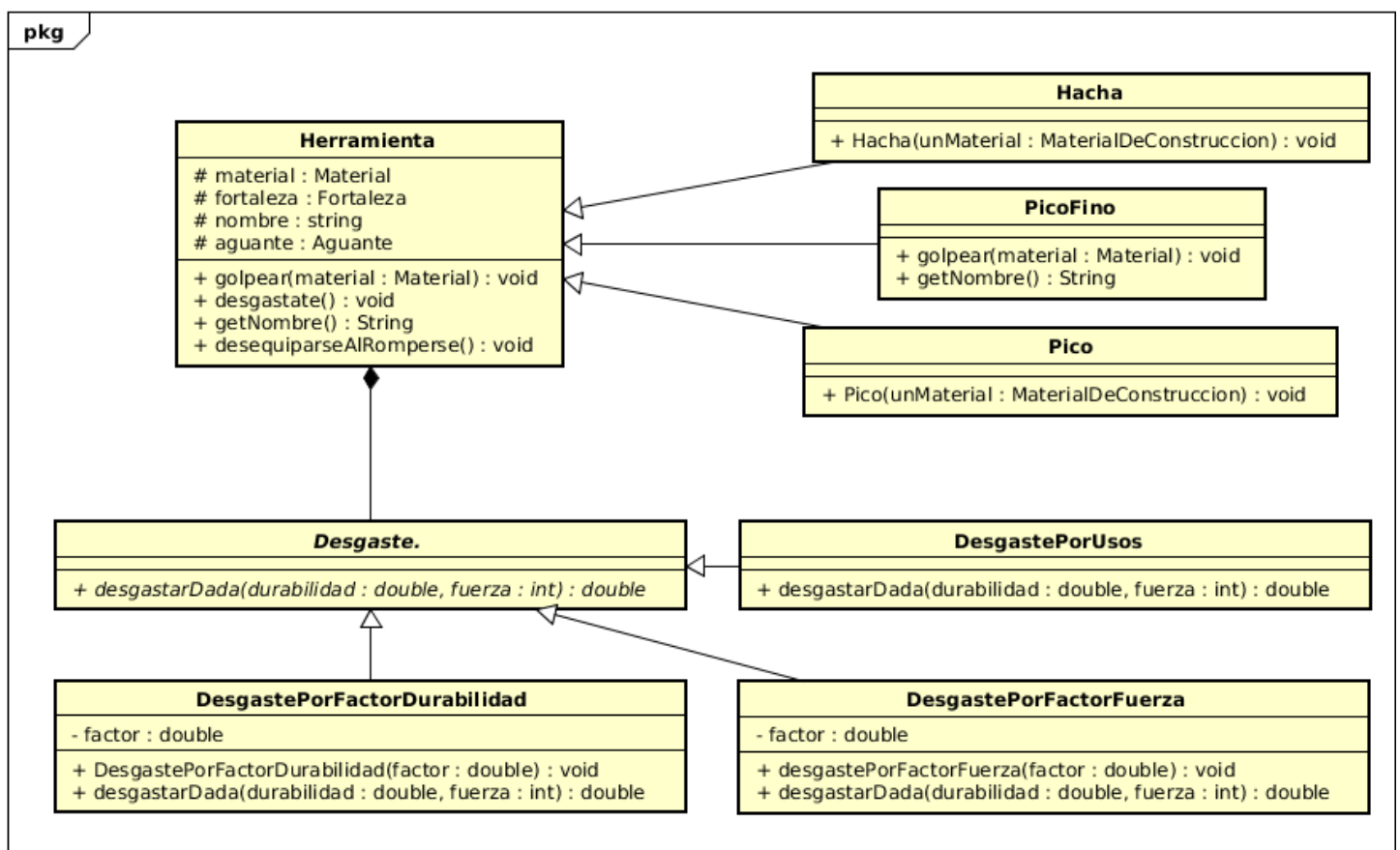
El presente informe reúne la documentación de la solución del segundo trabajo práctico de la materia Algoritmos y Programación III que consiste en desarrollar una aplicación que modele una versión muy simplificada (y en 2D) del famoso juego Minecraft. El juego es de un solo jugador, y debe permitir al usuario explorar el mapa, conseguir materiales y crear herramientas a partir de ellos.

## 2.Supuestos

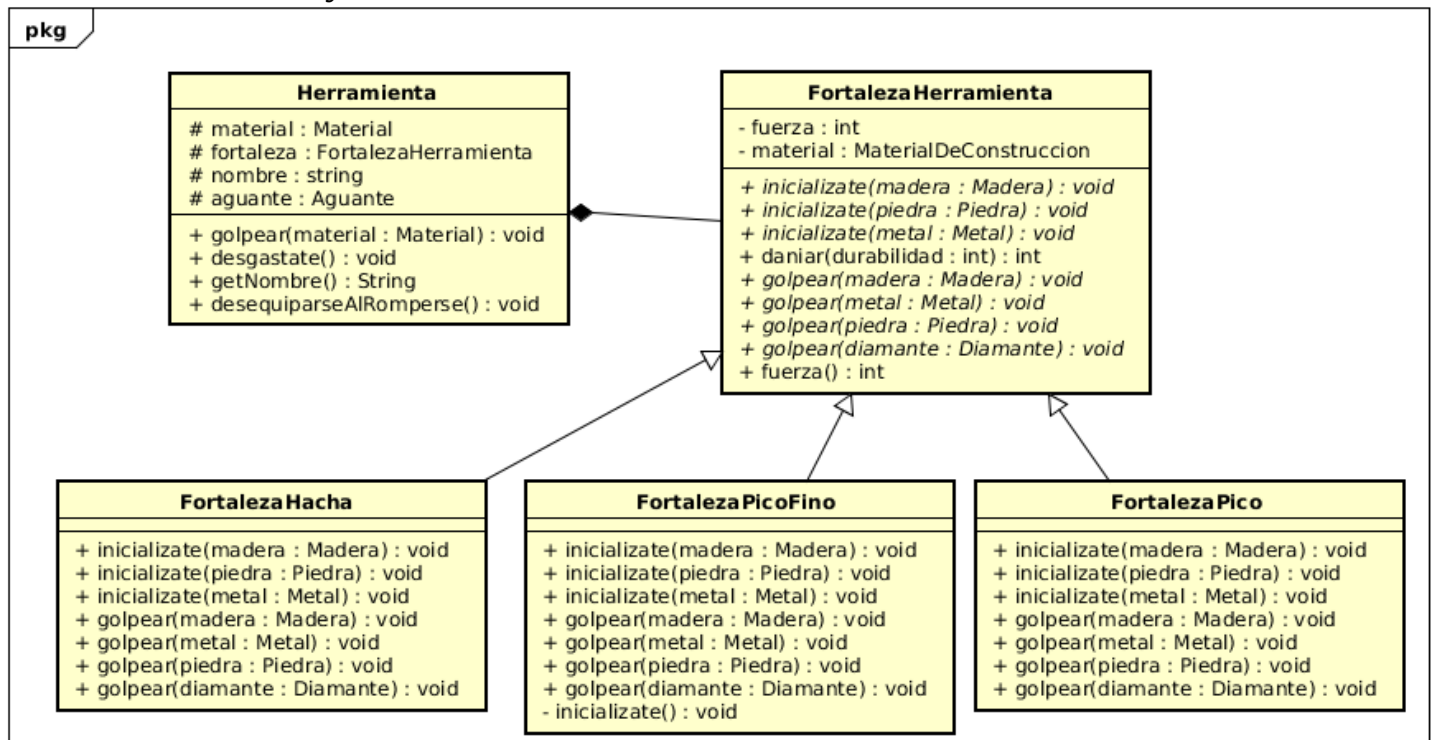
- Cuando un material se intenta conseguir con una herramienta que no es la indicada, se reduce la durabilidad de dicha herramienta y no la del material.
- El inventario de materiales y el de herramientas puede almacenar una cantidad ilimitada de estos.
- El jugador comienza la partida en la posición 5,5.
- Si se quiere construir una herramienta sin los materiales necesarios o con una combinación incorrecta de estos, el juego no hace nada por lo que el usuario no percibe ningún cambio.

## 3.Diagramas de clases

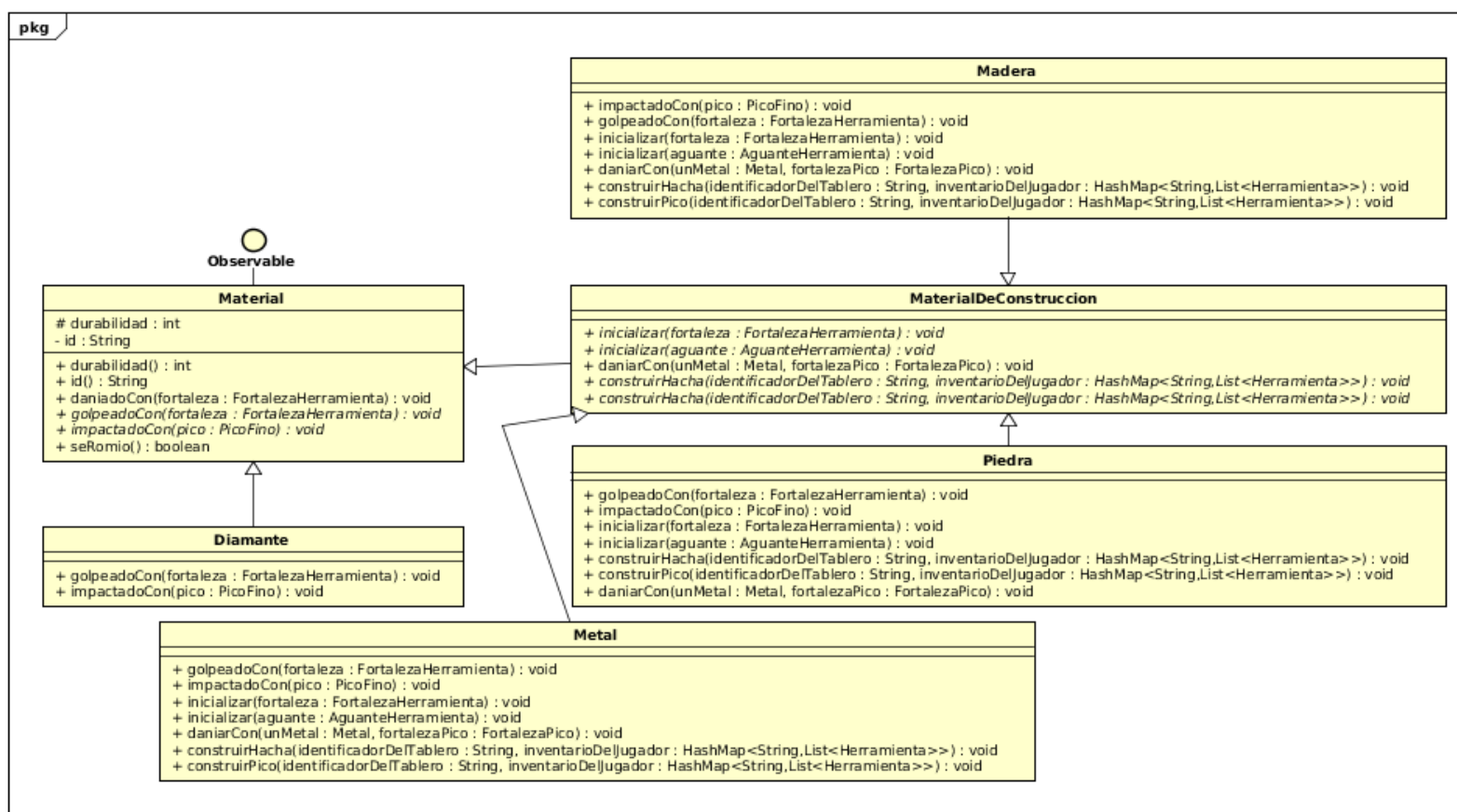
Herramientas y sus desgastes.



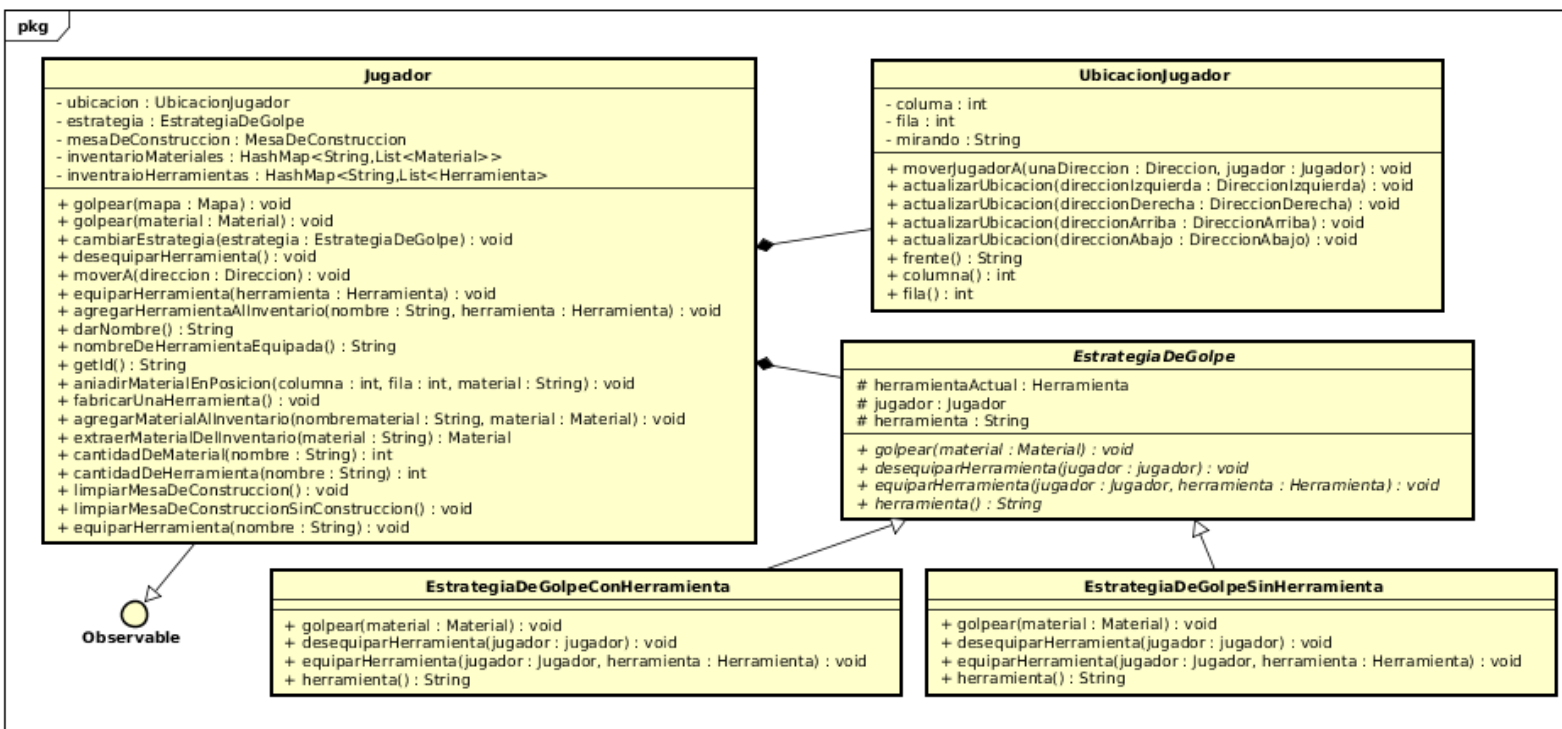
## Herramienta y fortalezas.



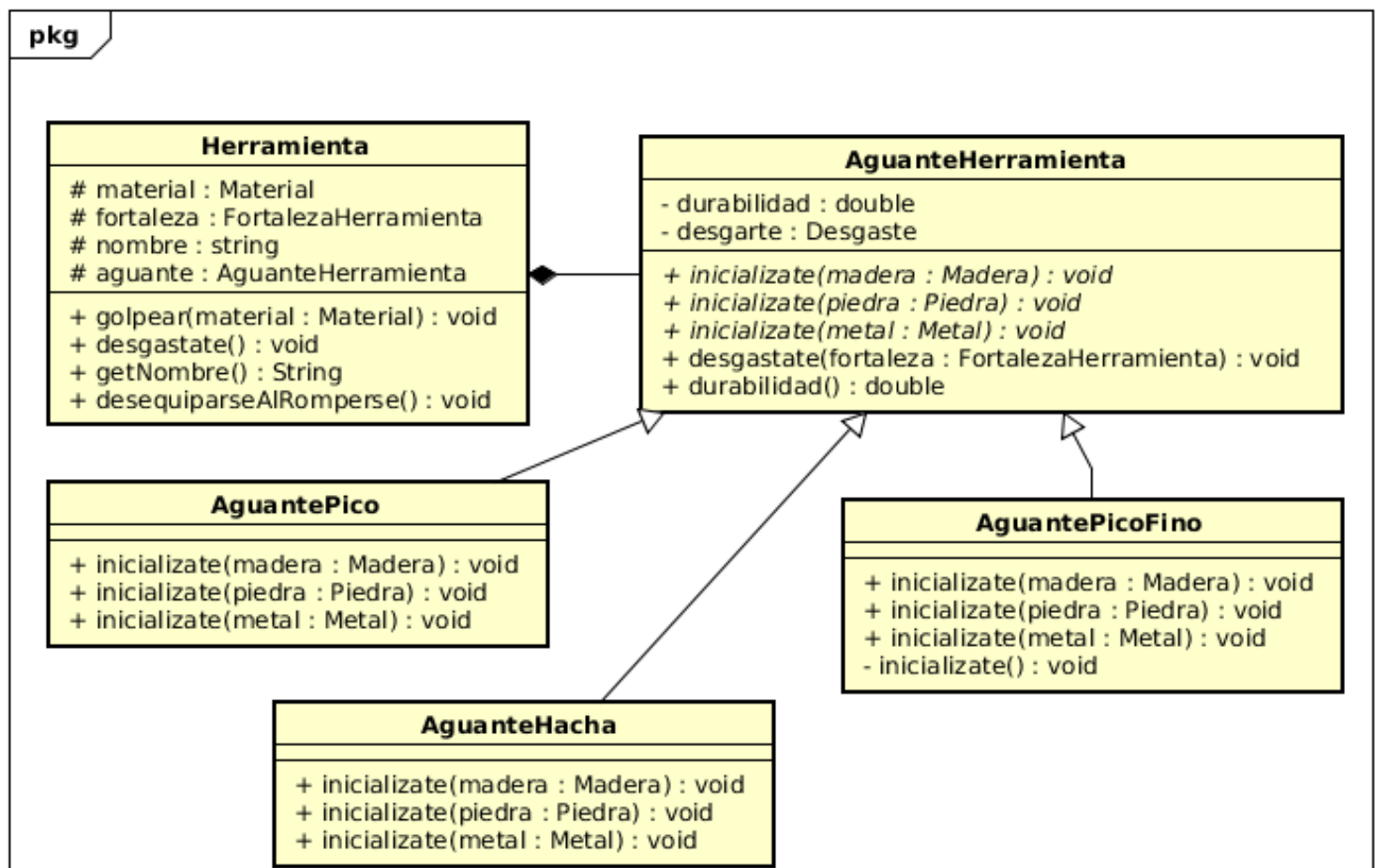
## Materials



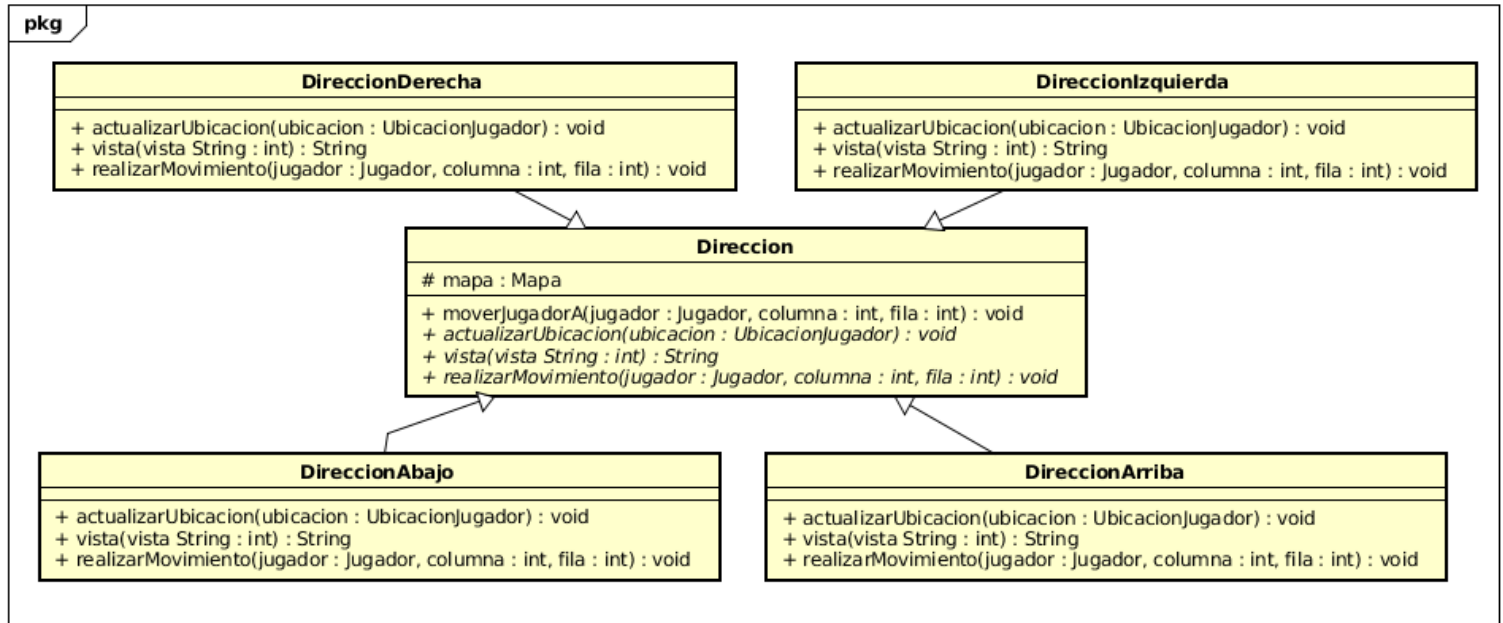
## Jugador y estrategias.



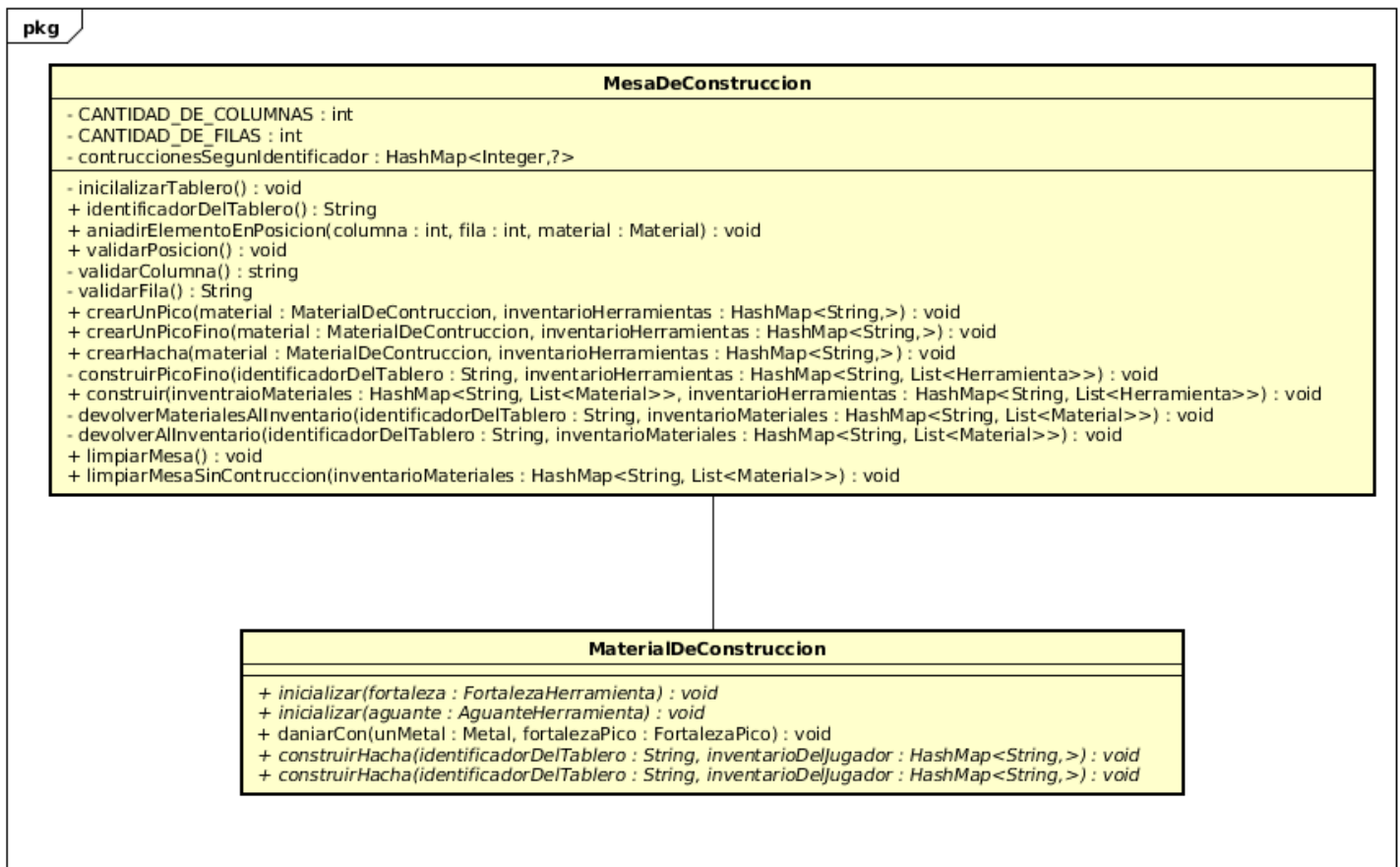
## Herramienta y aguantes.



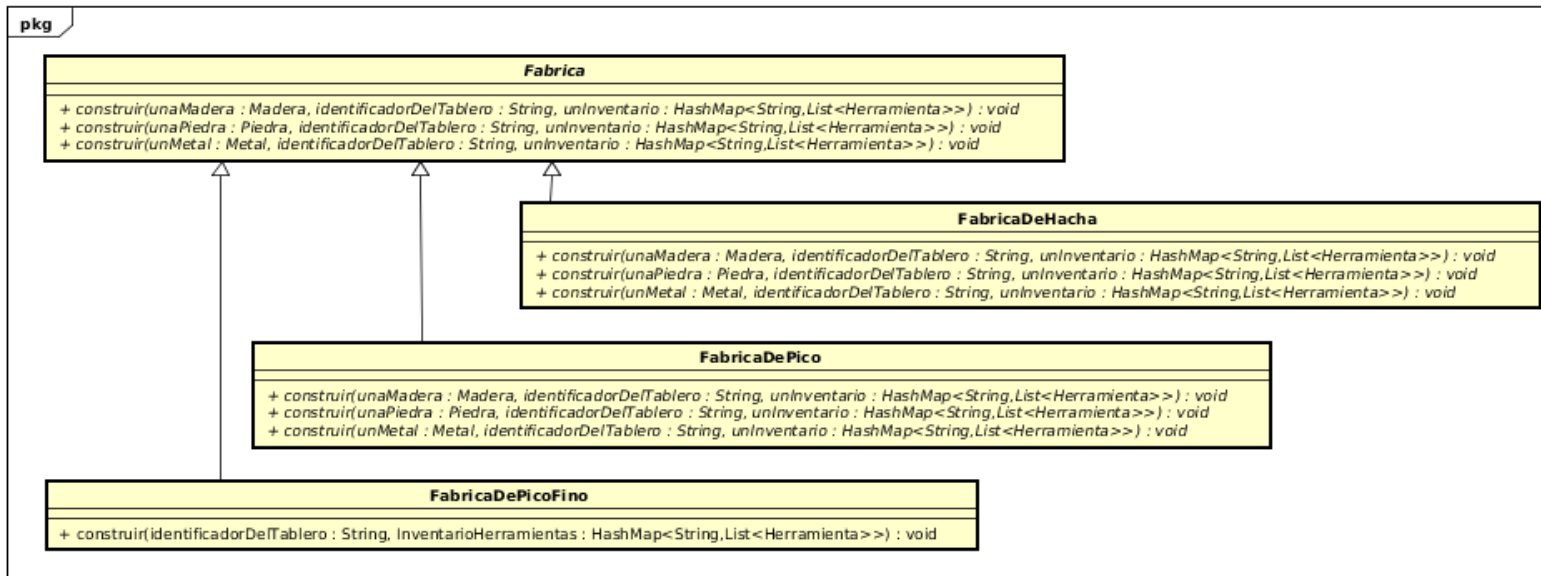
## Direcciones



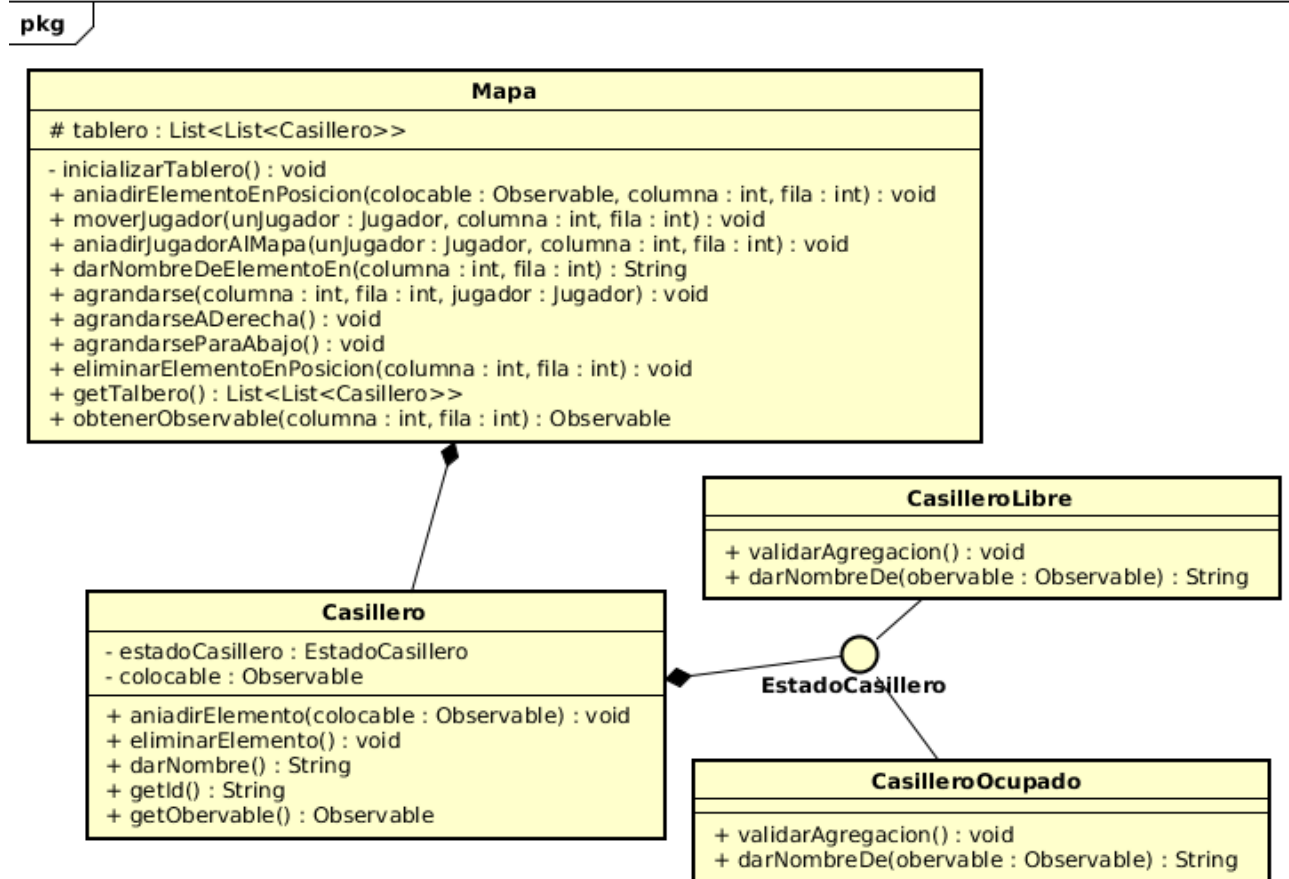
## Mesa de construccion



## Fabricas.

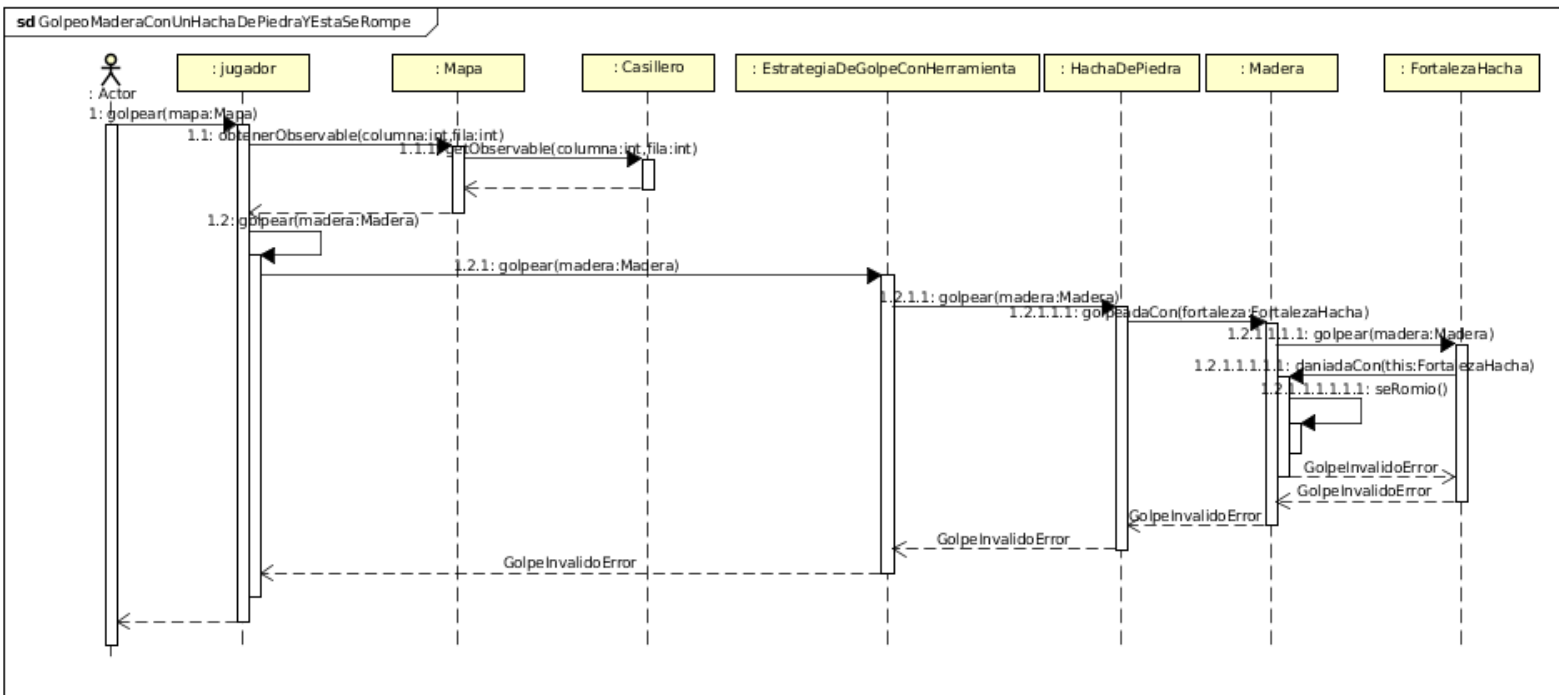


## Mapa y casilleros.

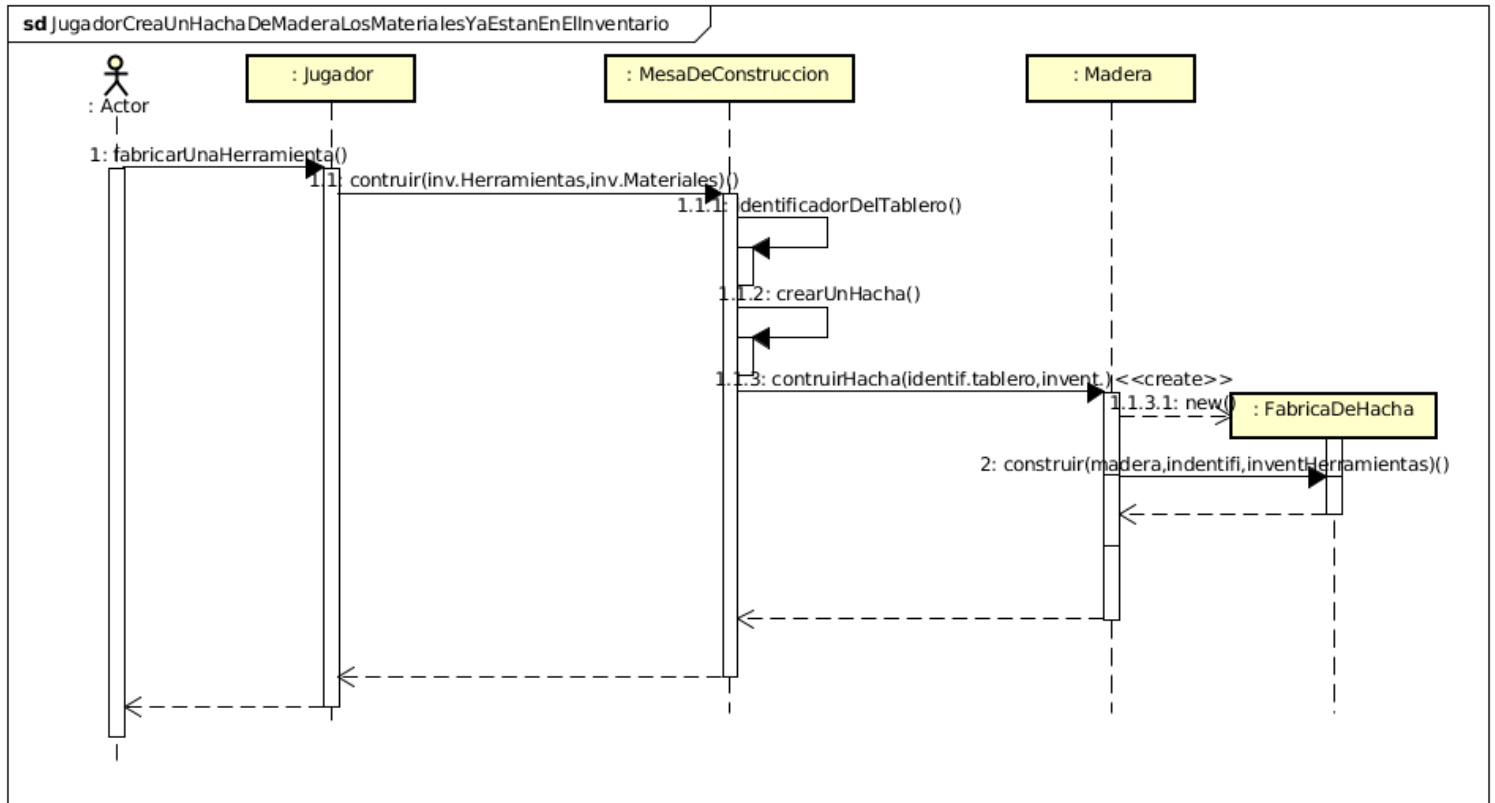


## 4. Diagramas de secuencia

Golpeo madera con un hacha de piedra, la partida ya esta empezada:



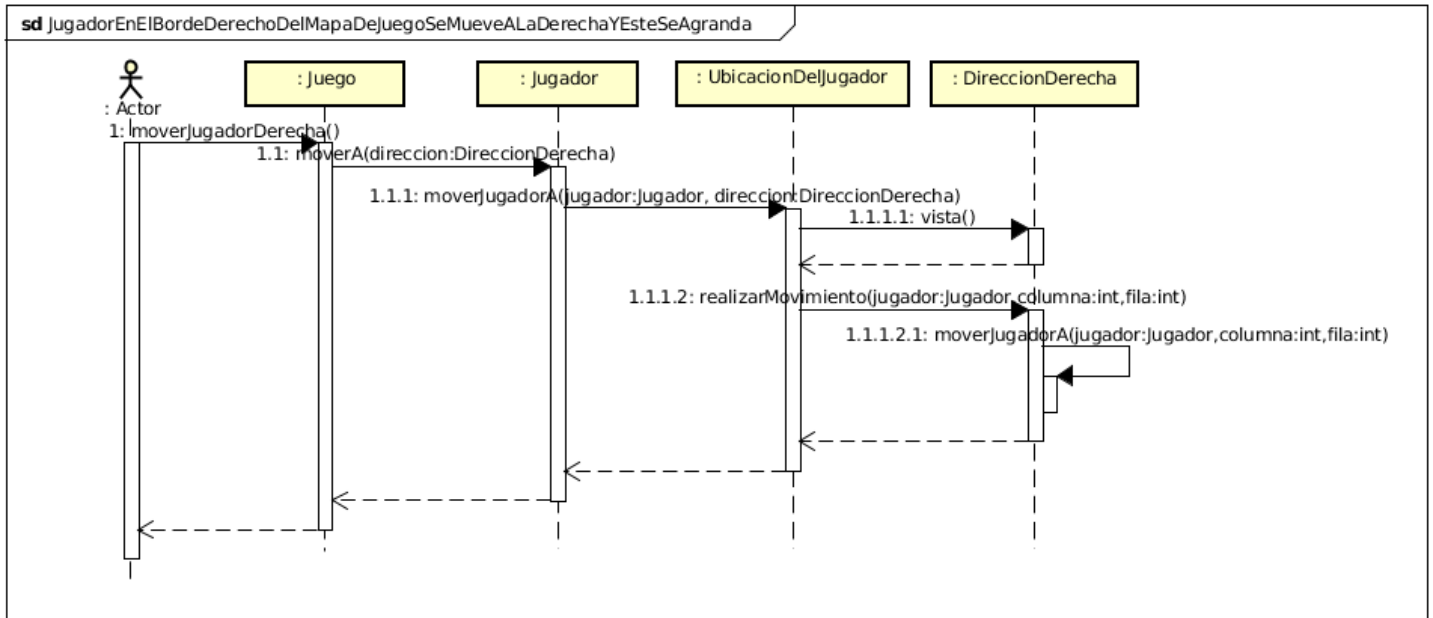
El jugador crea un hacha de madera, la partida ya esta empezada y tengo los materiales necesarios en el inventario:



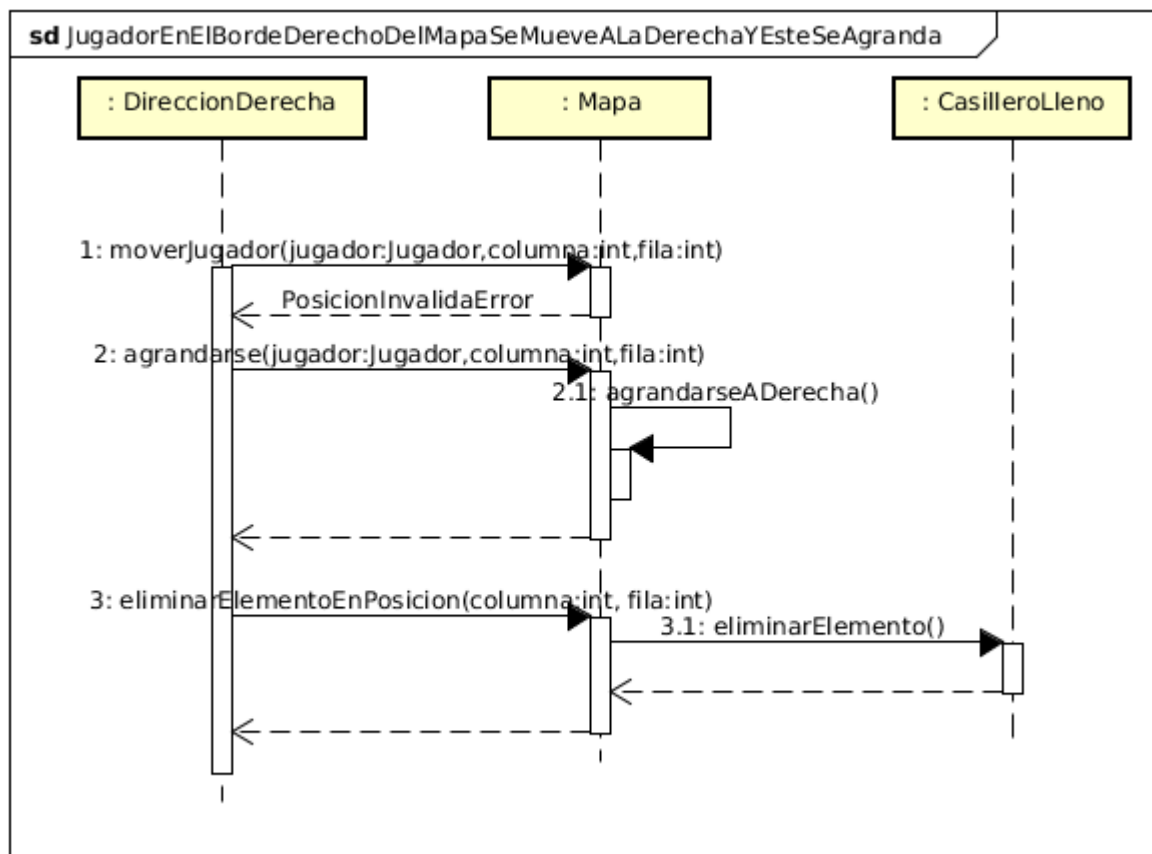


Un jugador situado en el borde derecho del mapa de juego, se mueve a la derecha y el mapa se agranda. La partida ya esta comenzada:

-Primera parte: Ilustra como el juego realiza el movimiento:



-Segunda parte: Ilustra como el mapa se agranda:



## 5.Diagrama de paquetes

## 6.Detalles de implementación

- Para trabajar con la durabilidad y la fuerza de las herramientas en primer lugar creamos la clase Durabilidad con durabilidad y fuerza como atributos. Luego nos dimos cuenta que tener a fuerza en la clase durabilidad nos traería problemas y a si nace Fortaleza y diversas Estrategias de golpe.
- El mapa de juego es de tipo dinamico, por lo que si el jugador se mueve por fuera de lo que seria el tamaño del mapa inicial, este se agranda. Esto se consiguio implementando el mapa como una lista de listas, representando a si filas y columnas.
- Con respecto a la construccion de herramientas, decidimos que cada material tenga un identificador de tipo String que nos sirve para, al momento de tomar los materiales de la mesa de construccion, concatenarlos y comparar el String que se obtiene, con el String identificador de los materiales necesarios para cierta herramienta. Si esta comparacion es afirmativa, sabemos que los materiales puestos en la mesa en ese orden nos sirven para construir la herramienta solicitada.
- Nos apoyamos en el Patron de diseño Visitor fuertemente para generar la inicializacion de las herramientas, y para efectuar golpes con ellas. De esta manera logramos que las herramientas por ejemplo, puedan manejar su durabilidad, fuerza, aguante y demas actores que participan en “la vida” ellas.

## 7.Excepciones

- `PosicionInvalidaError`  
Se lanzara esta excepcion cada vez que se quiere trabajar con una posicion fuera del rango que ocupa el mapa de juego.
- `MovimientoInvalidoError`  
Se lanzara esta excepcion cada vez que se quiere realizar un movimiento que implique como resultado final una posicion invalida.
- `CasilleroOcupadoError`  
Se lanzara esta excepcion cada vez que se quiera guardar algun observable/jugador en una posicion que contenga un casillero ocupado por algun otro observable/jugador.
- `GoleInvalidoError`  
Se lanzara esta excepcion cada vez que se quiera realizar un golpe y, o no tenga el jugador una herramienta equipada, o se quiera golpear a un lugar el cual no contiene un elemento a ser golpeado.
- `ConstruccionInvalidaError`  
Se lanzara esta excepcion cuando se quiera construir una herramienta con una combinacion erronea de materiales.
- `ImposibleCrearHerramientaError`  
Se lanzara esta excepcion cuando no se tengan los elementos necesarios para construir la herramienta solicitada.
- `ImposibleDesequidarNingunaHerramientaError`  
Se lanzara esta excepcion cuando se intente desequidar una herramienta y no cuente con una.
- `NoHayStockDelMaterialError`  
Se lanzara cuando se requiera stock de un material y este no se encuentre disponible.