

Diseño de mecánicas de los NPC'S

Descripción del documento:

En este documento viene descrito cómo se harán las mecánicas, que valores utilizarán, restricciones de uso, como funcionarán y actuarán, en ningún momento viene definida las posibilidades de cómo funcionará con la IA, solo la mecánica y como se efectúa.

1. Mecánicas del jugador y los NPC'S

1.1 Mecánicas comunes del jugador y los NPC'S

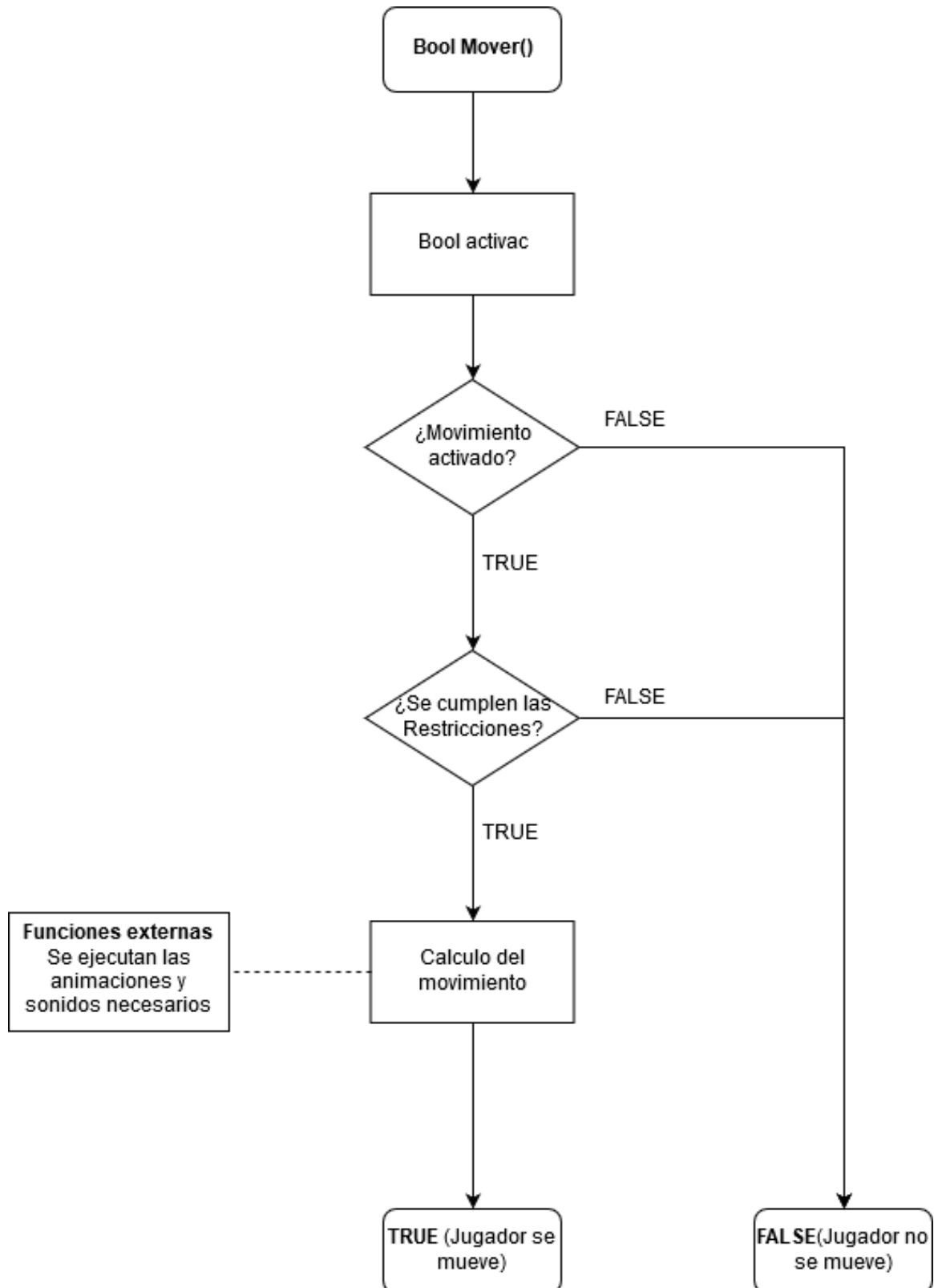
1.1.1 Moverse(M1):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	Boolean Mover(boolean activac, float velocidad, float eje)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• (boolean) Activar o Desactivar el movimiento• (float) Velocidad a la que se mueve el personaje• (float) Eje en el que se mueve el personaje
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True (El jugador se mueve)• False (El jugador no se mueve)
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Que no esté el jugador/NPC en pantalla en este momento• Que el jugador/NPC esté muerto• Que el jugador/NPC este interaccionando con otra entidad• Que el jugador/NPC llegue a un punto infranqueable (pared, etc..)
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Si es true, se ejecuta la animación de movimiento• Si es true, se ejecuta un sonido de pisadas• Si es false, se desactiva el Input de botones en caso necesario

Descripción general: El jugador y los NPC's pueden moverse. El jugador se movería al presionar los botones A,S,D,W mientras que los NPC's lo harían en función de su IA.

Diagrama de Flujo:



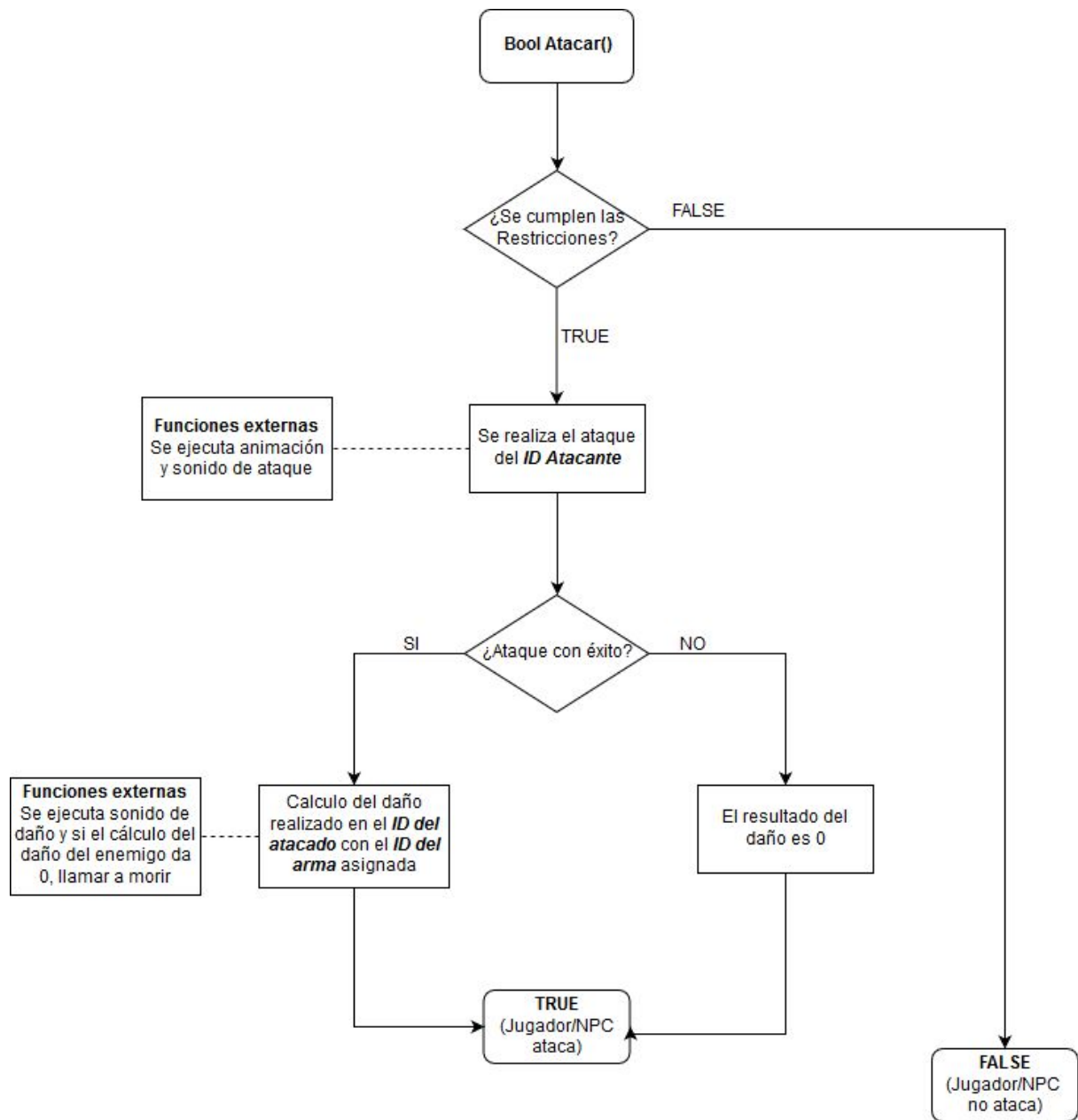
1.1.2 Atacar (M2):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	Boolean Atacar(int IDatacante, int IDatacado)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• (int) ID del atacante• (int) ID del atacado (0 si no le da a nadie)
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True (el jugador/NPC ataca)• False (el jugador/NPC no ataca)
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Que no esté el jugador/NPC en pantalla en este momento• Que el jugador/NPC esté muerto• Que el jugador/NPC este interaccionando con otra entidad• Que el jugador/NPC esté usando una habilidad
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Si es true, se ejecuta la animación de atacar• Si es true, se produce un sonido de ataque con la espada• Si es true, reproduce un sonido de daño que dependerá de a lo que ataques (ataque al aire, enemigo, pared, cajas)• Si es true y la vida del atacado es = 0, se llama a morir• Es llamada o por un Input (botón izquierdo (derecho para zurdos) del ratón o barra espaciadora) que dependiendo de la situación al pulsar el botón de Ataque se llamará a esta función

Descripción general: El jugador ataca a otras entidades u objetos y, en función del atacante, el enemigo al que ataca y el arma que lleve (si lleva) producirá un daño u otro.

Diagrama de Flujo:



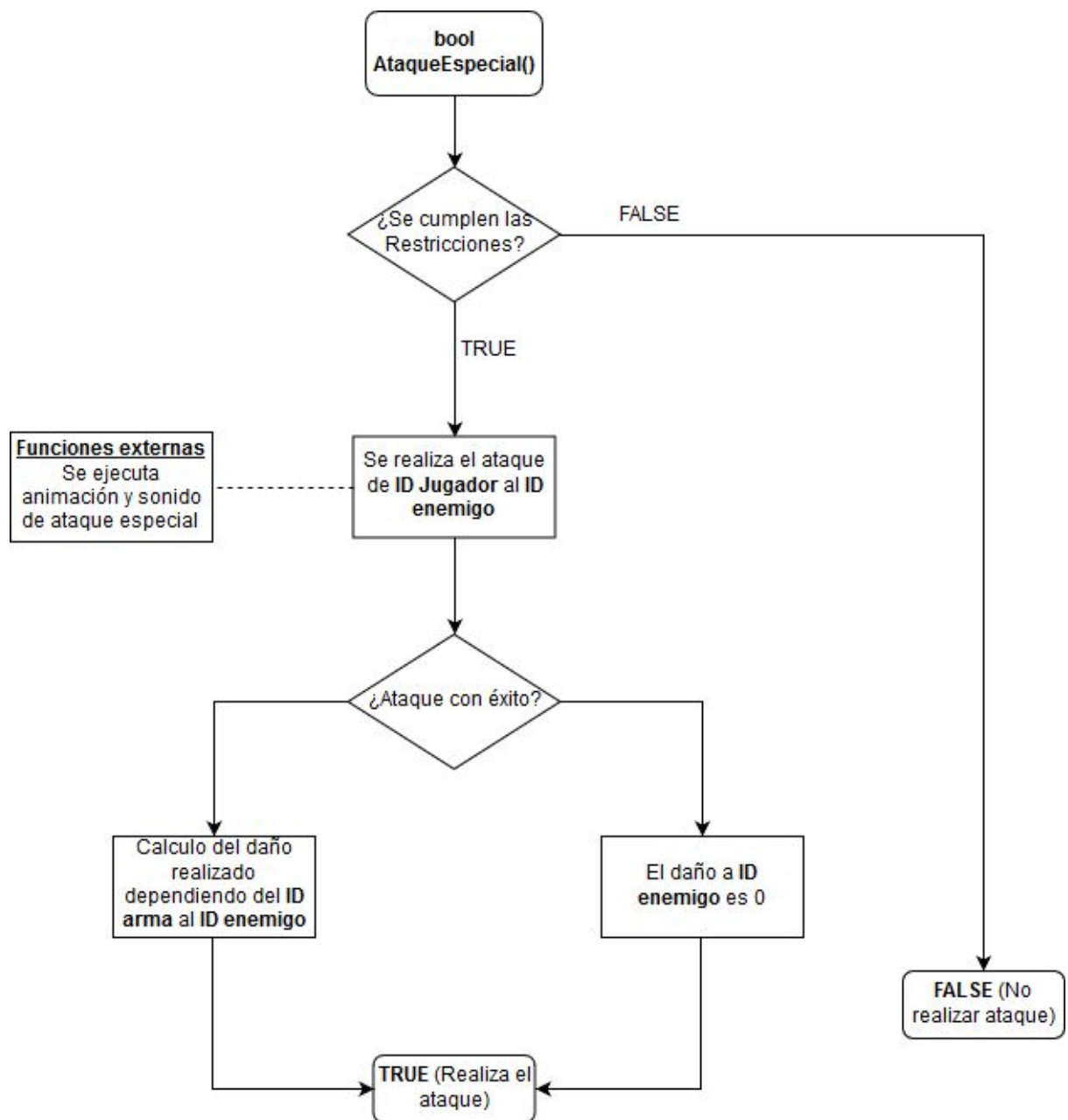
1.1.3 Ataque Especial (M6):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánica
Método:	Boolean AtaqueEspecial(int IDentidad, int IDenemigo)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID (Integer único) del personaje o NPC atacante.• ID enemigo, entidad atacada (0 si no le da a nadie).
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True (el jugador realiza el ataque)• False (el jugador no realiza el ataque)
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Que no esté el jugador/NPC en pantalla en este momento• Que el jugador/NPC esté muerto• Que el jugador/NPC este interaccionando con otra entidad• Que la barra de ataque especial debe estar llena
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Si es true llama a animación.AtaqueEspecial(int id, int tipoEntidad).• Si es true se llama al sonido de AtaqueEspecial

Descripción general: Si el jugador pulsa la tecla Q o el botón derecho del ratón el personaje realizará el ataque especial propio en caso de que la barra de ataque especial esté llena, llamando a la función que se encarga de realizar la animación del personaje

Diagrama de Flujo:



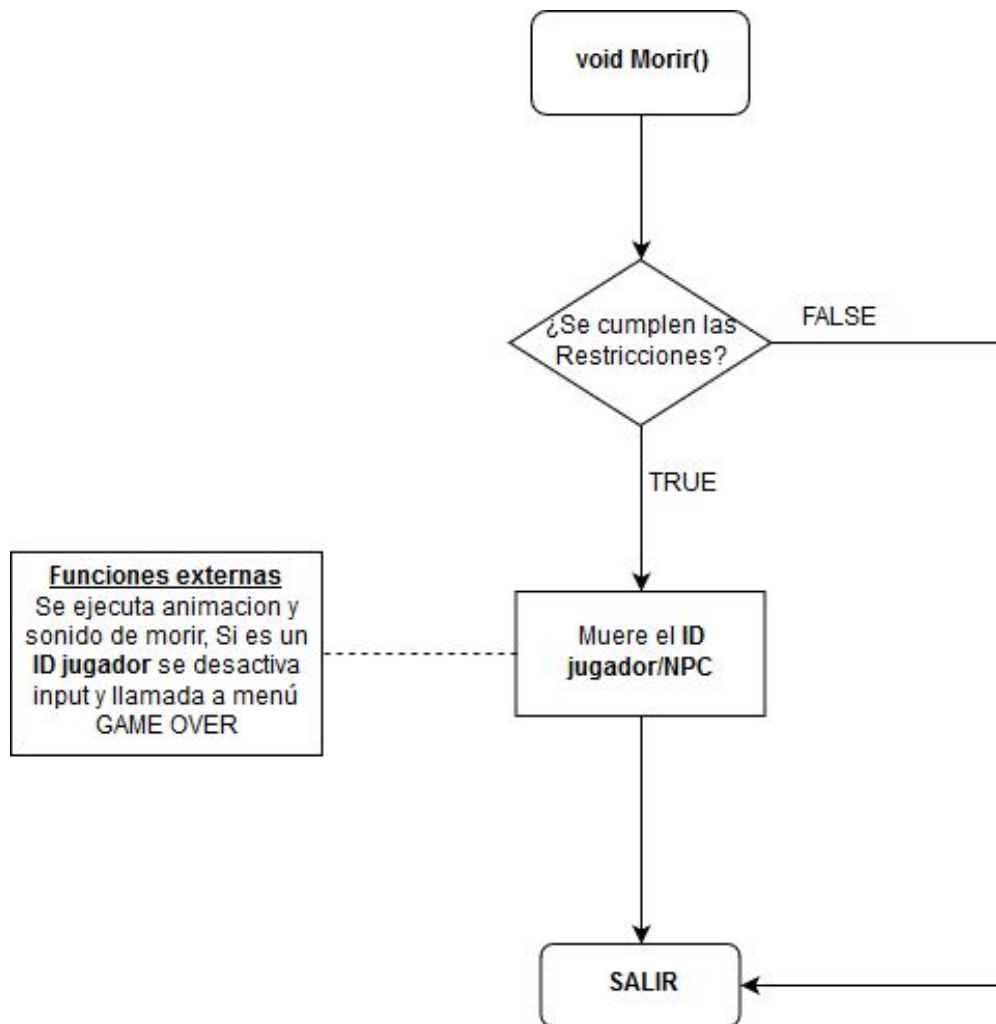
1.1.4 Morir (M3):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	void Morir(int IDentidad)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• (int) ID del jugador/NPC que va a morir.
Salidas:	
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Que el jugador/NPC no esté en pantalla• Que el jugador/NPC ya esté muerto• Que el jugador/NPC esté interactuando con una entidad
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Si es true, se ejecuta la animación de morir• Si es true, se ejecuta el sonido de morir• Si es true y el ID es el del jugador, se desactiva el Input de botones• Si es true y el ID es el del jugador, llamada al menú de Game Over

Descripción general: La función será llamada desde atacar cuando la vida del personaje atacado sea ≤ 0 mostrará la animación de muerte del personaje afectado y, si es el jugador, cambiará el estado de juego a muerte y sacará una animación de muerte en la que mostrará un menú en que el usuario podrá elegir entre reiniciar el nivel o volver al menú de inicio.

Diagrama de Flujo:



1.2 Mecánicas propias del jugador

1.2.1 Coger Objeto(M4):

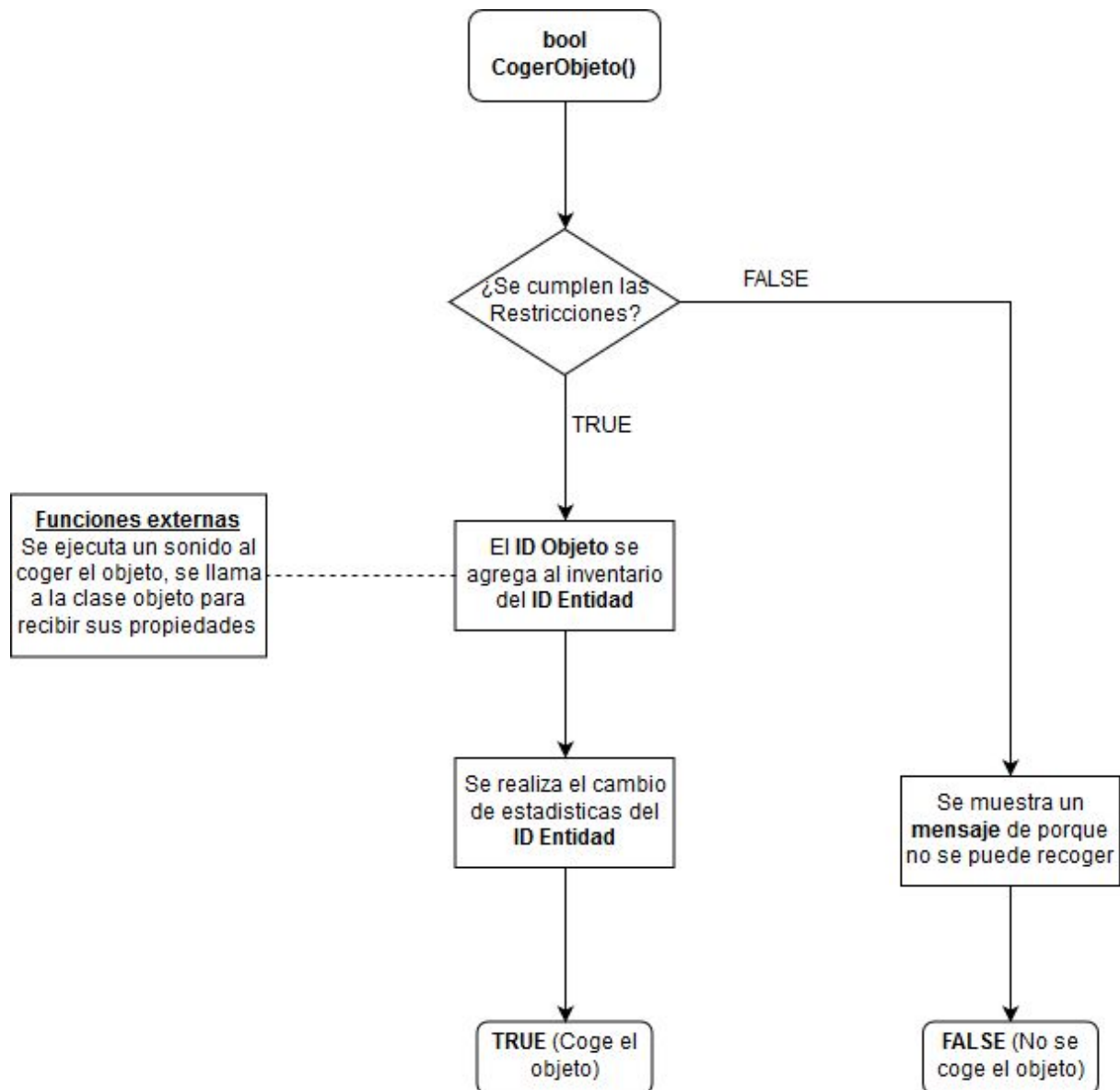
Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	Boolean CogerObjeto(int IDobjeto,int IDentidad)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID(Integer Único) del Objeto a coger• ID(Integer Único) Entidad que recoge el objeto (jugador)
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True(el jugador coge el objeto y se agrega a su inventario)• False(no se coge el objeto por restricción se le muestra al jugador con un mensaje la causa)
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• No exista el objeto• Tengas ya el objeto• No puedes coger objeto por estado (mareado o confuso)• Si fuera dinero, tener el máximo de dinero permitido.
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Si es true o false llamar a sonido.CogerObjeto(boolean salida,int tipo de objetos), esto reproduce un sonido de coger un tipo de objeto(armas, potenciadores) o un sonido de no coger objeto (indistintamente sea el tipo que sea).• Tendrá que llamar a la clase objeto para solicitar información del objeto(tipo, propiedades, si existe, borrarlo del escenario, etc..)

Descripción general:

El jugador cuando coja un objeto le enviará su id y el del objeto a la función CogerObjeto(), esta función mirará si se puede coger el objeto, si se puede sonará un sonido correspondiente a la clase del objeto (arma, dinero, potenciador) y si no se puede saldrá un mensaje y un sonido indicando que no se ha podido coger.

Diagrama de Flujo:



1.2.2 Coger dinero(M5):

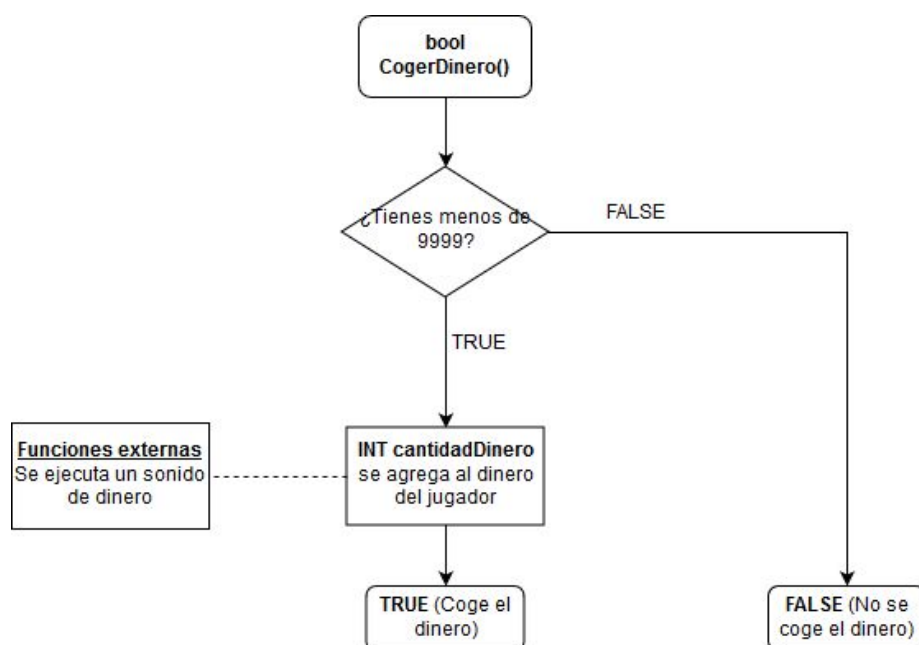
Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	Boolean CogerDinero(int cantidadDinero)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">Integer: cantidad de dinero
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">True (el jugador recoge el dinero)False (el jugador no recoge el dinero)
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">Habrà una cantidad máxima de dinero de 9999 monedas
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">Si es true llamarà a la función sonido.CogerDinero(), que producirà un sonido de coger dinero.

Descripción general:

El jugador tratará de coger el dinero del suelo y, en caso de poder cogerlo, aumentará el contador de monedas en la cantidad de dinero recogida.

Diagrama de Flujo:



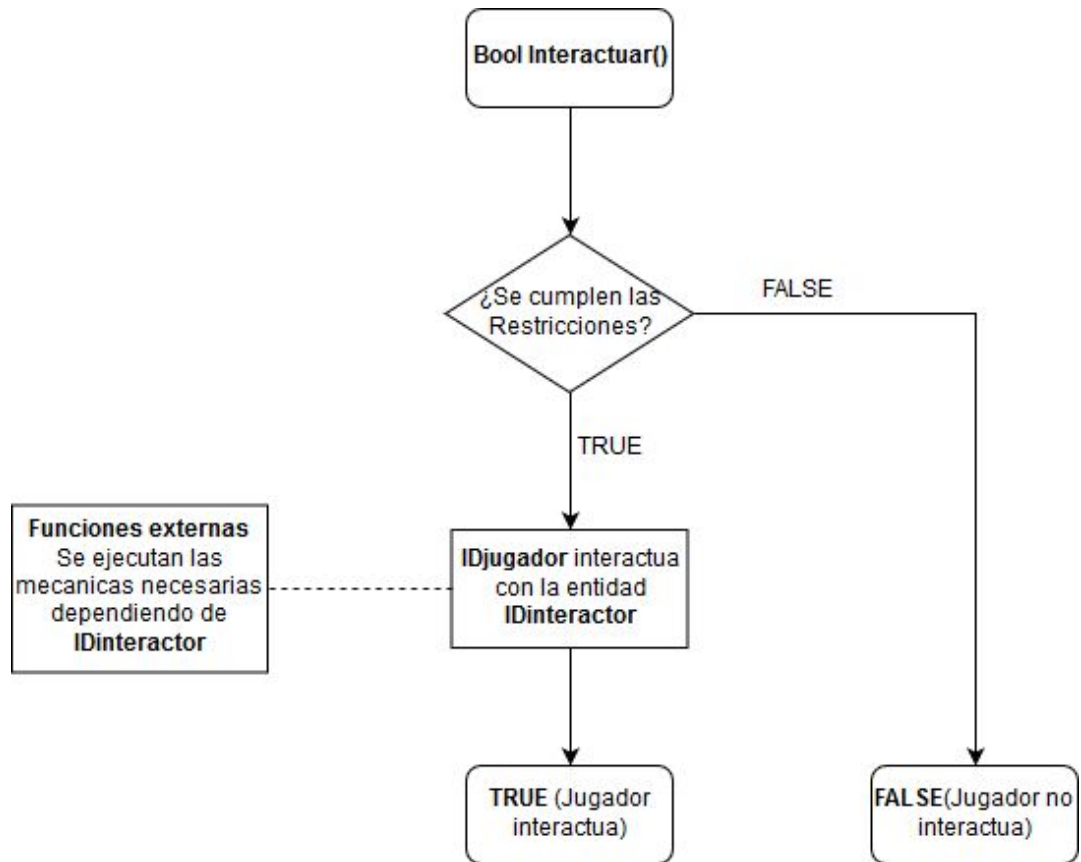
1.2.3 Interactuar con entidades, objetos o mecanismos (M7):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	boolean interactuar(int IDjugador, int IDinteractor)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• Int Único del jugador• Int Único de la Entidad, del Objeto o mecanismo
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True si se puede interactuar con el• False si no se puede
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Que no esté disponible la interacción con la entidad, con el objeto o con el mecanismo.
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Si estas con una entidad que te hable te llama a la mecánica M11.• Si estas con un mecanismo te llama a la función de accionarse M9.• Si estas con un objeto M4 y M5

Descripción general: Esta función será la que se llamara para interactuar con las entidades, objetos o mecanismos del entorno del jugador, Si interactúa con una entidad te hablará si puede, si interactúa con un mecanismo se llamará a accionarse y si interactúa con un objeto a cogerse.

Diagrama de Flujo:



2. Mecánicas de los Objetos, mecanismos y NPCs

2.1 Mecánicas comunes de los Objetos y los NPCs

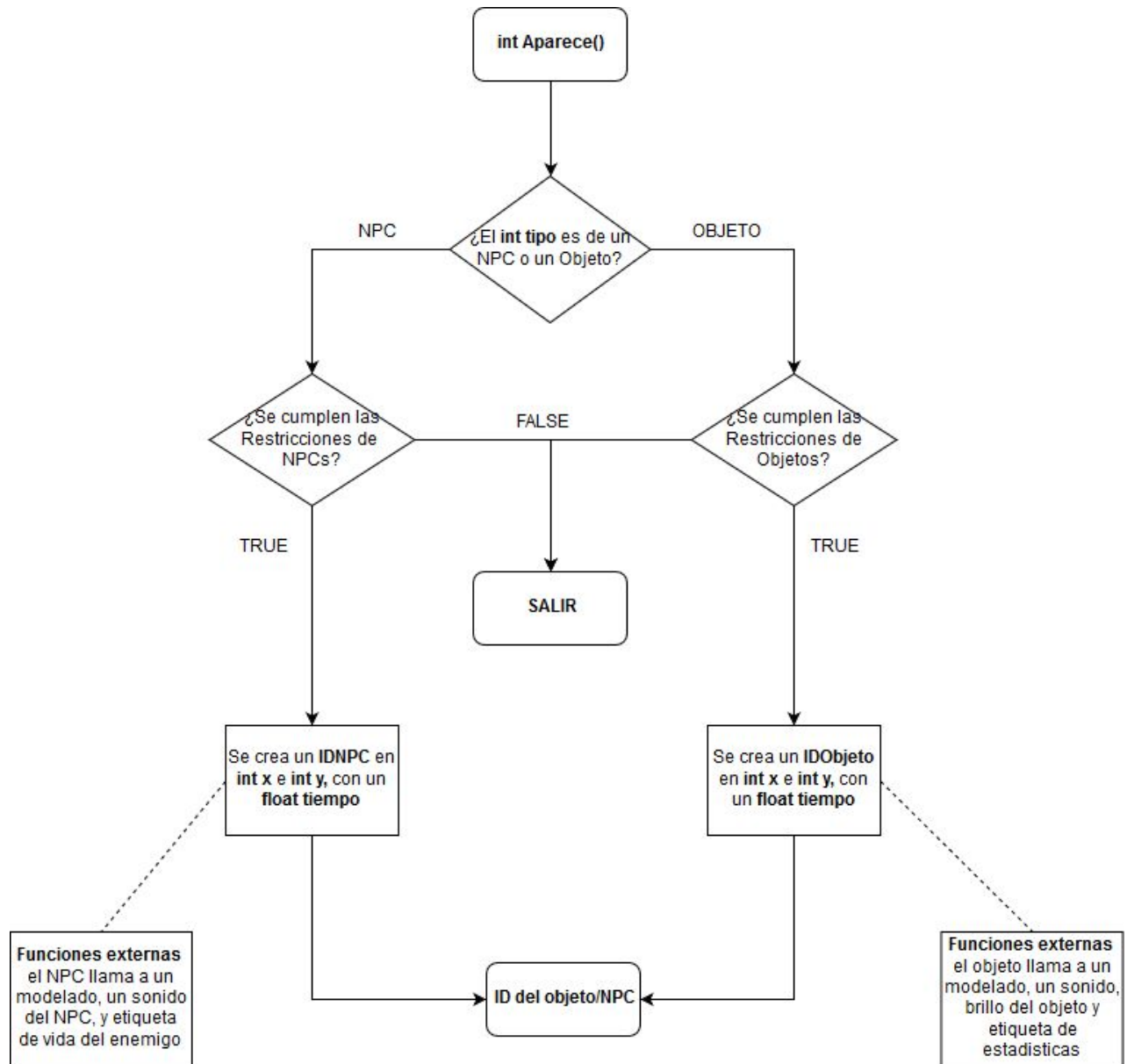
2.1.1 Aparecer (M8):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	Int Aparece(int tipo, int x, int y, float tiempo)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• (int) tipo de objeto/NPC que aparecerá• (int) posición x donde aparece el objeto• (int) posición y donde aparece el objeto• (float) cantidad de tiempo que estará el objeto en el suelo (0 para NPC ya que no tienen tiempo)
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• Int: la ID del objeto/NPC asignado
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Si es un objeto, ya ha aparecido.• Si es un NPC ya hay un número máximo de npcs.• Si es un NPC, ya está muerto o no existe.
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• (Objeto) El objeto reproducirá un sonido al caer al suelo• (Ambos) Dependiendo del tipo objeto/NPC llamará al modelado• (NPC) Cargar el sonido del NPC• (Objeto) El objeto tendrá un brillo• (Ambos) El objeto/NPC llama a una etiqueta al acercarse el jugador que muestra el cambio de estadísticas o la vida del enemigo

Descripción general: En el caso de los NCPs, se genera uno en la escena. En el caso de los objetos, al matar enemigos o abrir cofres pueden aparecer objetos (monedas, vidas, etc)

Diagrama de Flujo:



2.2 Mecanismos

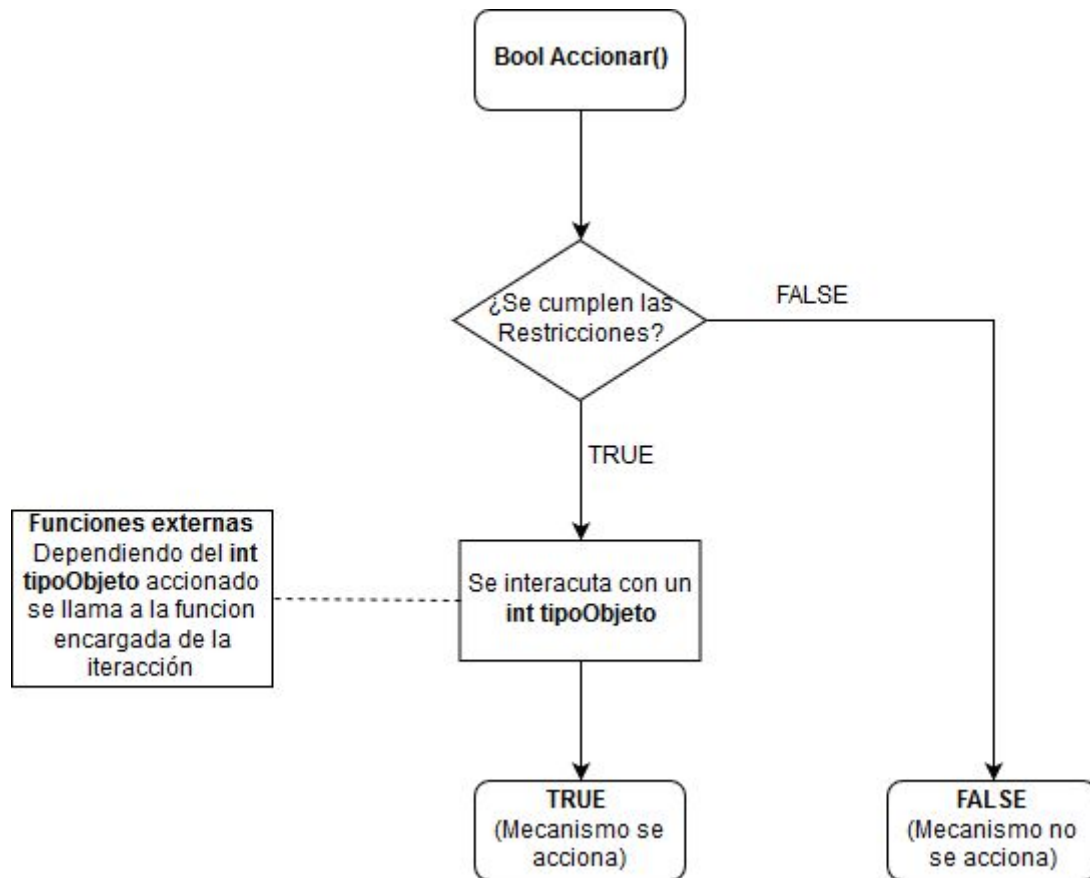
2.2.1 Accionarse (M9):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecanismos
Método:	Boolean Accionar(int tipoObjeto)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID (int) del tipo de mecanismo con el que se interactúa
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True si se ha interactuado con el mecanismo.• False si no se ha interactuado con un mecanismo
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• El mecanismo no debe estar accionado en caso de que su acción sea irreversible.
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• En función de si es una palanca o una puerta, etc., llamar a la función encargada de la interacción indicada.

Descripción general: La función recibirá un ID del tipo de objeto con el que interactúa y, en caso de interactuar, activará el mecanismo abriendo puertas o bajando puentes o lo que toque en ese momento.

Diagrama de Flujo:



2.3 Mecánicas propias de los NPCS

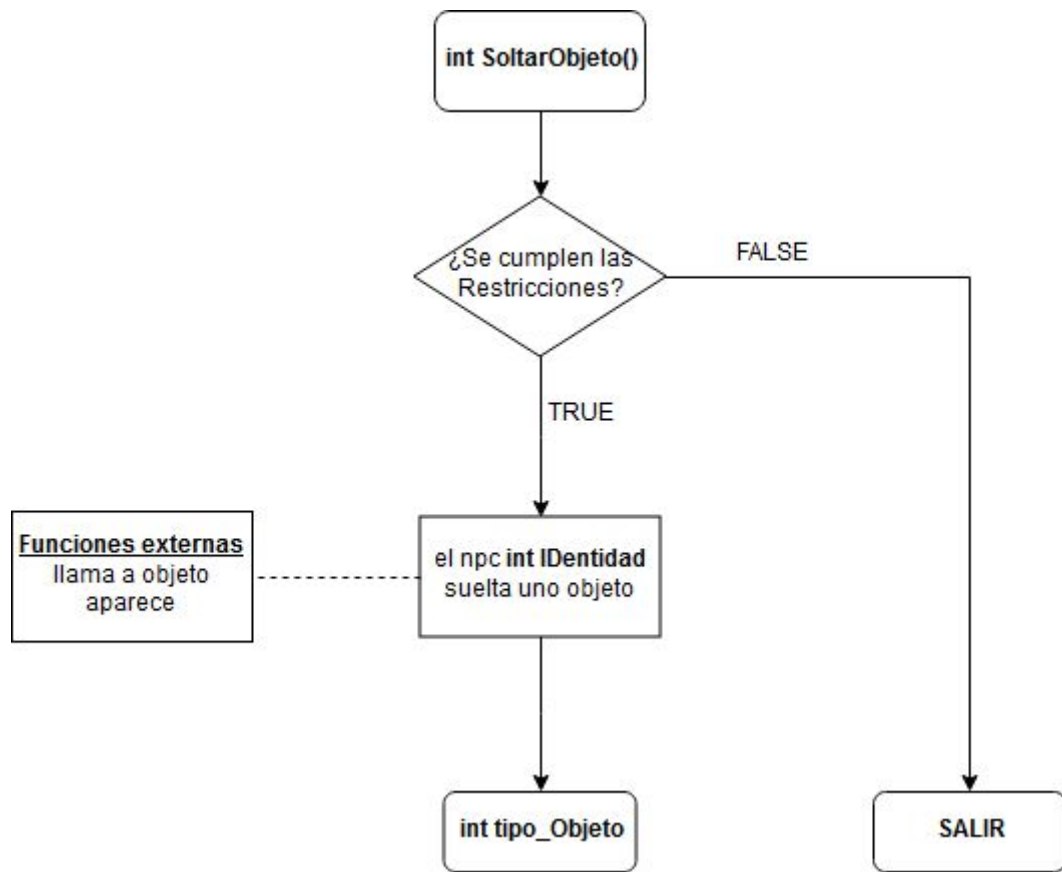
2.3.3 Soltar Objetos (M10):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	int SoltarObjeto(int IDentidad)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• (int) ID del Npc que soltara el objeto
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• (int) Tipo de objeto que soltara
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• El npc no suelta objetos
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Llamada a ObjetoAparece con el tipo de objeto

Descripción general: Al morir un enemigo puede soltar un objeto

Diagrama de Flujo:



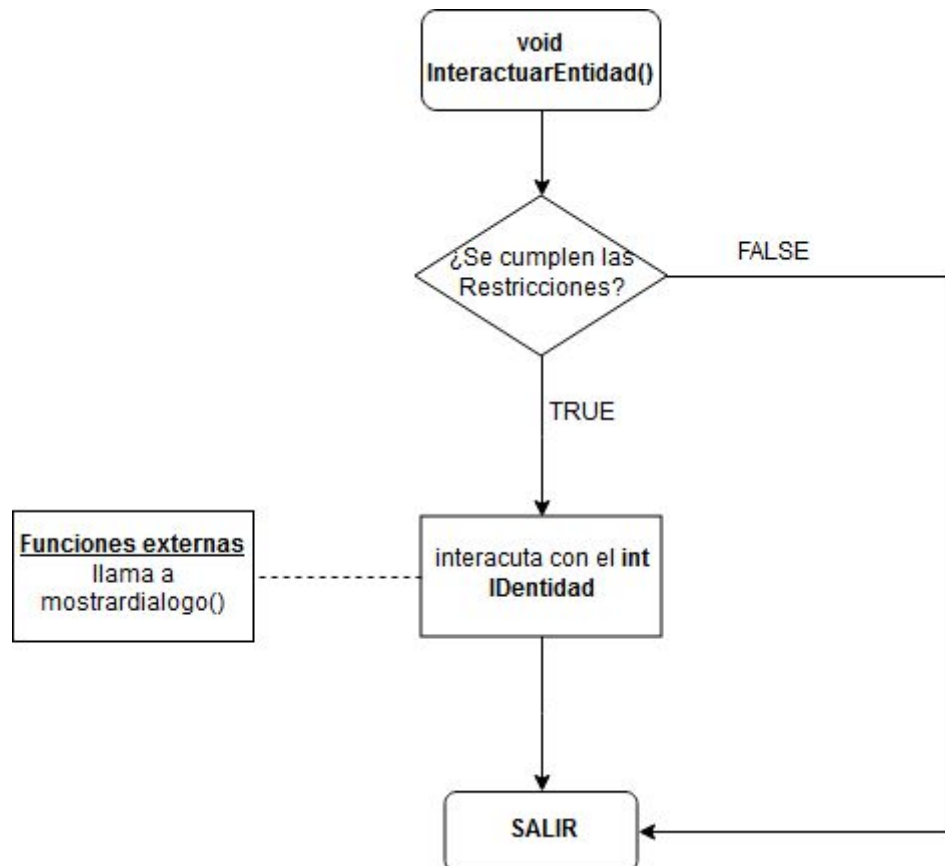
2.3.5 Interactuar (M11):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	void InteractuarEntidad(int IDentidad)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• Int (ID) del enemigo que interactúa con el jugador
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• ninguna
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• No se pueda mostrar la interacción porque el jugador está en curso de un ataque o otra acción.
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Se llamará a mostrar diálogo para interactuar con el jugador.

Descripción general: Cuando el enemigo quiera interactuar (hablar) con el jugador llamará a esta función, al jugador le saldrá un texto en pantalla con lo que quiere decirle el enemigo.

Diagrama de Flujo:



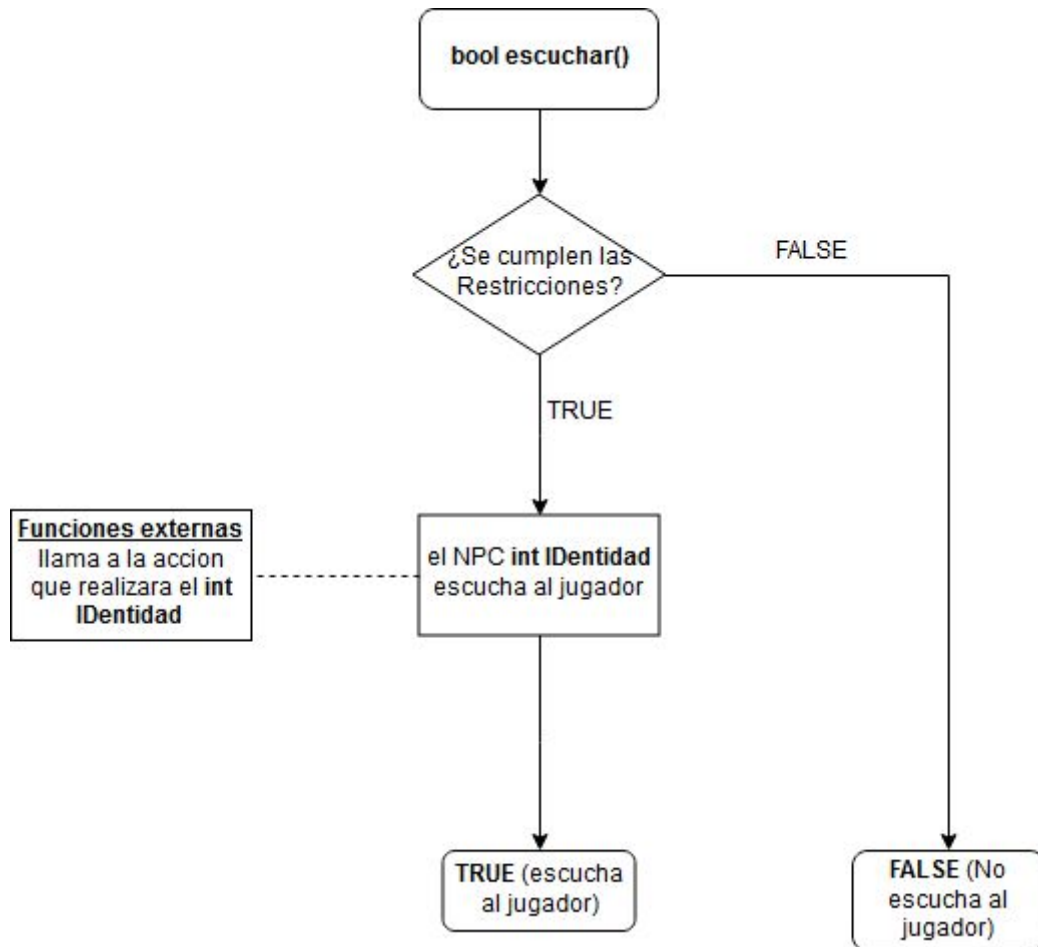
2.3.7 Escuchar (M12):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	Boolean escuchar(int IDentidad)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID (int) del enemigo que escucha al jugador o cualquier otra perturbación..
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True si el enemigo puede oír al jugador o cualquier otra perturbación..• False si el enemigo no puede oír al jugador o cualquier otra perturbación..
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Si algún obstáculo entorpece la audición reducirá la capacidad auditiva del enemigo (paredes, agua...)
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• En función de la IA asignada al enemigo, realizará la acción pertinente en caso de oír al jugador u otro estímulo al que deba reaccionar.

Descripción general: El NPC escucha al jugador, si escucha al jugador realizara alguna función

Diagrama de Flujo:



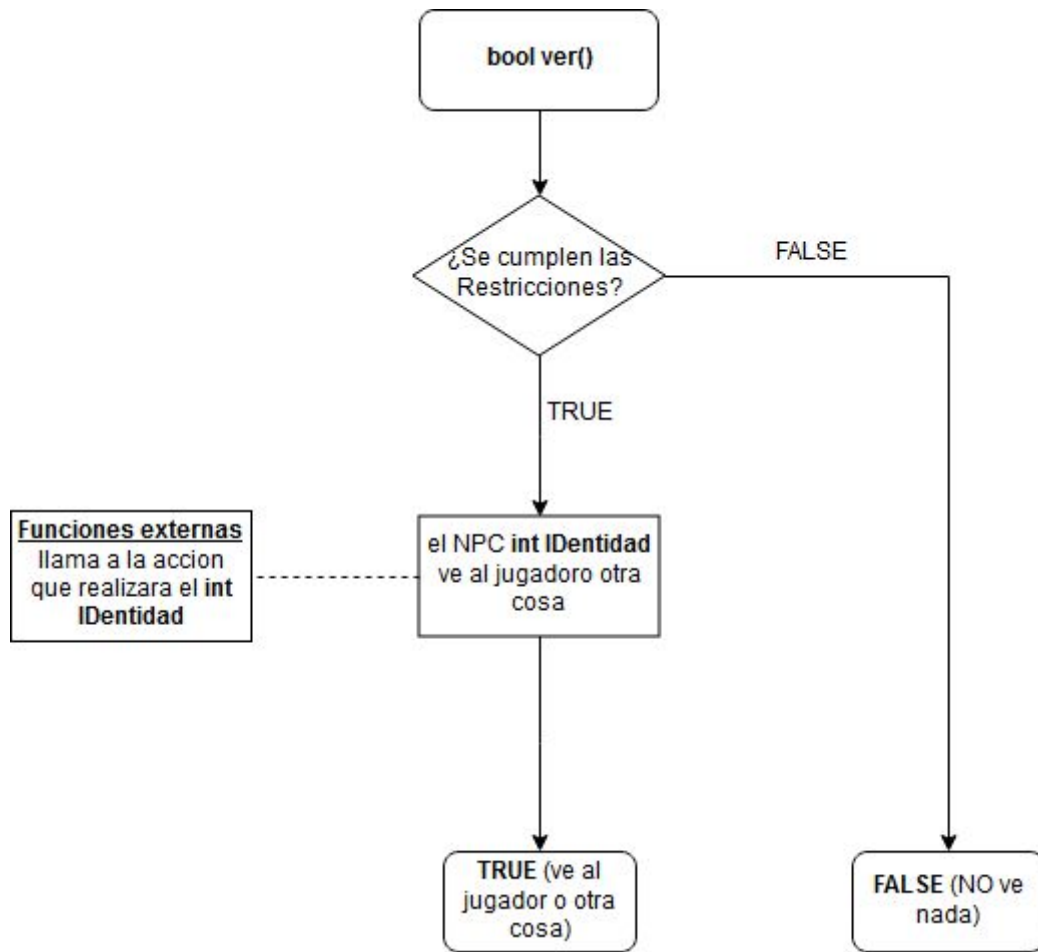
2.3.8 Ver (M13):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	Boolean ver(int IDentidad)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID (int) del NPC que ve al jugador o cualquier otra perturbación.
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• True si el enemigo puede ver algo.• False si el enemigo no puede ver algo.
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Entre el enemigo y el jugador/objeto/entidad hay alguna pared.• La iluminación y la capacidad visual del enemigo
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• En función de la IA asignada al enemigo, realizará la acción pertinente en caso de ver al jugador.

Descripción general: Se le pasará la ID del enemigo, la cual determinará la distancia a la que puede ver cualquier estímulo, y en caso de poder ver algo dada dicha distancia y el no haber restricciones, el enemigo reacciona como su IA le indique.

Diagrama de Flujo:



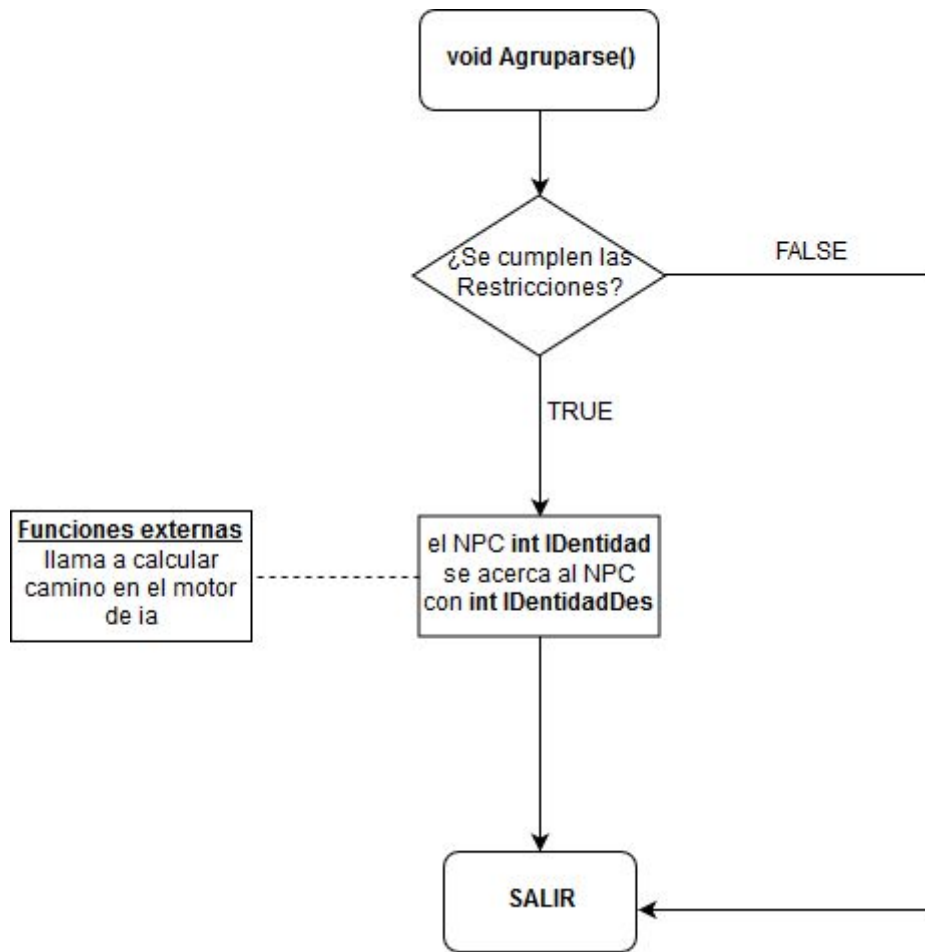
2.3.9 Agruparse (M14):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	void Agruparse(int IDentidad, int IDentidadDes)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• Int (id) entidad• Int (id) entidad destino a la que agruparse
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• Ninguna
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• No encontrar camino para agruparse con la entidad destino• La entidad destino no está.
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Se llamará a calcular camino para saber donde tiene que ir la entidad.(esto estará en el motor de ia)

Descripción general: Esta función será llamada por el npc cuando se cumplan ciertas condiciones por ejemplo cuando le quede poca vida puede ser buena idea agruparse con alguna entidad cercana y visible. En el motor de ia se deberá calcular el camino para llegar a esa entidad visible.

Diagrama de Flujo:



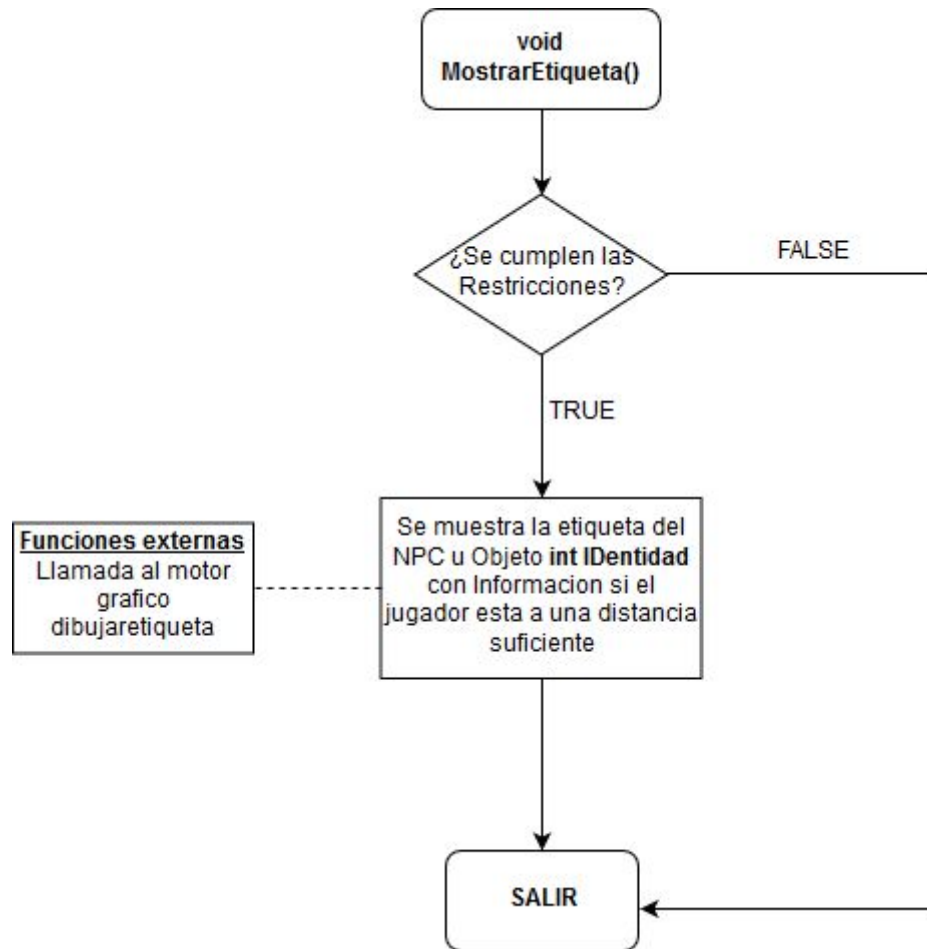
2.3.10 Mostrar Etiqueta (M15):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	void MostrarEtiqueta (int IDentidad, int distanciaJugador)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID de entidad o objeto del que se quiere mostrar su etiqueta.• Distancia a la que está el jugador, que será tenida en cuenta si la entidad es un objeto, para mostrar sus stats si el jugador está casi encima del objeto.
Salidas:	<ul style="list-style-type: none">• ninguna
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• No esté al alcance de la cámara• No haya información que mostrar (como enemigos muertos)• (Objetos) el jugador esté lejos del objeto
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Se deberá llamar al motor gráfico para que dibuje la etiqueta y la información que tenga en ella (vida, información, stats)

Descripción general: Será llamado por la vista del jugador a todas las entidades u objetos que tenga cerca, le mostrará una pequeña etiqueta con la información que tenga.

Diagrama de Flujo:



2.4 Mecánicas propias de los objetos

2.4.1 Desaparecer(M16):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	void desaparecer(int IDobjeto)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID (int) id del objeto
Salidas:	
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• Que el objeto esté en la zona activa o sala del jugador.
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• Se llamará a desactivar objeto, para que no se siga pitando.

Descripción general: El objeto desaparece del suelo pero no se elimina

2.4.2 Eliminarse (M17):

Especificación técnica de mecánica:

Clase:	Mecánicas
Método:	void objetoElimina(int IDobjeto)
Entradas:	<ul style="list-style-type: none">• ID (int) del objeto que se eliminará
Salidas:	
Restricciones:	<ul style="list-style-type: none">• El objeto no ha sido cogido por una entidad
Llamadas a funciones externas:	<ul style="list-style-type: none">• El objeto llamará a una función que lo eliminará en memoria.

Descripción general: Al coger el jugador un objeto equipable, el objeto equipado del mismo tipo que lleve el jugador anteriormente se desechará y se eliminará del juego, no pudiendo recoger de nuevo ese objeto (a no ser que vuelva a aparecer posteriormente).