

UT3 TFU, GRUPO 1

Requerimientos funcionales

Aclaración - Se asumió que los usuarios estaban cargados y que lo único que se necesitaba era el sistema de puntuación automática.

Disciplina Atletismo (Pista)

Requisito – 00: El programa debe permitir al juez seleccionar el tipo de carrera que puntuará.

Razón fundamental – Al haber diferentes distancias en donde los competidores pueden correr, los jueces deben poder seleccionar la distancia adecuada a la carrera que puntuarán para puntuar correctamente.

Criterio de aceptación - El programa permite seleccionar opciones de distancia entre 100 metros, 200 metros, 400 metros, 800 metros, 1500 metros, 5000 metros y 10000 metros.

Requisito – 100: El programa debe permitir al juez “Comenzar a calificar”.

Razón fundamental – Para mejorar la precisión, los jueces cuentan con un cronometro para usar a disposición, cuando lo crean conveniente.

Criterio de aceptación - El juez puede darle a “comenzar” como a “detener” para obtener el resultado del cronometro.

Requisito – 01 (Velocidad): El programa debe puntuar a los corredores calculando la distancia recorrida entre los segundos que le llevó correrlo.

Razón fundamental – Se requiere puntuar a los corredores de “Carrera de Velocidad” en función de cuánto tiempo demoran en recorrer su pista asignada.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el corredor de la operación de dividir los metros de la carrera entre los segundos que le tomó hacerlo.

Requisito – 02 (Valla): El programa debe puntuar al corredor en base a la técnica y al tiempo que demora en completar la pista.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los corredores de “Carreras de Valla”, su puntaje se basa en el tiempo y la técnica para superar los obstáculos.

Criterio de aceptación - El programa debe permitir seleccionar el género del atleta (para saber si corrió 110 metros o 100). Para calcular el puntaje, se divide la distancia entre el tiempo que le tomó sumado el puntaje que le asigna el juez por la técnica.

Requisito – 03 (Relevo): El programa debe puntuar a los corredores del equipo de 4 en función del tiempo tomado en completar la carrera.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los corredores de “Carreras de Relevos”, su puntaje se basa en el tiempo que les tomo completar la carrera.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el corredor de la operación de dividir los metros de la carrera entre los segundos que le tomó hacerlo.

Requisito – 04 (Marcha): El programa debe puntuar a los atletas en función de la distancia, la técnica y el tiempo total de la carrera.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los corredores de “Carreras de Marcha”, su puntaje se basa en el tiempo que les tomo completar la carrera, la técnica específica de la disciplina y la distancia asignada.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el corredor de la operación de dividir los metros de la carrera entre los segundos que le tomó hacerlo y el puntaje asignado por el juez.

Campo

Requisito – 05 (Saltos): El programa debe puntuar a los atletas en función de la distancia y la altura del salto.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los atletas de “Salto”, su puntaje se basa en la modalidad asignada, la distancia del salto y la altura del salto.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el corredor de la operación de multiplicar la distancia del salto entre la altura del salto, más el puntaje asignado del juez por la disciplina.

Requisito – 06 (Lanzamiento): El programa debe puntuar a los atletas en función de la distancia que recorre el lanzamiento.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los atletas de “lanzamiento” en función de la modalidad de lanzamiento, el puntaje se basa en la distancia recorrida por el implemento.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el atleta de la operación de multiplicar el peso del implemento por la distancia alcanzada por el mismo.

Combinadas

Requisito – 07: El sistema debe permitir cargar un archivo .csv.

Razón fundamental – Se debe poder cargar un archivo de este tipo para que luego se puedan interpretar por parte del programa de forma correcta.

Criterio de aceptación - El archivo .csv queda cargado en la base de datos del programa.

Requisito – 08: El sistema debe poder leer los datos del archivo .csv de manera correcta.

Razón fundamental: Es esencial que el programa lea bien los datos, porque los mismos contienen los puntajes por dificultad y se debe puntuar de manera correcta a los participantes.

Criterio de aceptación - El programa logra separar los distintos valores que están separados por comas.

Requisito – 09: El sistema debe poder calificar a los diferentes atletas en base a los valores leídos del csv, en conjunto con el sistema de puntuación de pista y campo.

Razón fundamental: Es importante realizar exhaustivamente el conteo de puntajes a los competidores porque hay varias variables a tomar en cuenta en esta disciplina.

Criterio de aceptación - El programa puntúa pista y campo como fue definido en los requisitos anteriores y multiplica el resultado por la dificultad (valor obtenido en el archivo .csv).

Disciplina Natación

Requisito – 10: El programa debe puntuar a los atletas de la modalidad asignada en función del tiempo utilizado en recorrer la distancia asignada y la técnica requerida.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los atletas Natación en función del tiempo requerido para completar la pista, la técnica requerida y la distancia.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el atleta en base a la operación de dividir tiempo entre la distancia sumado al puntaje asignado por el juez a su técnica.

Requisito – 14 (Relevos): El programa debe puntuar a los atletas del grupo de 4 de relevos en función del tiempo y técnica.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los atletas de “Natación Relevos” en función del tiempo requerido para completar la pista y la calidad de la técnica empleada.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el atleta en base a la operación de dividir tiempo entre la distancia (4x100) sumado al puntaje asignado por el juez de la técnica.

Requisito – 15 (Aguas Abiertas): El programa debe puntuar a los atletas en función de la dificultad del escenario y cuanto le tome completar los 10 km.

Razón fundamental – Se requiere puntuar correctamente a los atletas de “**Aguas Abiertas** s” en de la dificultad del escenario y cuanto le tome completar los 10 km.

Criterio de aceptación - El programa calcula el puntaje obtenido por el atleta en base a la operación de dividir tiempo entre la distancia (10000) sumado al puntaje asignado por el juez de la dificultad del escenario.

Disciplina Gimnasia

Requisito – 16: El programa debe permitir asignar un número entero a las diferentes dificultades de las rutinas de los gimnastas.

Razón fundamental – Cada dificultad debe tener un número entero (que funcionará como multiplicador del puntaje obtenido en la ejecución de la rutina).

Criterio de aceptación - El programa debe permitir ingresar un número entero para las categorías “Fácil”, “Medio” y “Difícil”.

Requisito – 17: El programa debe permitir puntuar a los diferentes competidores teniendo en cuenta la dificultad y la ejecución que realizaron los gimnastas en sus rutinas.

Razón fundamental – Los gimnastas deben poder calificarse según cómo ejecutaron la rutina y su dificultad, para valorar lo que lograron demostrar.

Criterio de aceptación - El programa permite ingresar los puntos por ejecución de la rutina del participante, y el valor es multiplicado por el valor asignado a la dificultad de esta.

Disciplina Clavados

Requisito – 18: El programa debe permitir puntuar a los diferentes competidores teniendo en cuenta la dificultad y la técnica al realizar el clavado.

Razón fundamental – Los atletas deben poder calificarse según cómo ejecutaron el clavado y su dificultad.

Criterio de aceptación - El programa permite ingresar la categoría de dificultad para posteriormente complementar el cálculo al puntaje asignado por los jueces.

Disciplina Halterofilia

Requisito – 19: El programa debe permitir ingresar los pesos para cada tipo de levantamiento.

Razón fundamental – Es importante que se puedan ingresar los pesos levantados en ambos levantamientos para luego poder realizar la puntuación de Sinclair.

Criterio de aceptación - El programa permite ingresar un número entero para el levantamiento de “Arrancada” y otro número entero para el levantamiento de “Dos tiempos”.

Requisito – 20: El programa debe permitir obtener el coeficiente de Sinclair.

Razón fundamental – Es importante obtener el coeficiente de Sinclair para luego obtener la puntuación Sinclair del participante.

Criterio de aceptación - El programa obtiene el coeficiente de Sinclair en base al peso corporal del atleta.

Requisito – 21: El programa debe poder calcular la puntuación Sinclair de los participantes.

Razón fundamental – La puntuación Sinclair será la que defina los puestos en los cuales quedó cada participante en la competencia.

Criterio de aceptación - El programa suma los pesos levantados en ambos levantamientos y lo multiplica por el coeficiente Sinclair del participante, devolviendo el resultado como un número.

Disciplina Esgrima

Requisito – 22 (Individual): El programa debe poder determinar el ganador de un combate de esgrima.

Razón fundamental – Es necesario determinar el ganador del combate de esgrima, para ello, en base a la categoría (Espada, florete y sable), se determina quien gana en base al sistema de puntuación.

Criterio de aceptación - Se determina el ganador en base al sistema de puntuación:

- Se otorga un punto por toque valido.
- Se otorga un punto por Derecho de Ataque, se gana al iniciar un ataque o parar el del oponente.

- Se otorga un punto por prioridad, si ambos se tocan a la vez, se le otorga al que tenga prioridad.
- El combate cuenta de tres asaltos, cada uno de 3 minutos o hasta que un competidor alcance los 15 puntos. Gana el que termine el combate con más puntos.

Requisito – 22 (Por Equipos): El programa debe poder determinar el equipo ganador de una serie de combate de esgrima.

Razón fundamental – Es necesario determinar al equipo ganador del combate de esgrima, para ello, en base a la categoría (Espada, florete y sable), se determina quien gana en base al sistema de puntuación.

Tres atletas por equipo compiten en combates rotativos

Criterio de aceptación - Se determina el ganador en base al sistema de puntuación:

- Se otorga un punto por toque valido.
- Se otorga un punto por Derecho de Ataque, se gana al iniciar un ataque o parar el del oponente.
- Se otorga un punto por prioridad, si ambos se tocan a la vez, se le otorga al que tenga prioridad.
- El combate cuenta de tres asaltos, cada uno de 3 minutos o hasta que un competidor alcance los 15 puntos.
- Gana el equipo en alcanzar primero los 45 puntos o tener más puntos al finalizar el combate

Disciplina Surf

Requisito – 23: El programa debe poder asignar puntos a los surfistas en base a su categoría.

Razón fundamental – Es importante que se puedan ingresar los puntos de los surfistas en base a su categoría y al sistema de puntuación.

Criterio de aceptación - El sistema recibe puntos de los siguientes 5 criterios:

- Selección de ola: Elegir la mejor ola y posicionarse correctamente otorga puntos.
- Maniobras: Se otorgan puntos en base a los trucos y la técnica de estos.
- Variedad: Otorga puntos demostrar un repertorio amplio de maniobras.

- **Potencia y Radicalidad:** Otorga puntos ejecutar maniobras con fuerza, altura y riesgo.
- **Progresión:** Otorga puntos al mejorar a lo largo de la ola y mantener un impulso.

El juez otorga puntos en base a estos 5 criterios y se ingresa al sistema.

Disciplina Kitesurf

Requisito – 24 (Kitesurf de velocidad): El programa debe poder asignar puntos a los surfistas en base a su categoría, el sistema de puntuación y el tiempo requerido.

Razón fundamental – Es importante que se puedan ingresar los puntos de los surfistas en base a su categoría y al sistema de puntuación adicionalmente a si cumplió con el requisito contrarreloj.

Criterio de aceptación - El sistema recibe puntos de los siguientes 5 criterios:

- **Técnica:** Ejecución de maniobras con control, precisión y estilo.
- **Dificultad:** Realizar trucos y giros complejos y arriesgados.
- **Altura y amplitud:** Alcanzar mayor altura y distancia en los saltos y maniobras
- **Variedad:** Demostrar un repertorio amplio de trucos diferentes.
- **Impresión general:** La fluidez, la creatividad y el espectáculo general de la actuación.

El juez otorga puntos en base a estos 5 criterios y se ingresa al sistema.

Requisito – 25: El programa debe poder asignar puntos a los surfistas en base a su categoría y a el sistema de puntuación

Razón fundamental – Es importante que se puedan ingresar los puntos de los surfistas en base a su categoría y al sistema de puntuación.

Criterio de aceptación - El sistema recibe puntos de los siguientes 5 criterios:

- **Técnica:** Ejecución de maniobras con control, precisión y estilo.
- **Dificultad:** Realizar trucos y giros complejos y arriesgados.
- **Altura y amplitud:** Alcanzar mayor altura y distancia en los saltos y maniobras
- **Variedad:** Demostrar un repertorio amplio de trucos diferentes.

- Impresión general: La fluidez, la creatividad y el espectáculo general de la actuación.

El juez otorga puntos en base a estos 5 criterios y se ingresa al sistema.

Requerimientos no funcionales

Requerimiento 01 – El cronometro que se utiliza en la aplicación debe ser preciso.

Razón fundamental – Para realizar una correcta puntuación del atleta, en las disciplinas donde importa el tiempo se requiere de una medición lo más precisa posible.

Criterio de aceptación: El cronometro del programa obtuvo una diferencia de menos de 0,001 segundos de diferencia con respecto a 5 diferentes cronómetros manuales deportivos.

Requerimiento 02 – La interfaz debe ser amigable y de fácil uso para los jueces.

Razón fundamental – Es importante que los jueces no se equivoquen a la hora de ingresar una puntuación o determinar un ganador.

Criterio de aceptación: El frontend de la aplicación cuenta con botones grandes, combo box grandes y separados entre ellos para evitar confusión.

Requerimiento 03 – La interfaz debe estar diseñada para dispositivos móviles, una Tablet.

Razón fundamental – Es importante reducir el tiempo, por ello se diseñará la aplicación para una Tablet, así el juez puede asignar los puntajes o a los ganadores de forma rápida y sencilla.

Criterio de aceptación: El frontend de la aplicación cuenta con botones grandes, combo box grandes y separados entre ellos para evitar confusión.

Se realiza una prueba de 50 personas donde al menos el 98% de las personas ingresan correctamente los datos donde corresponde y no hay confusión.

Requerimiento 04 –El sistema debe ser seguro para los jueces.

Razón fundamental – Es importante que solo los jueces tengan acceso al sistema, cosa de que ningún usuario no autorizado pueda acceder y modificar o asignar puntuaciones.

Criterio de aceptación: El sistema contara con control por JWT, usuario y contraseña y 2FA a la hora de acceder al sistema y comunicarse con el Backend.

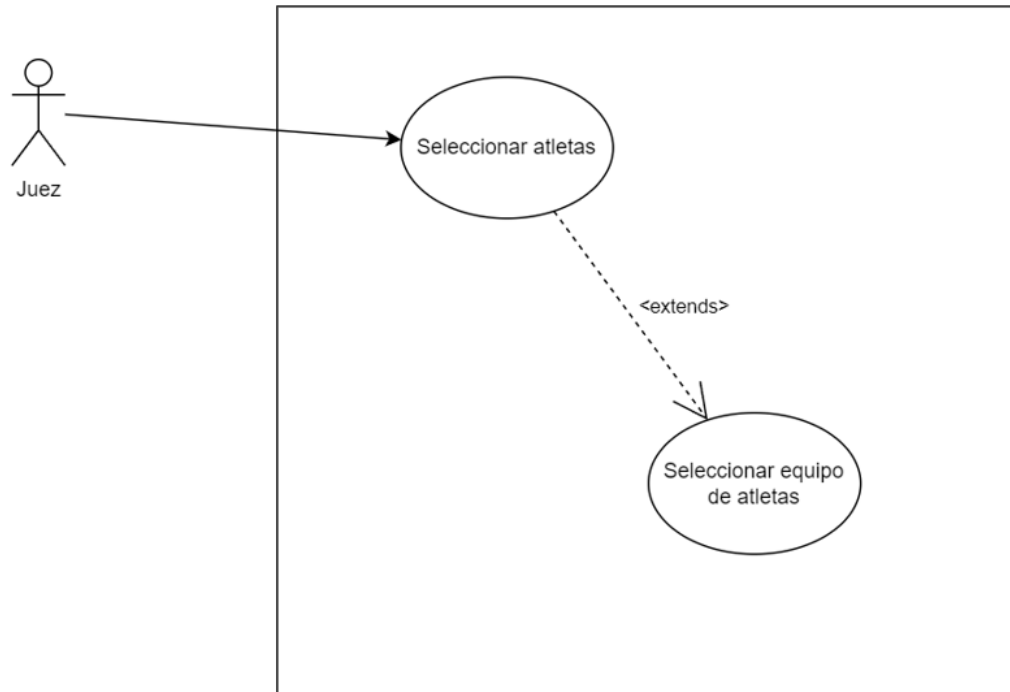
Requerimiento 05 – El sistema se encuentra protegido por un Firewall de Acceso.

Razón fundamental – Para agregar seguridad, el sistema contará con un firewall que bloqueará toda petición que no esté habilitado por él.

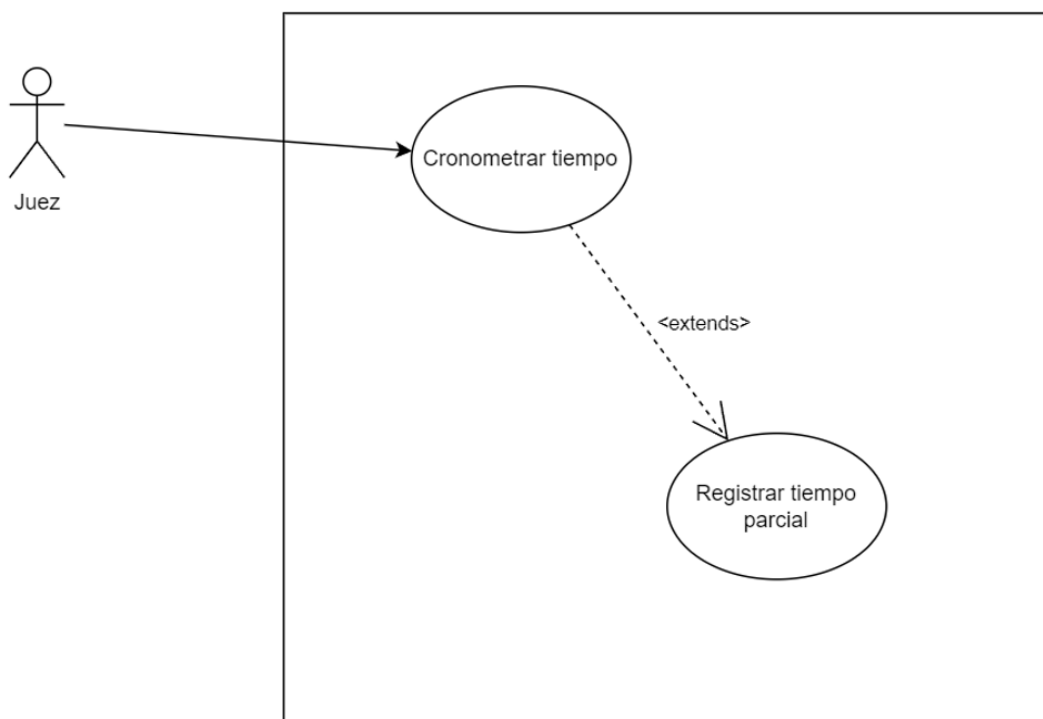
Criterio de aceptación: El sistema cuenta con firewall que bloquea aquellas peticiones no seguras, toda aquella petición que no esté estrictamente habilitada será rechazada.

Diagramas de casos de uso

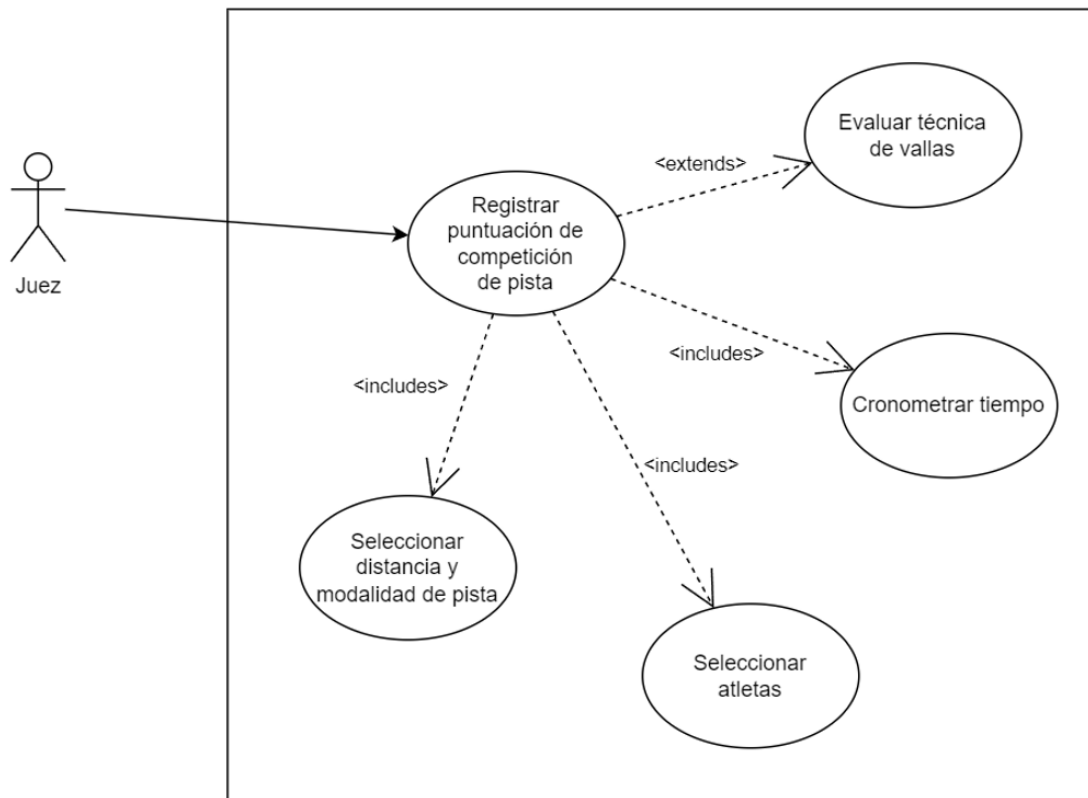
Selección de atletas de una competición (CU recurrente)



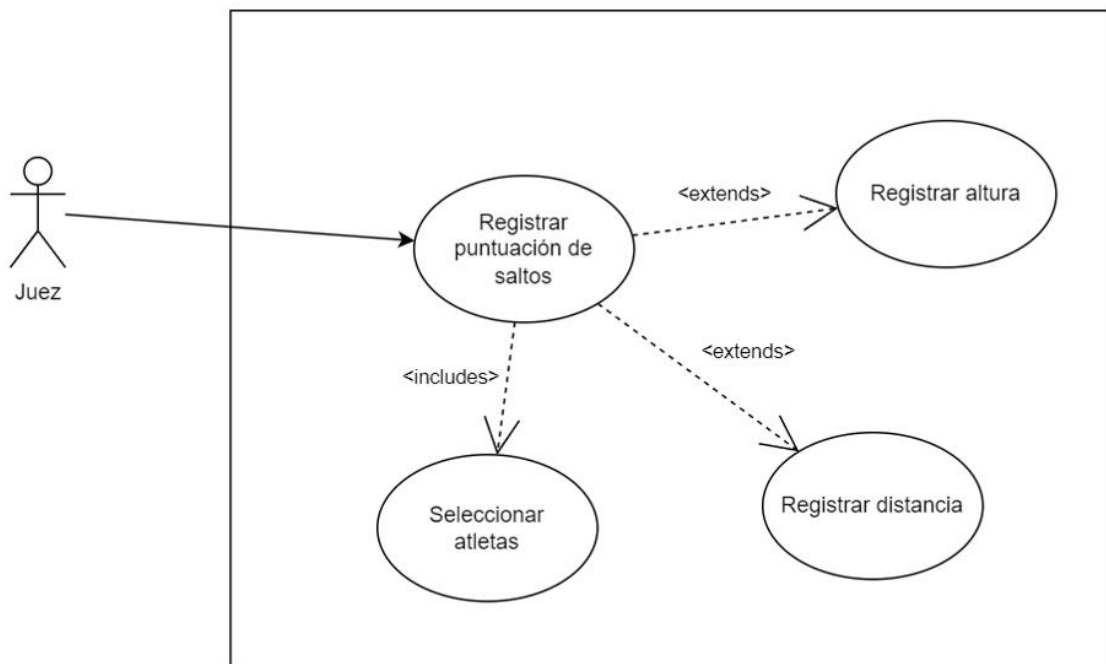
Cronometraje de competición (CU recurrente)



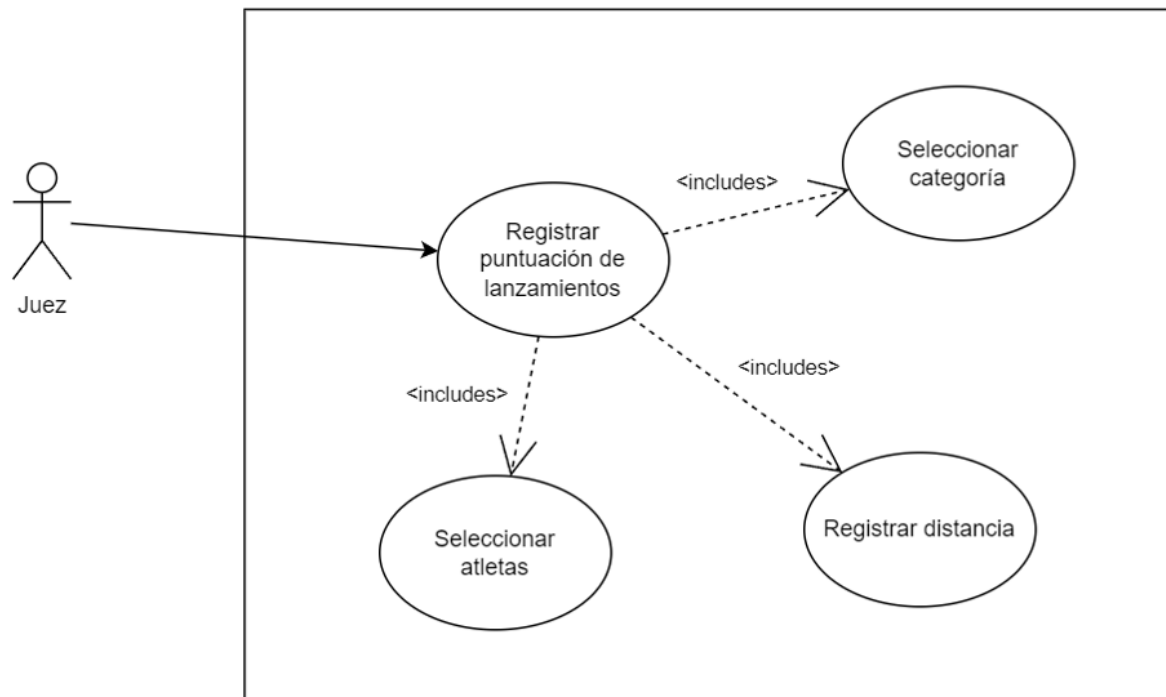
Registro de puntuación de una competición de pista



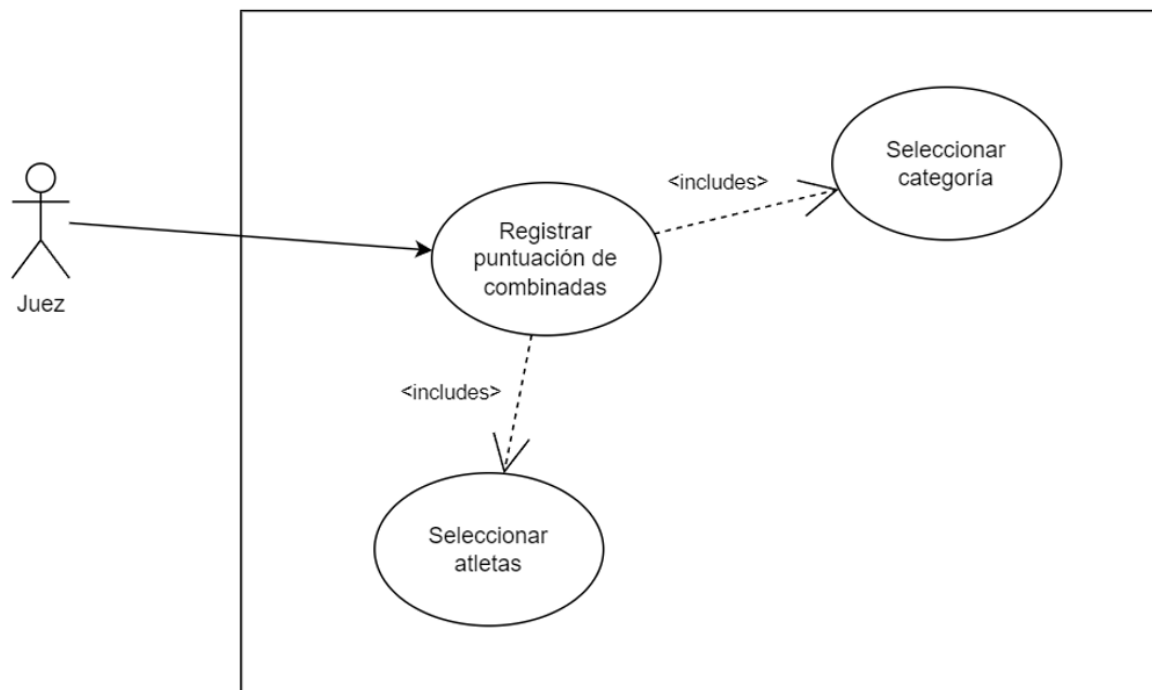
Registro de puntuación de una competición de campo de saltos



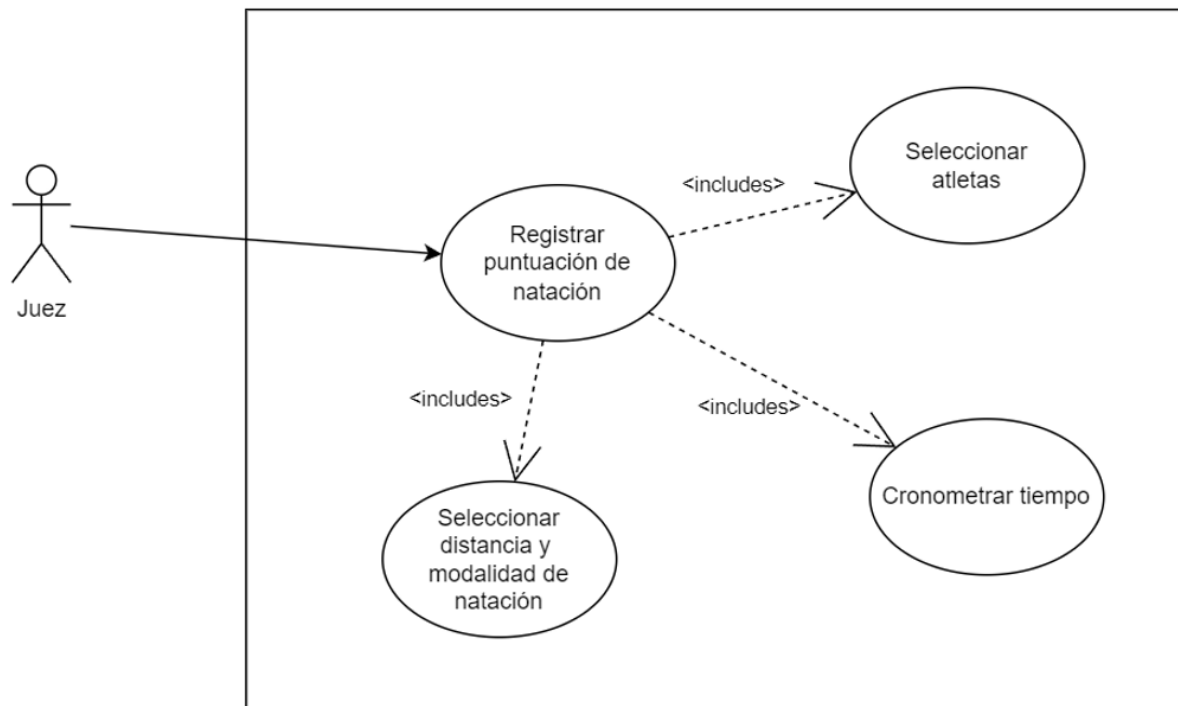
Registro de puntuación de competición de campo de lanzamiento



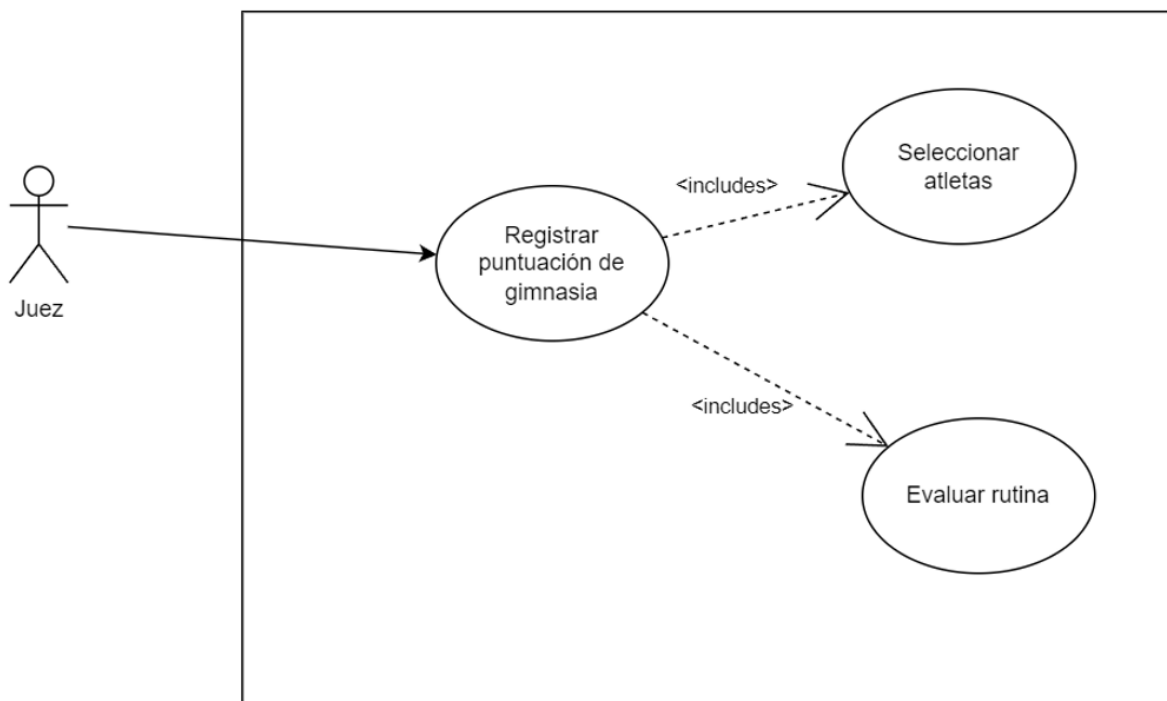
Registro de puntuación de competición de combinadas



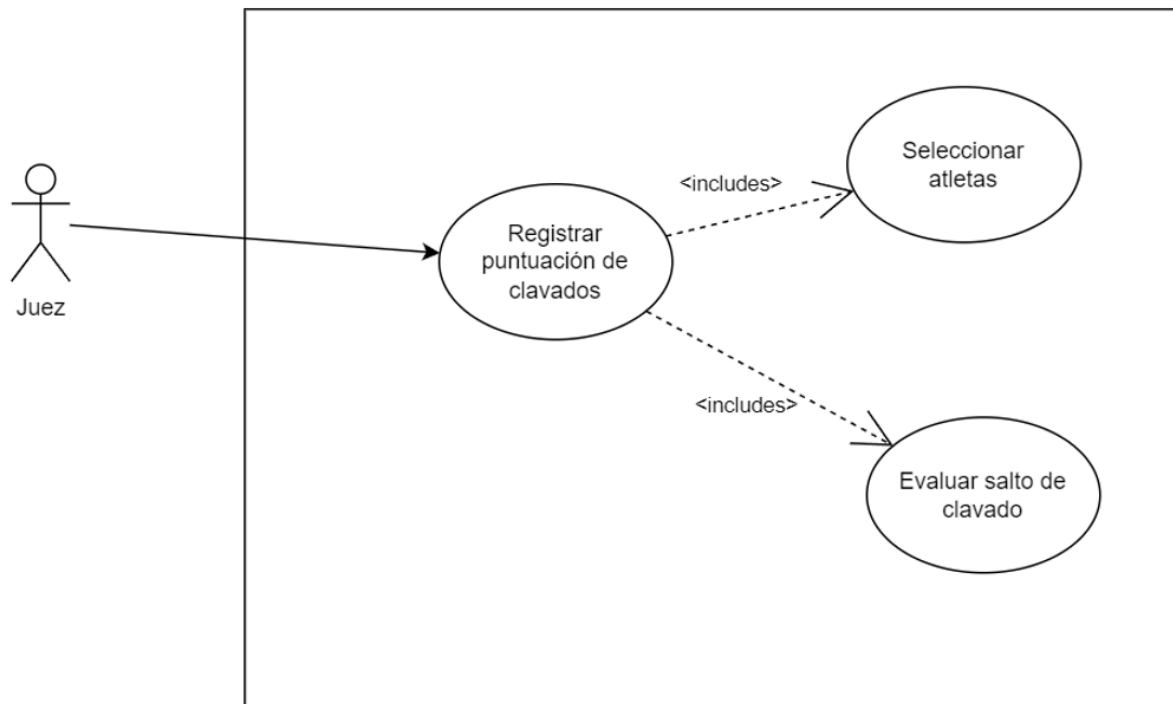
Registro de puntuación de competición de natación



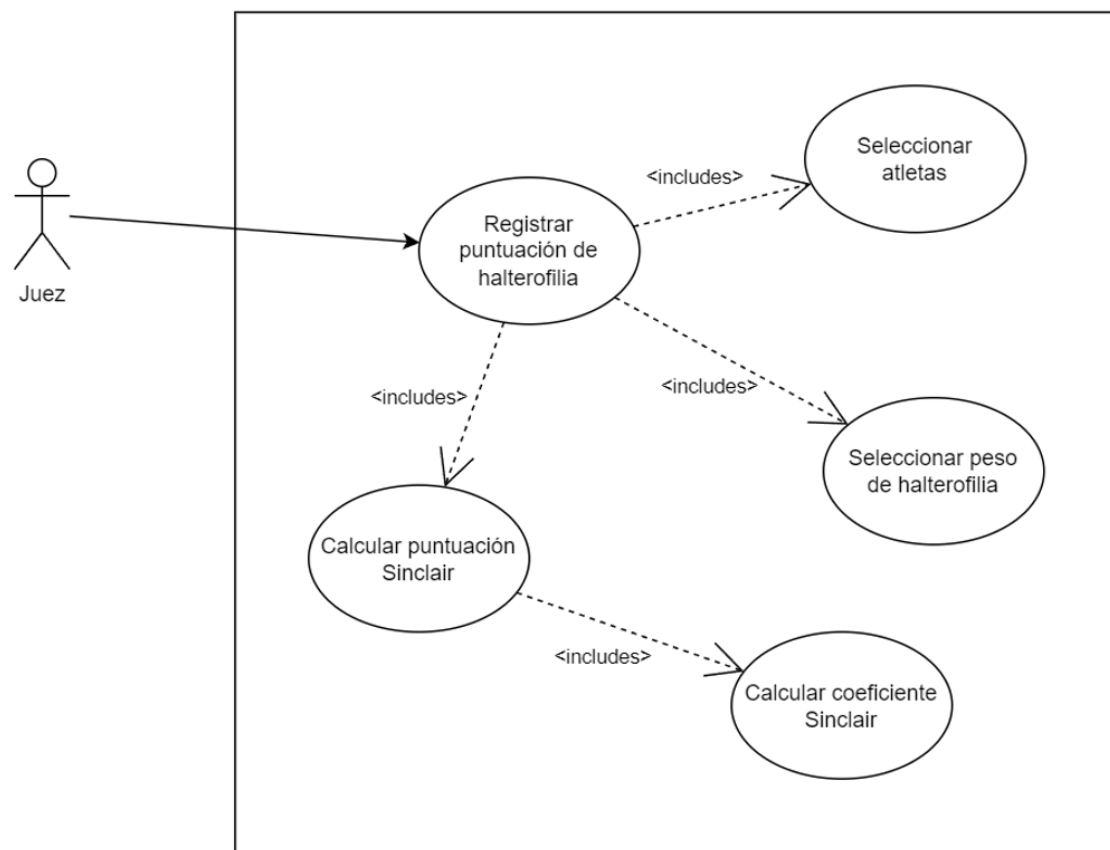
Registro de puntuación de competición de gimnasia



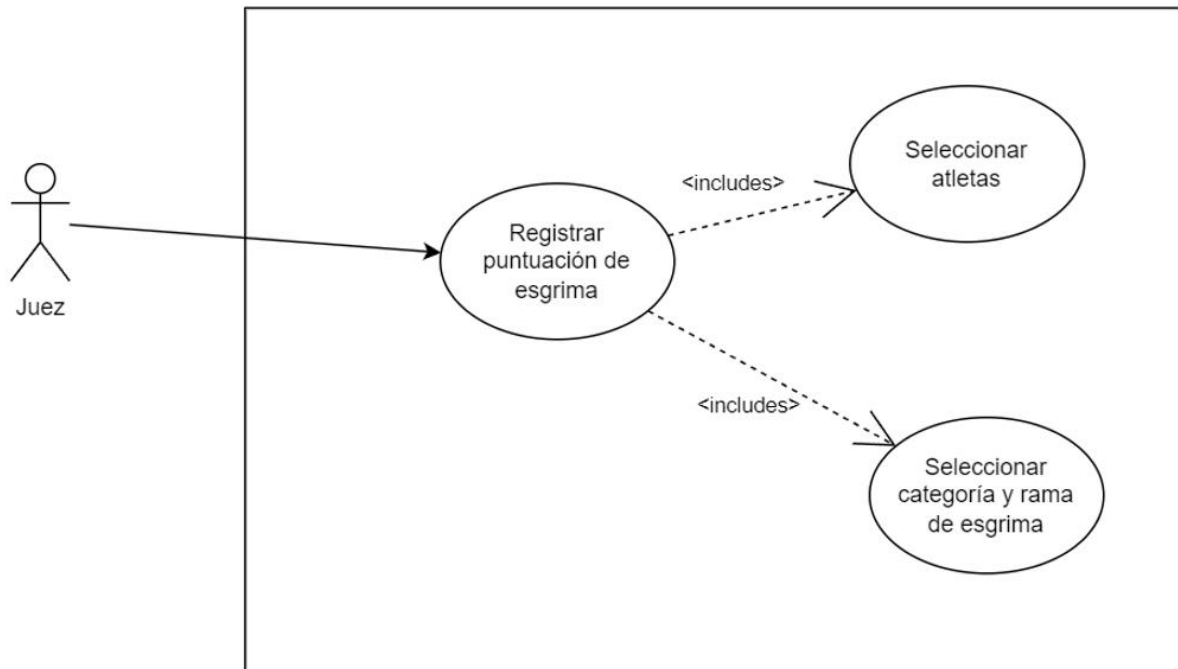
Registro de puntuación de competición de clavados



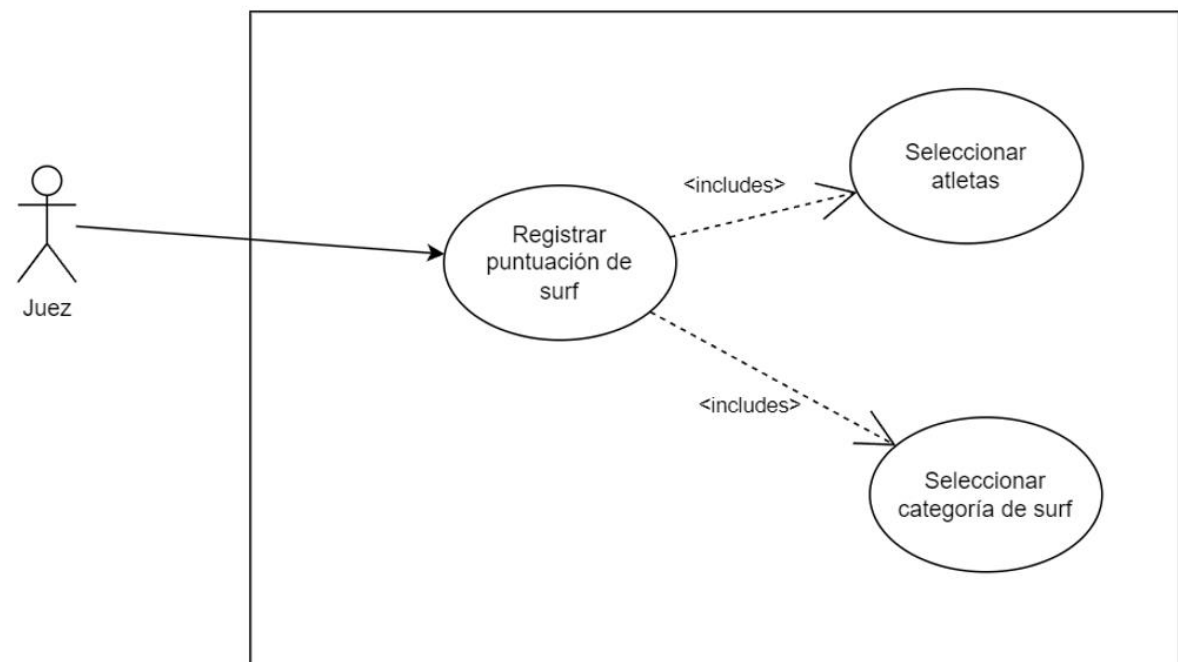
Registro de puntuación de competición de halterofilia



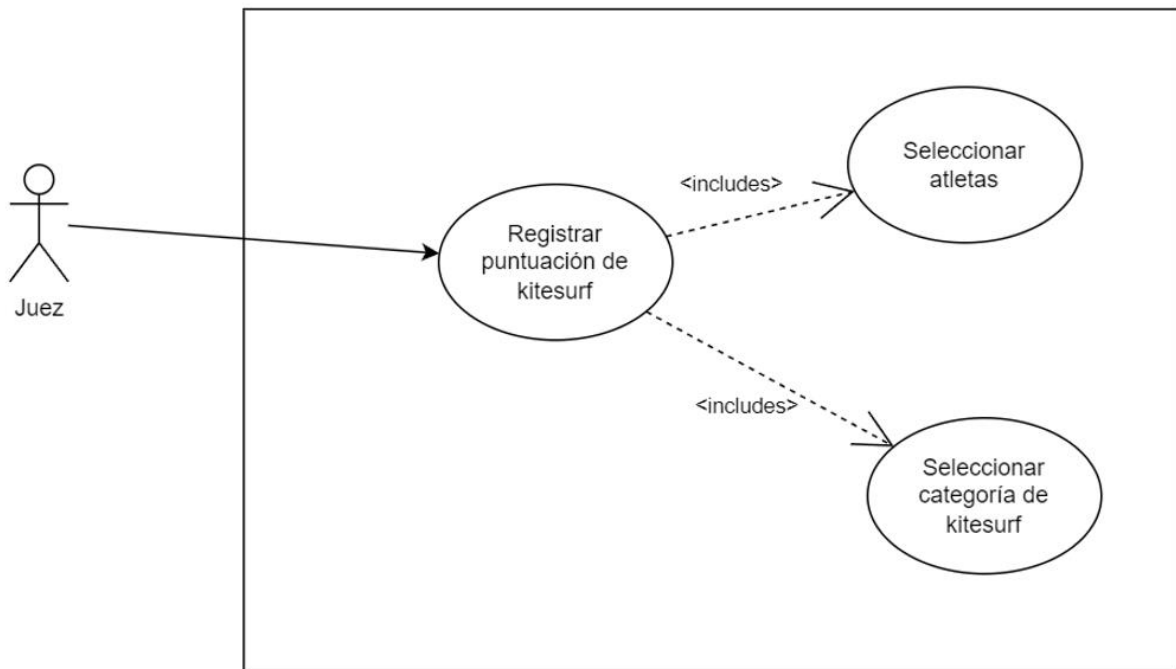
Registro de puntuación de competición de esgrima



Registro de puntuación de competición de surf

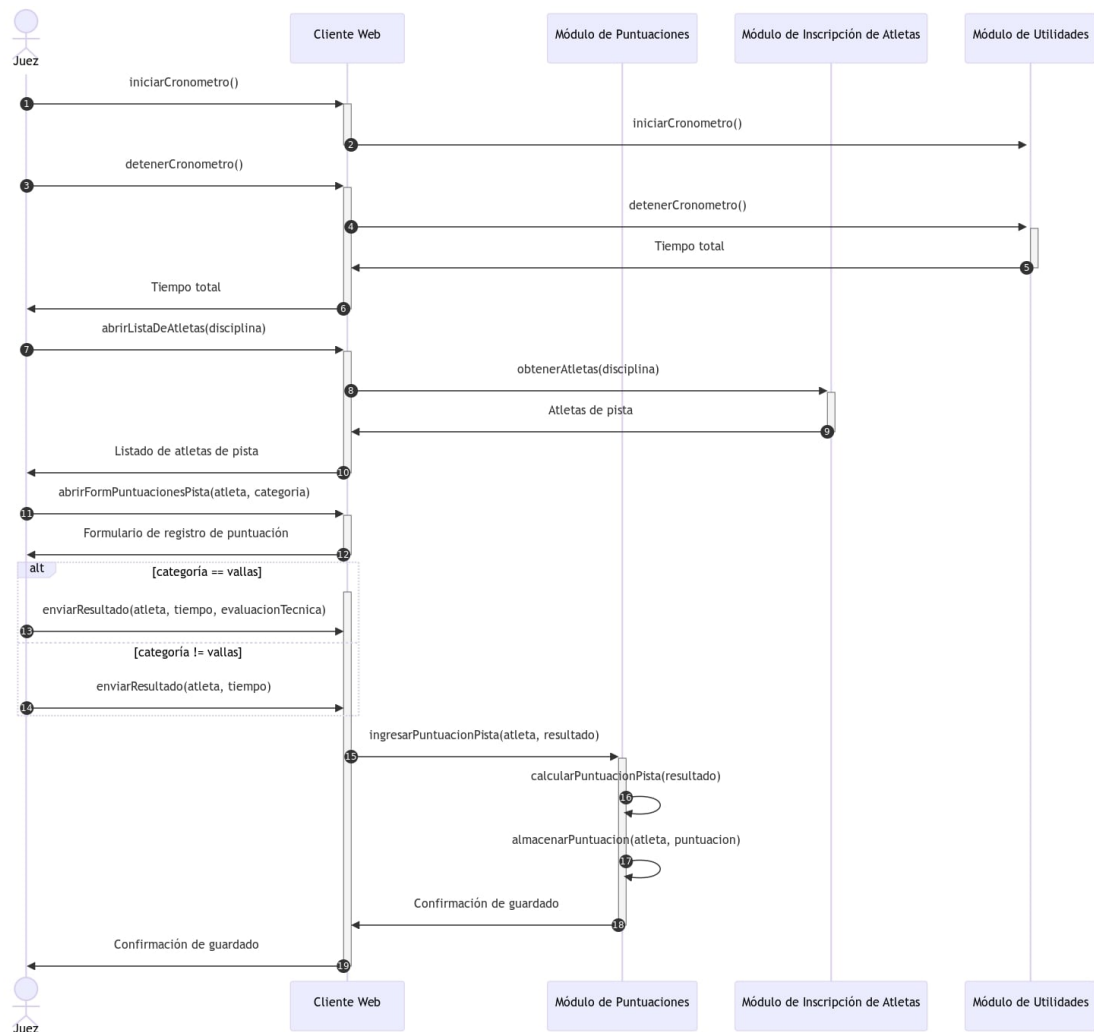


Registro de puntuación de competición de kitesurf

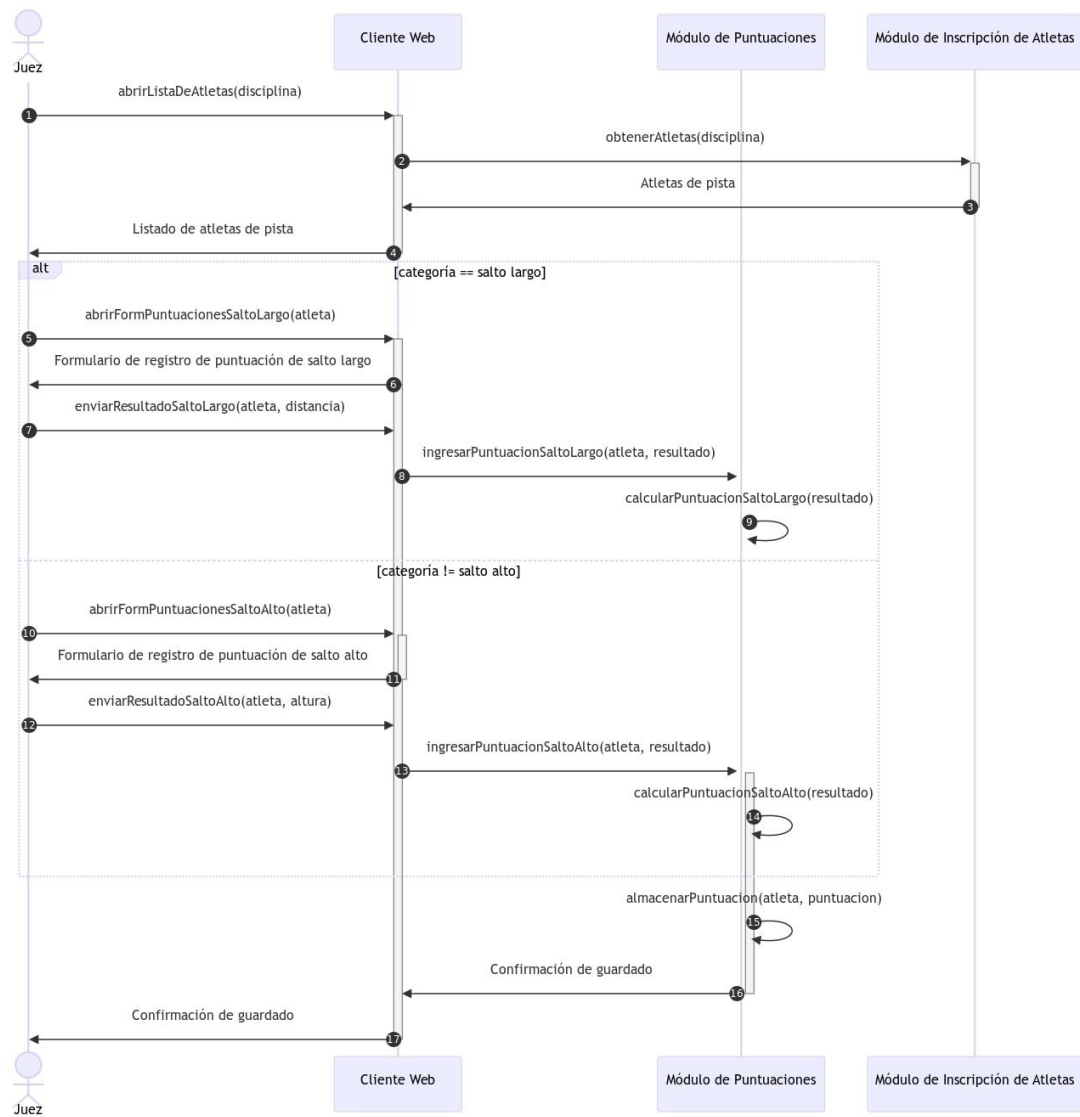


Diagramas de secuencia

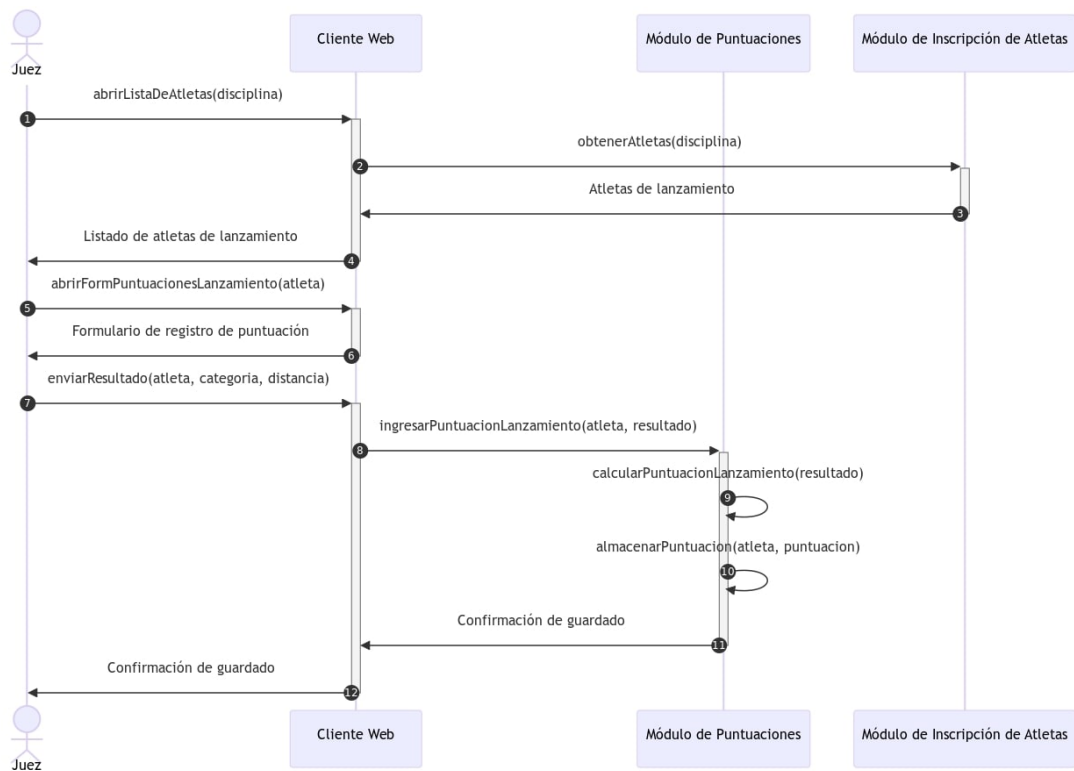
Disciplina pista



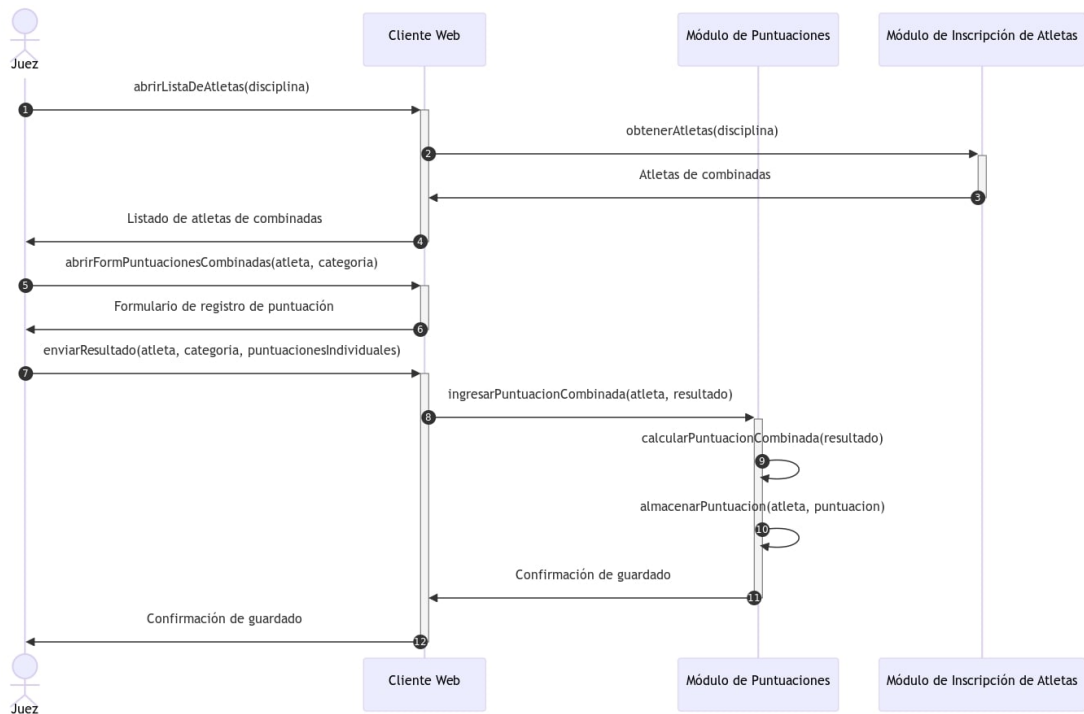
Disciplina saltos



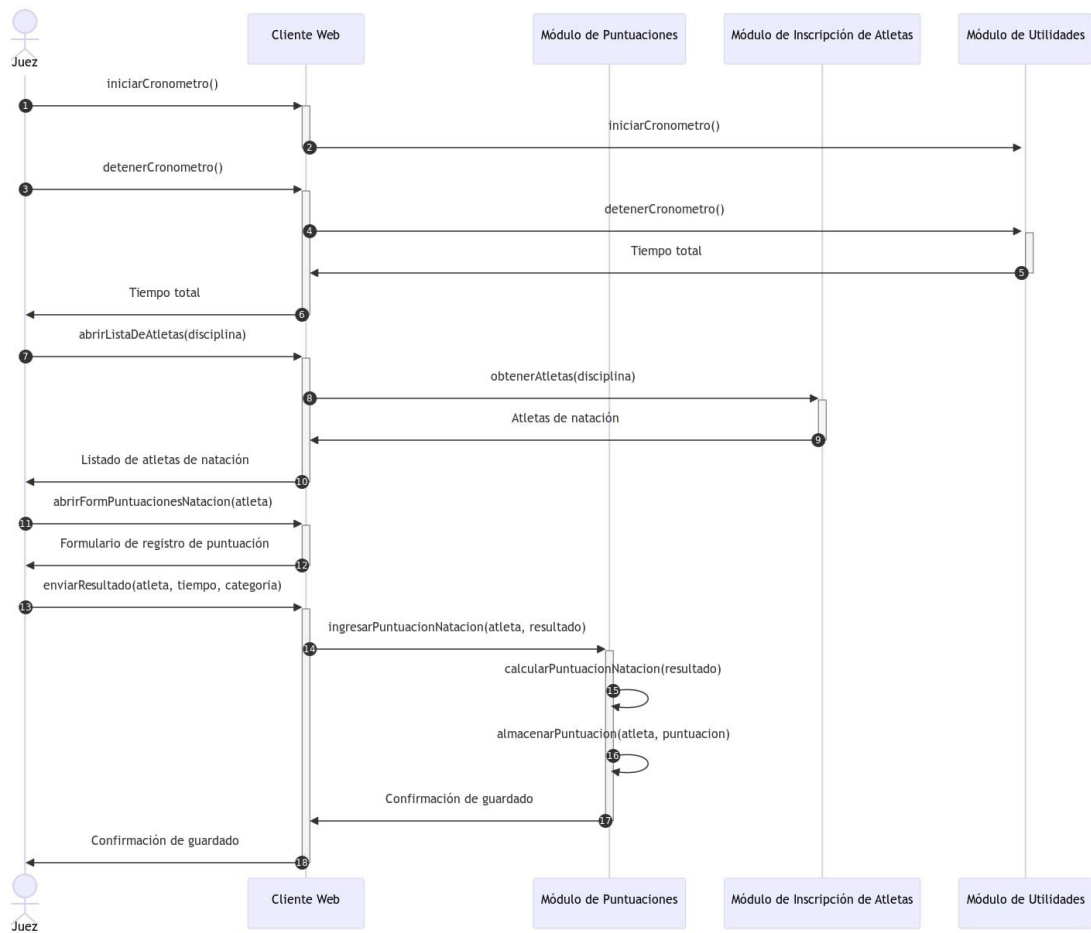
Disciplina lanzamientos



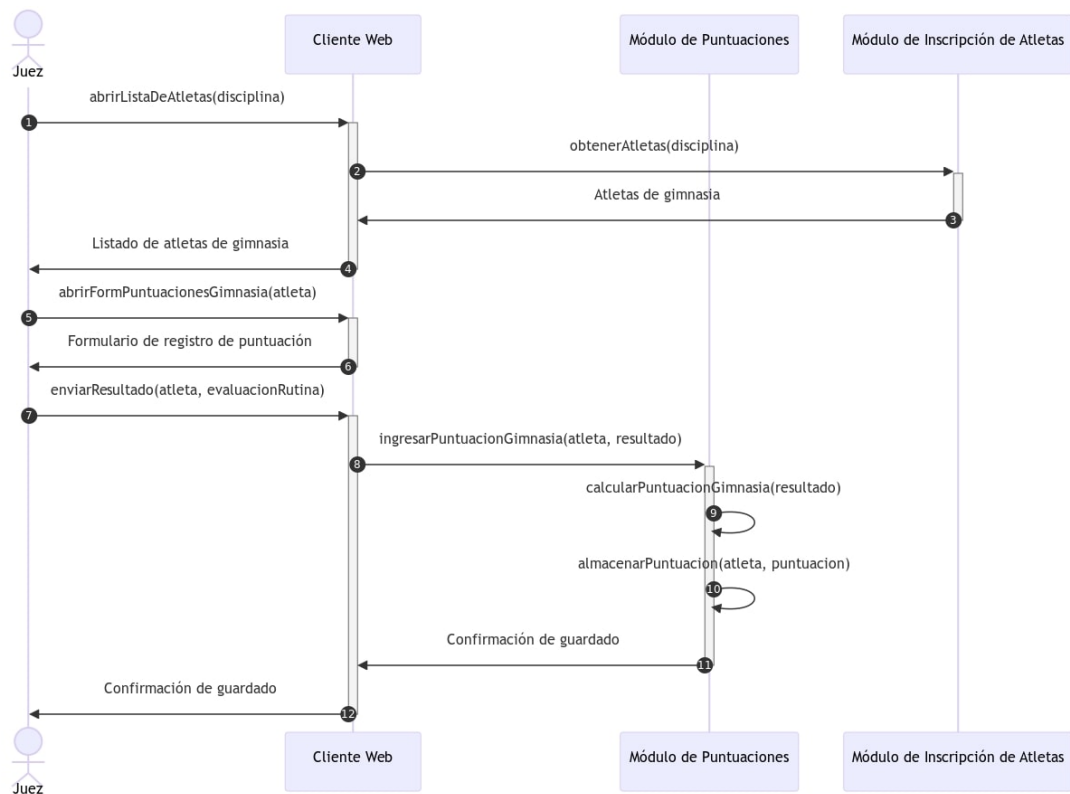
Disciplina combinadas



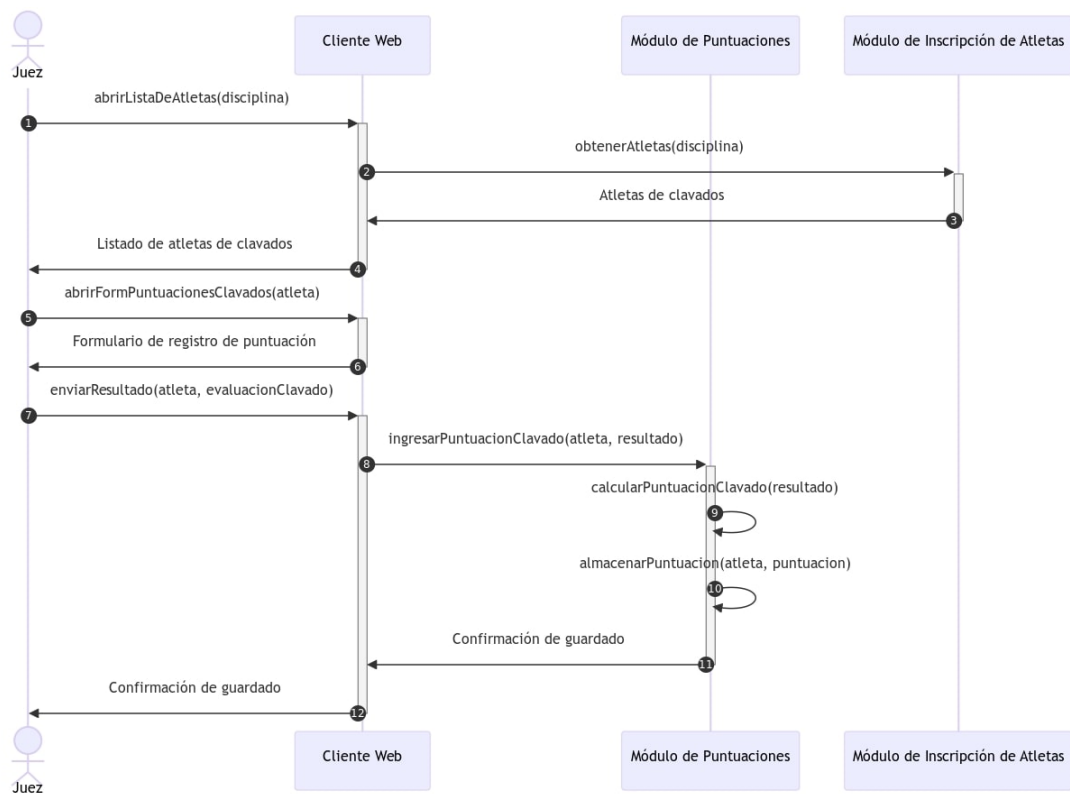
Disciplina natación



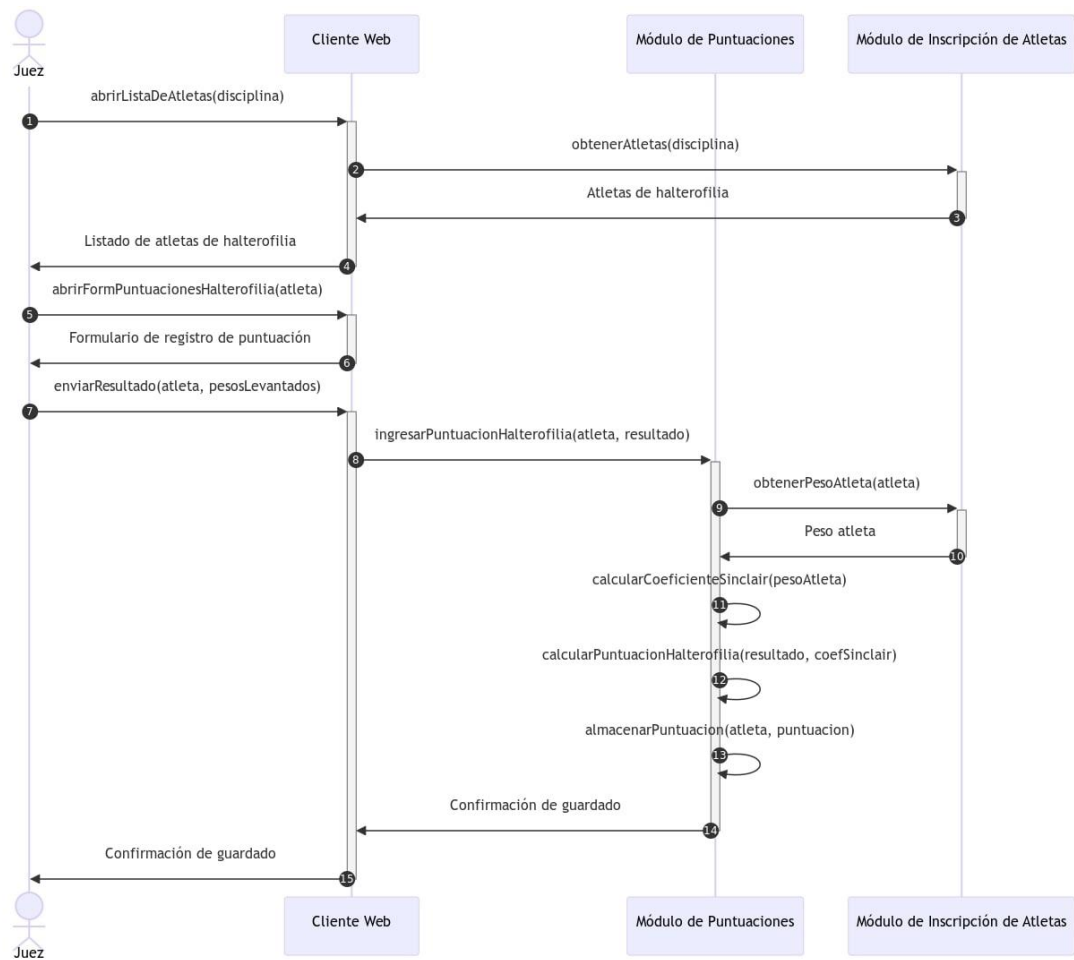
Disciplina gimnasia



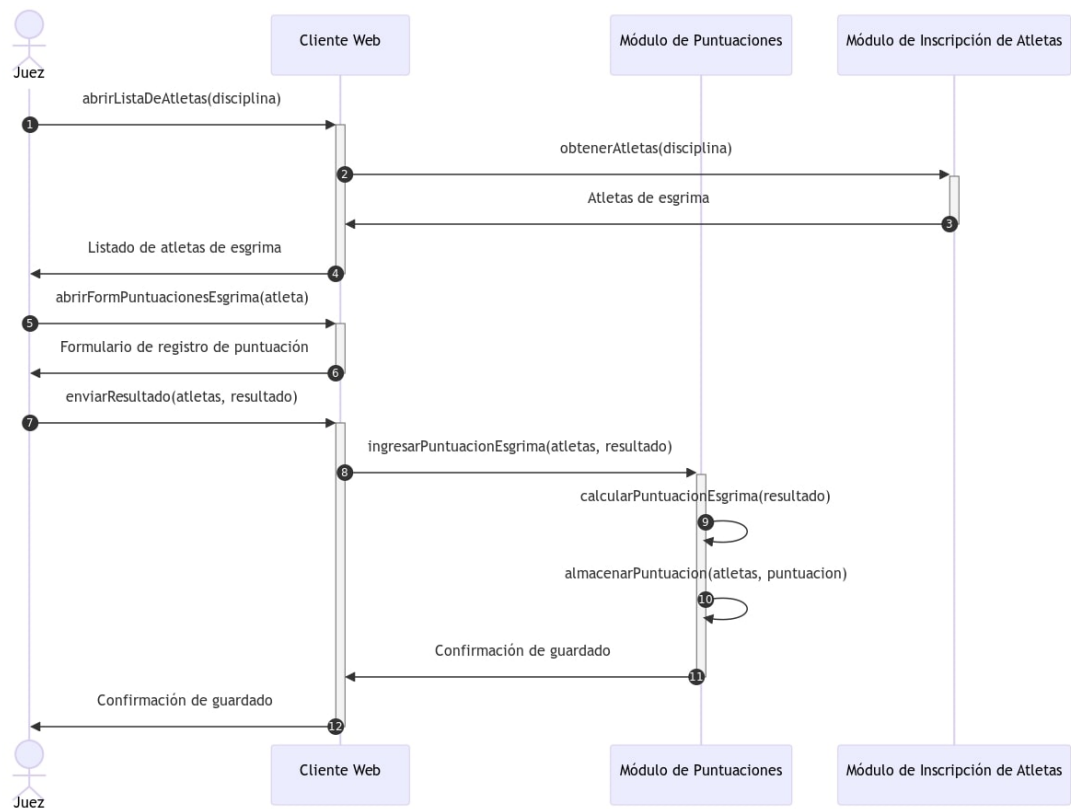
Disciplina clavados



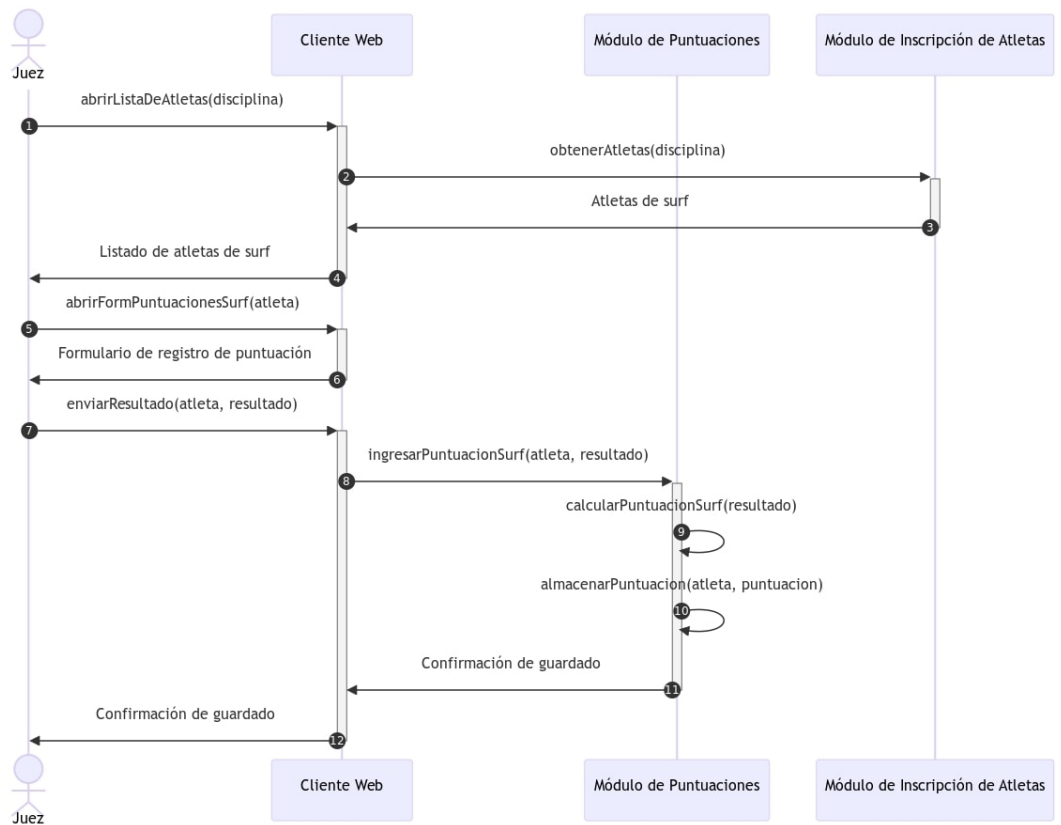
Disciplina halterofilia



Disciplina esgrima



Disciplina surf



Disciplina kitesurf

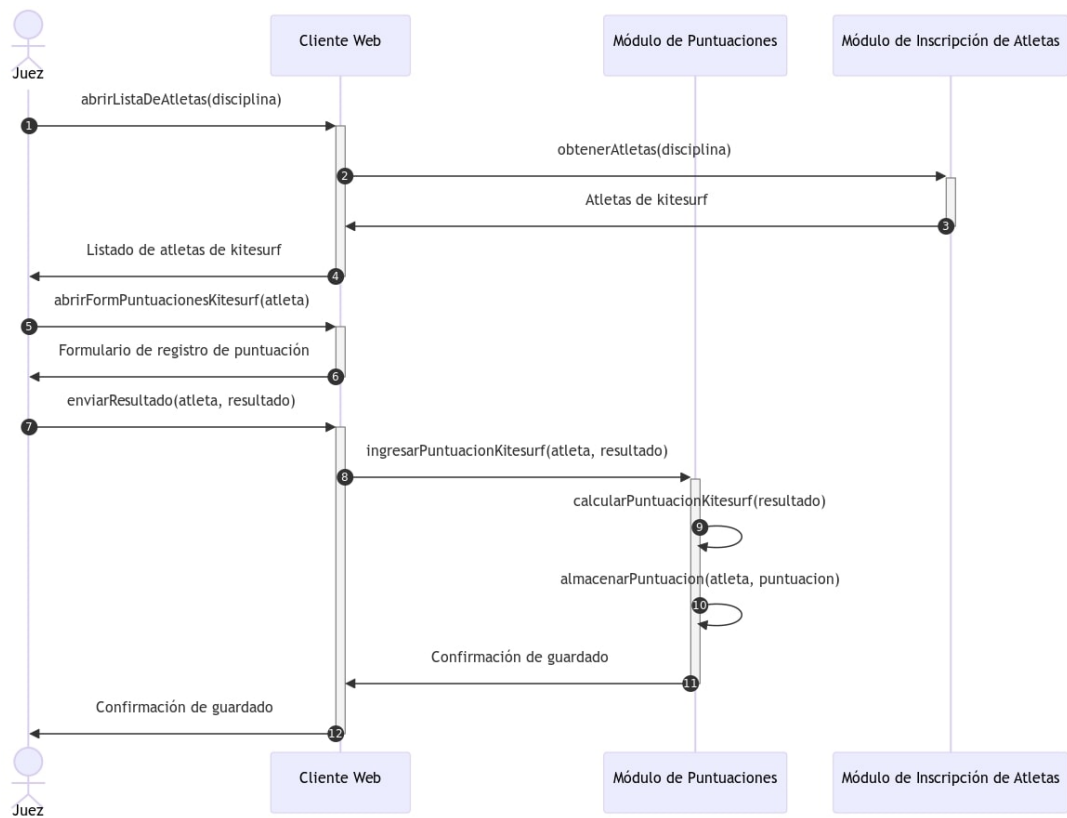
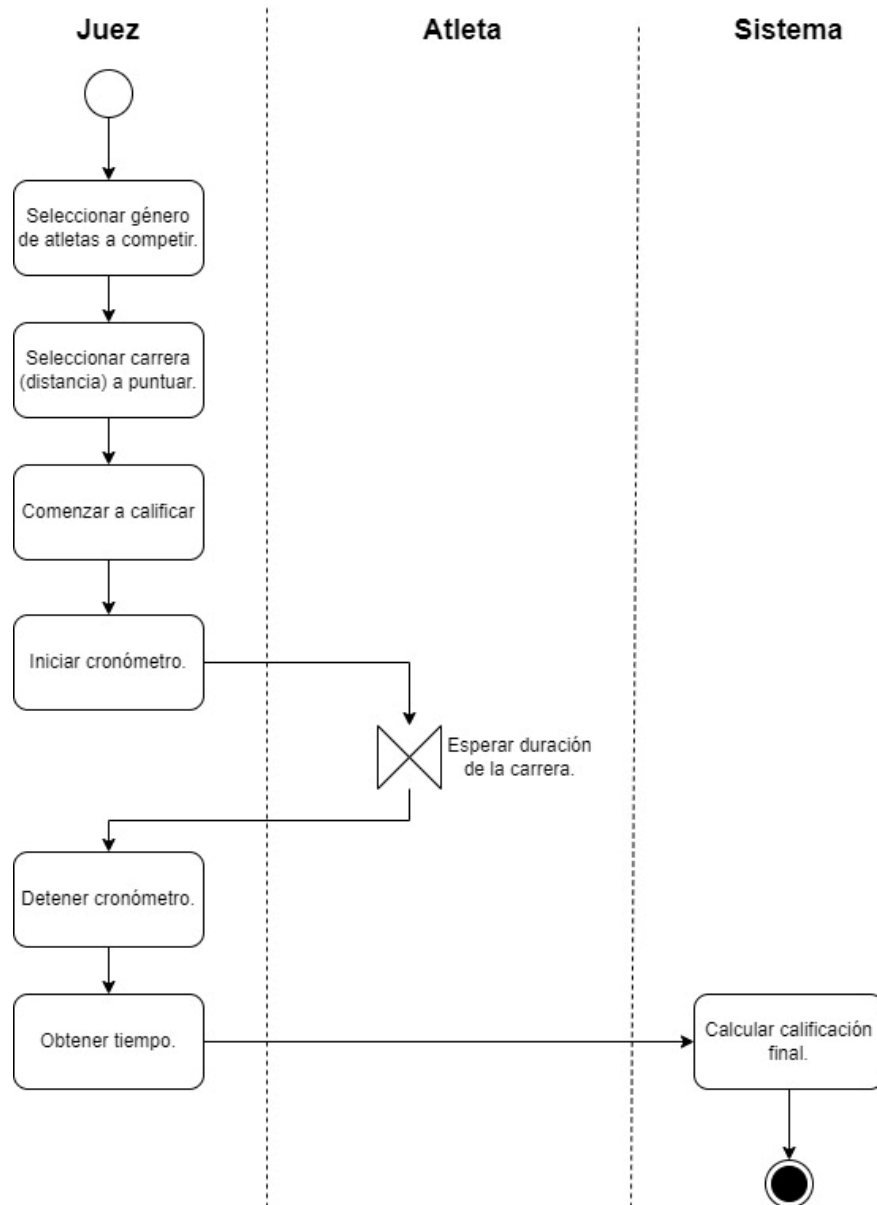
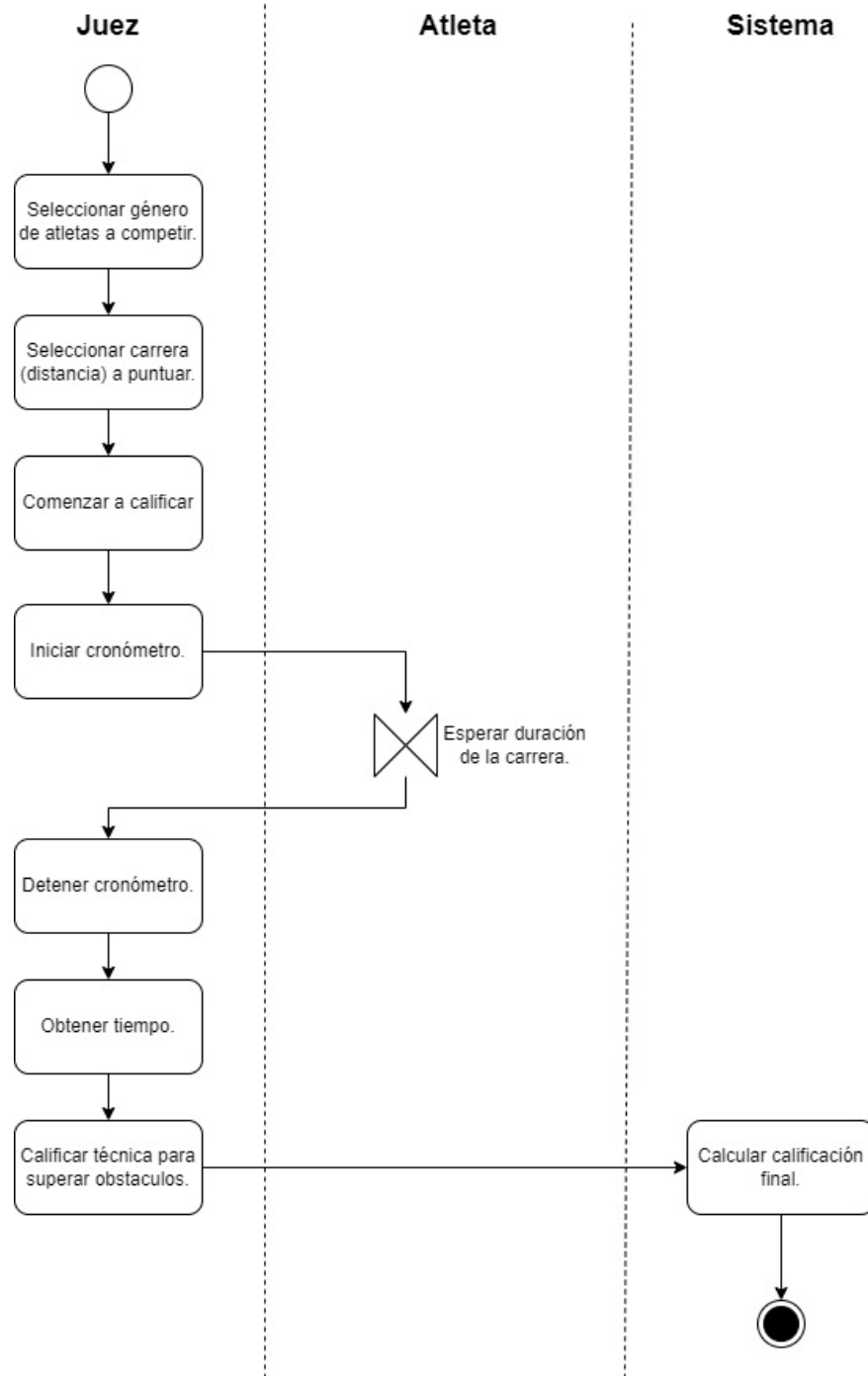


Diagrama de actividades

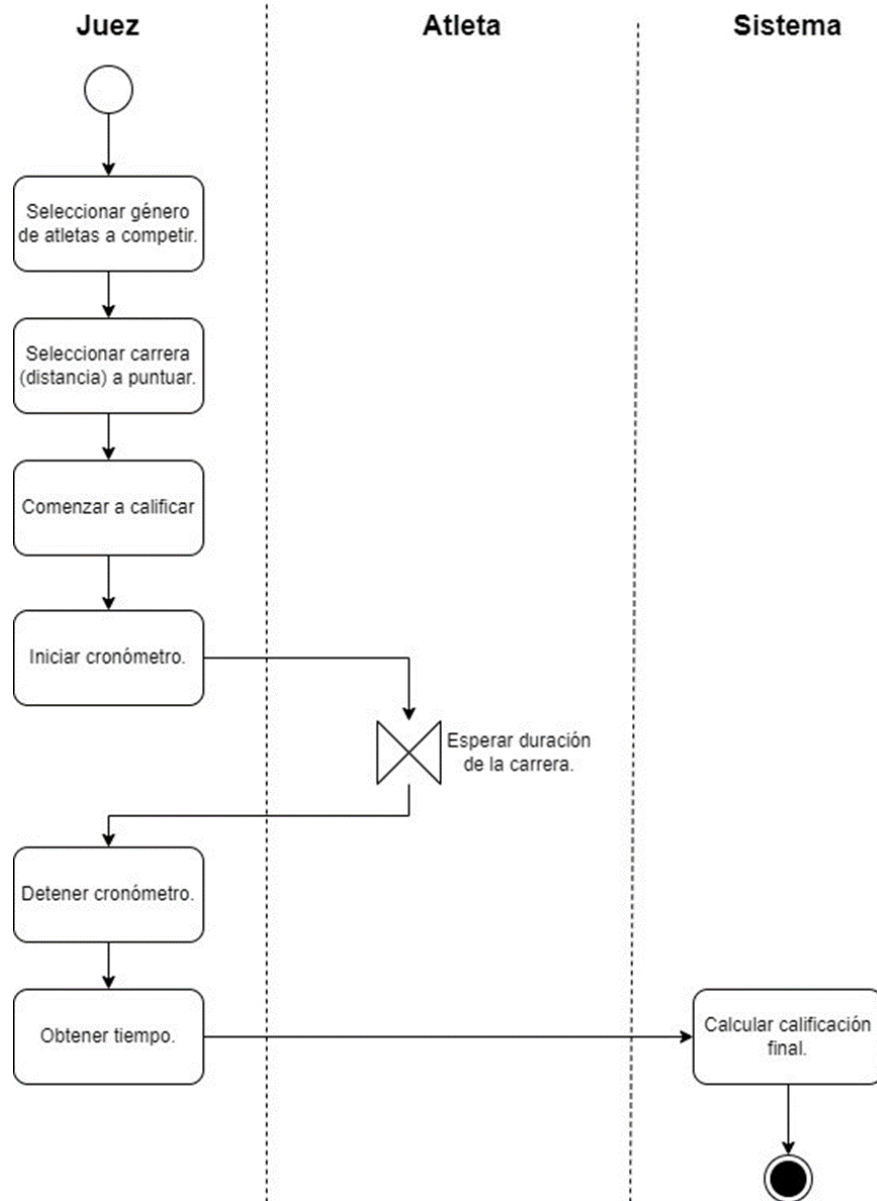
Disciplina Atletismo – Pista (Velocidad)



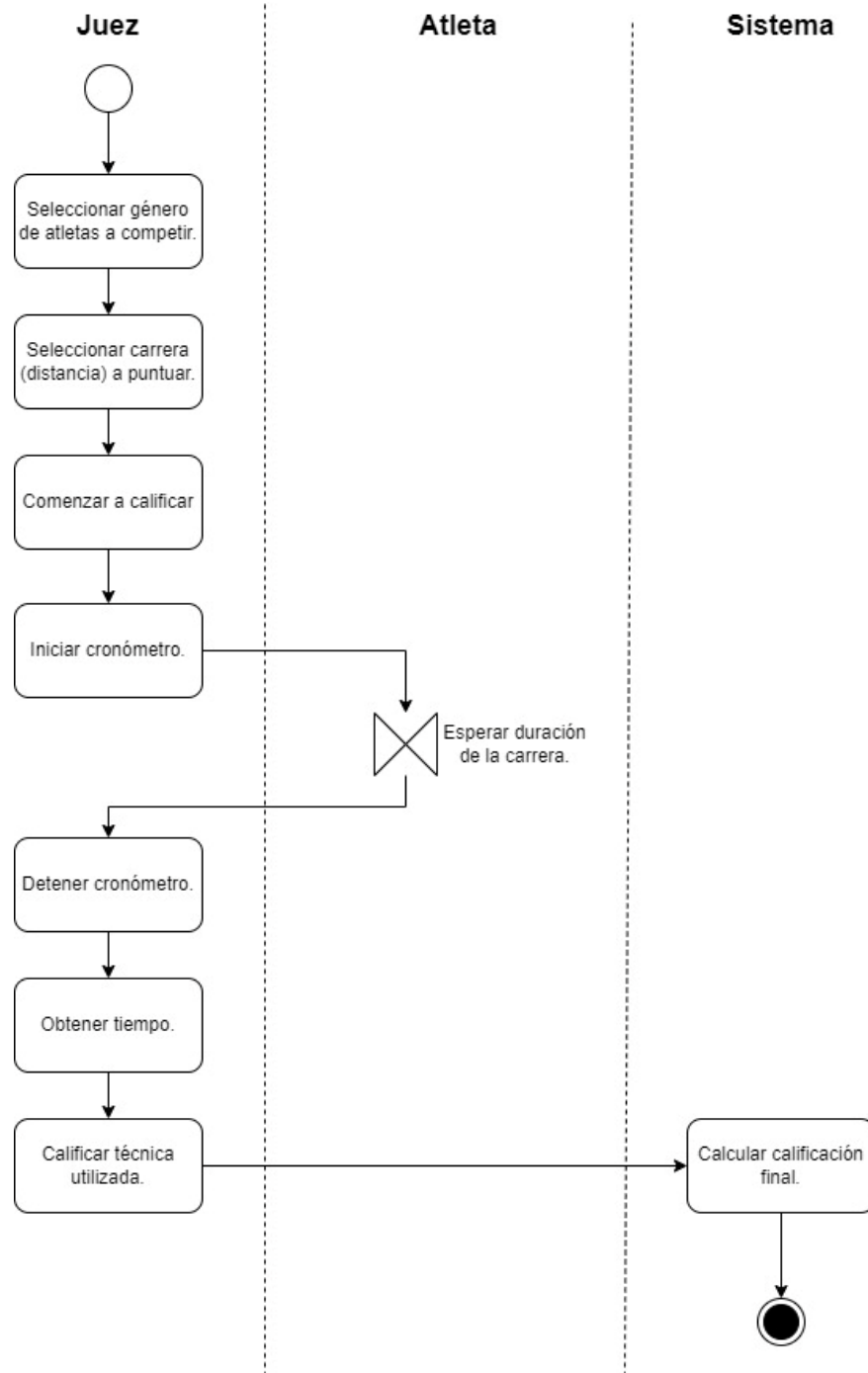
Disciplina Atletismo – Pista (Valla)



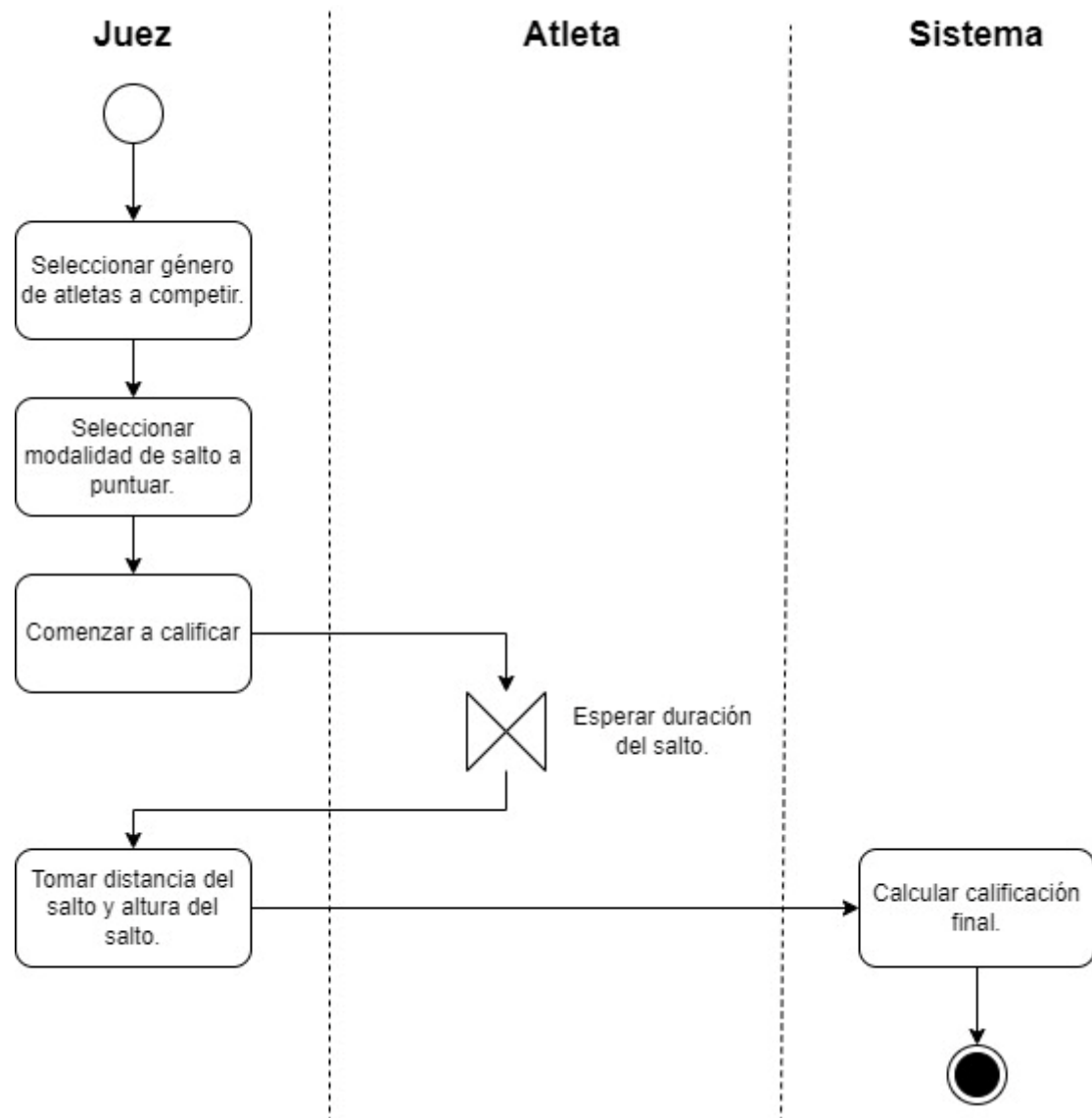
Disciplina Atletismo – Pista (Relevo)



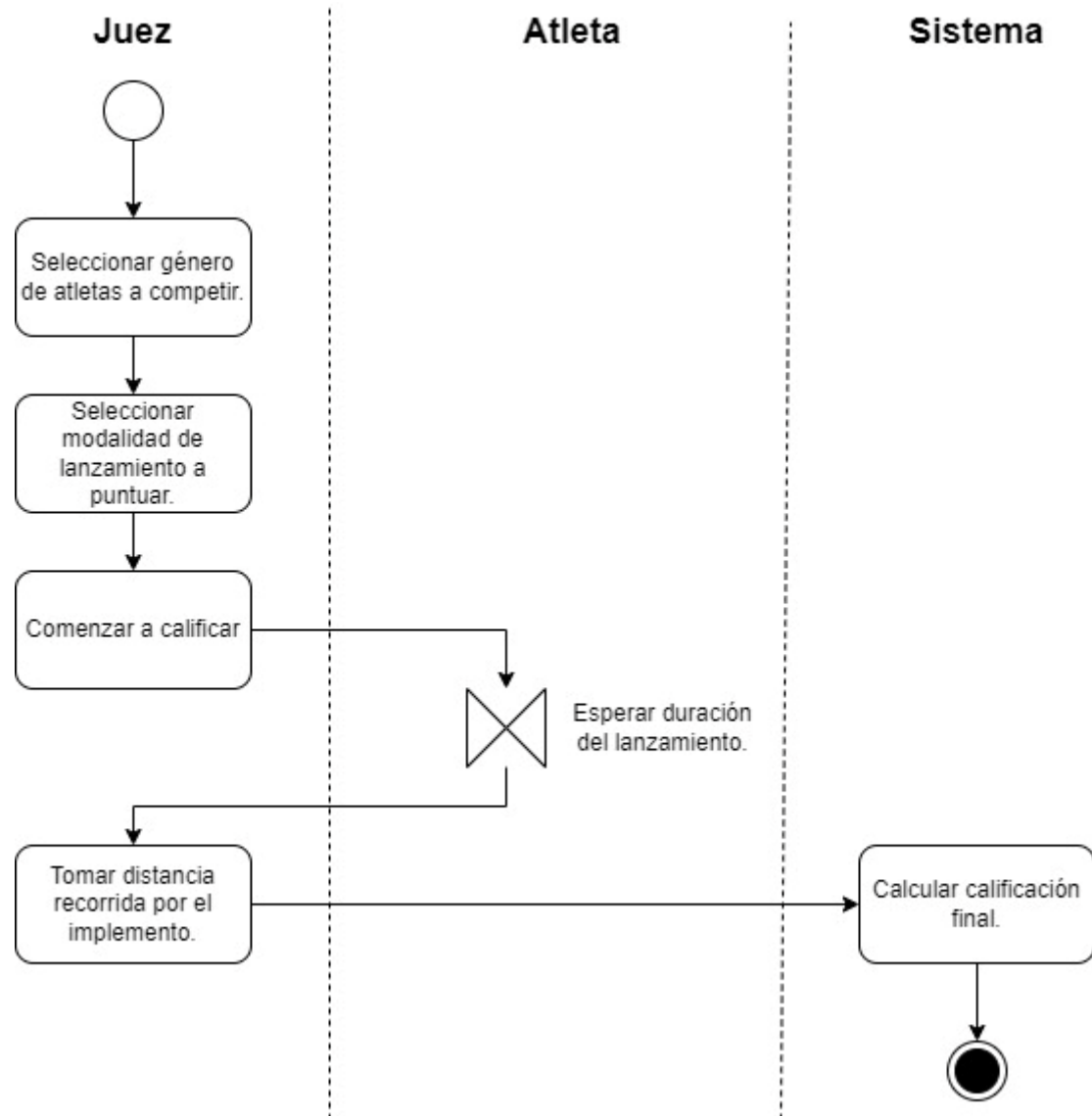
Disciplina Atletismo – Pista (Marcha)



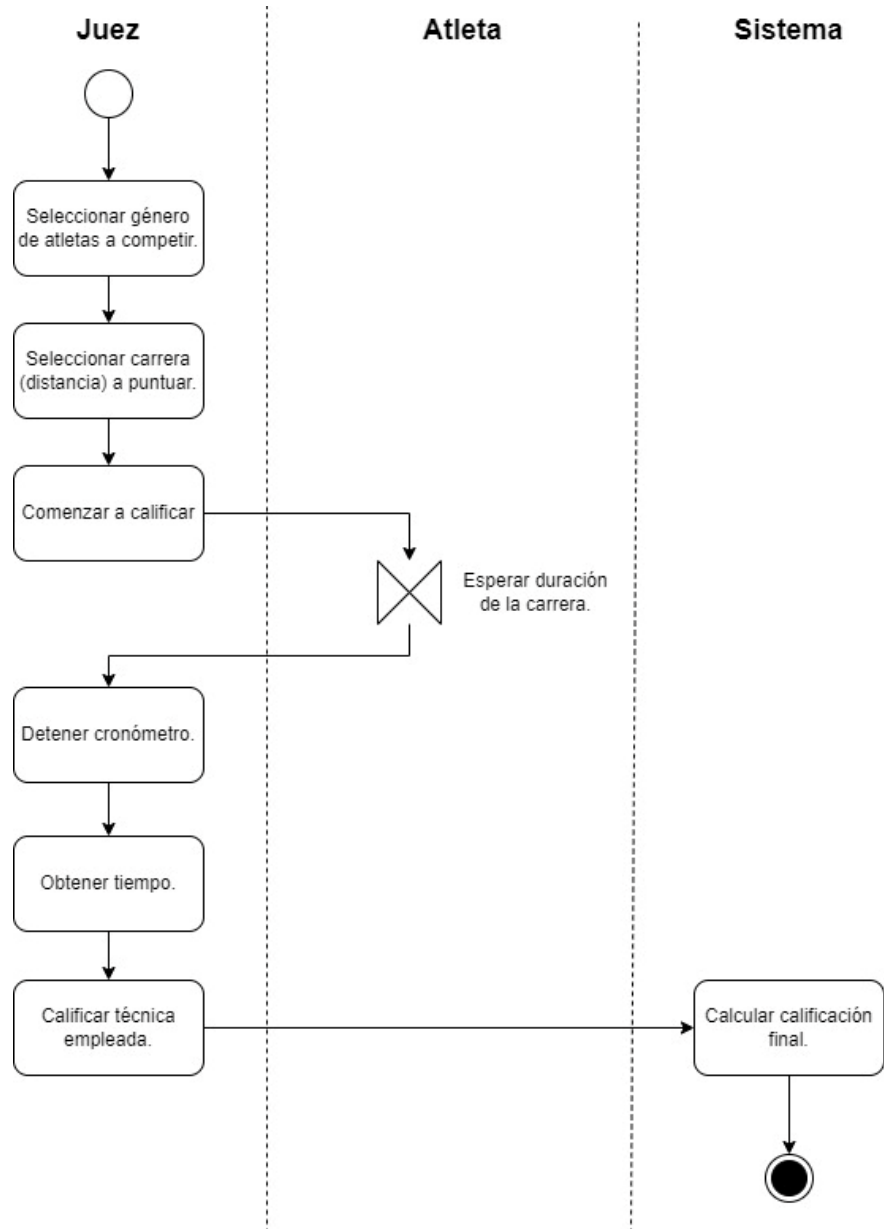
Disciplina Atletismo – Campo (Salto)



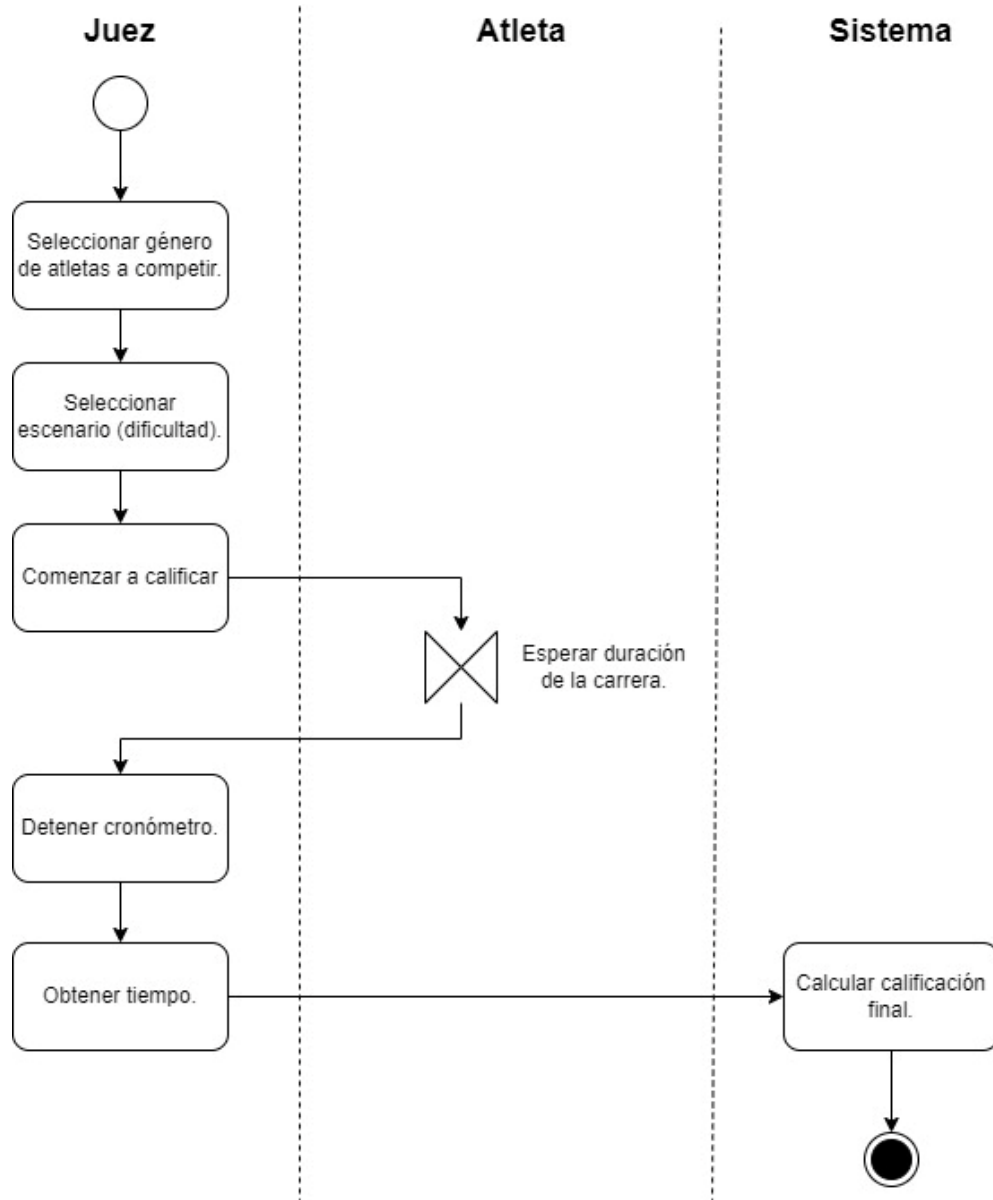
Disciplina Atletismo – Campo (Lanzamiento)



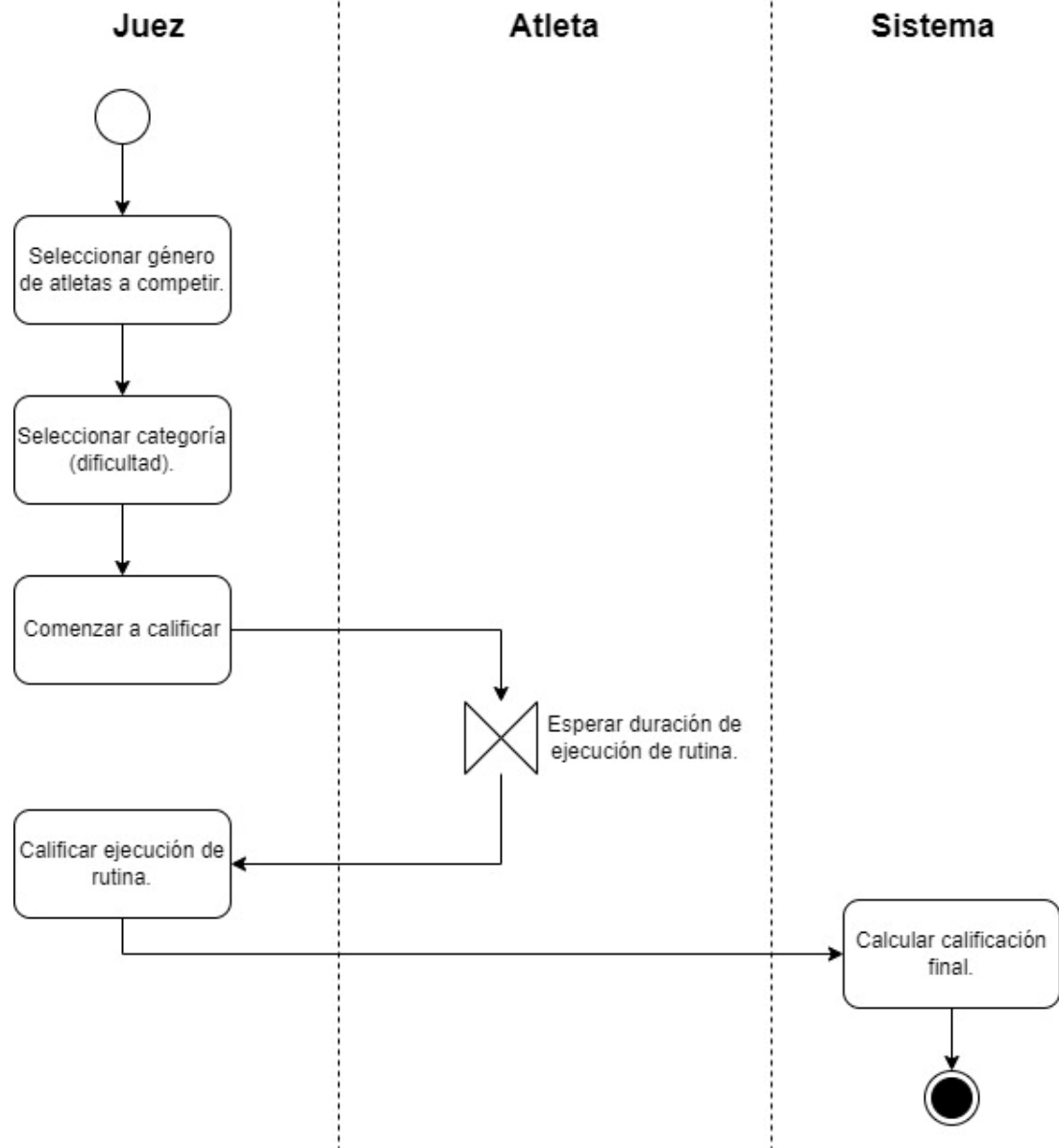
Disciplina Natación (Relevos)



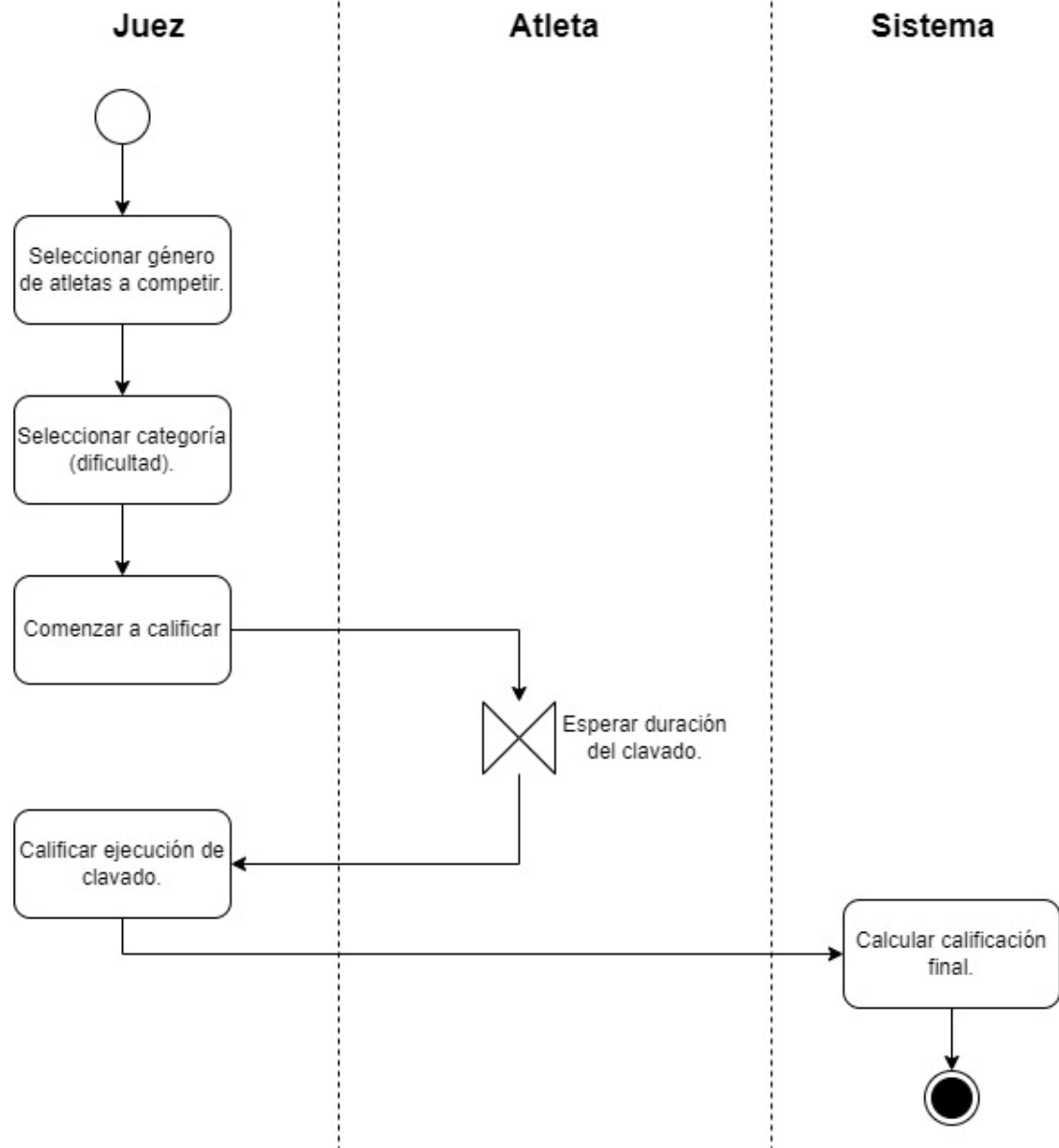
Disciplina Natación (Aguas abiertas)



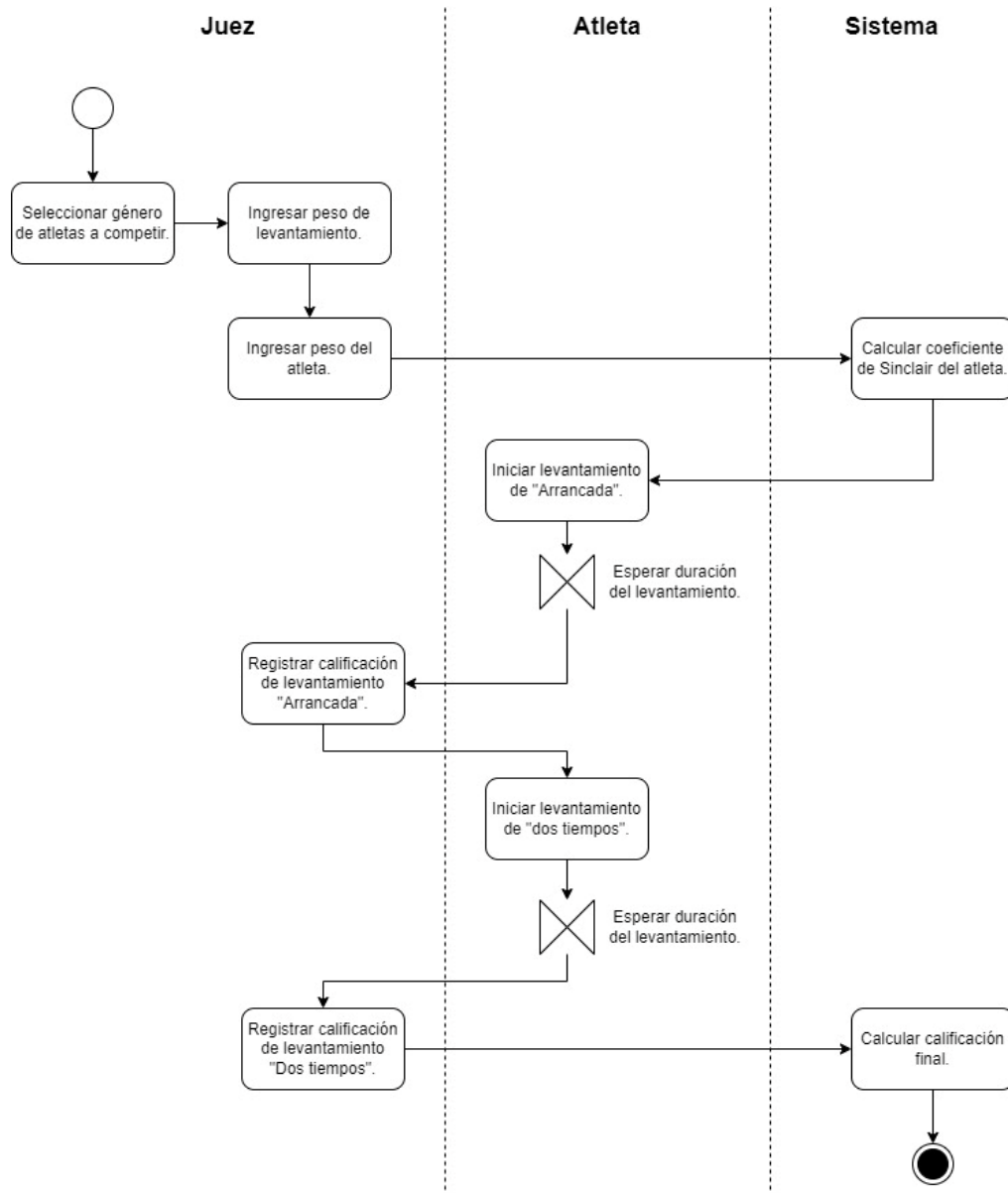
Disciplina Gimnasia



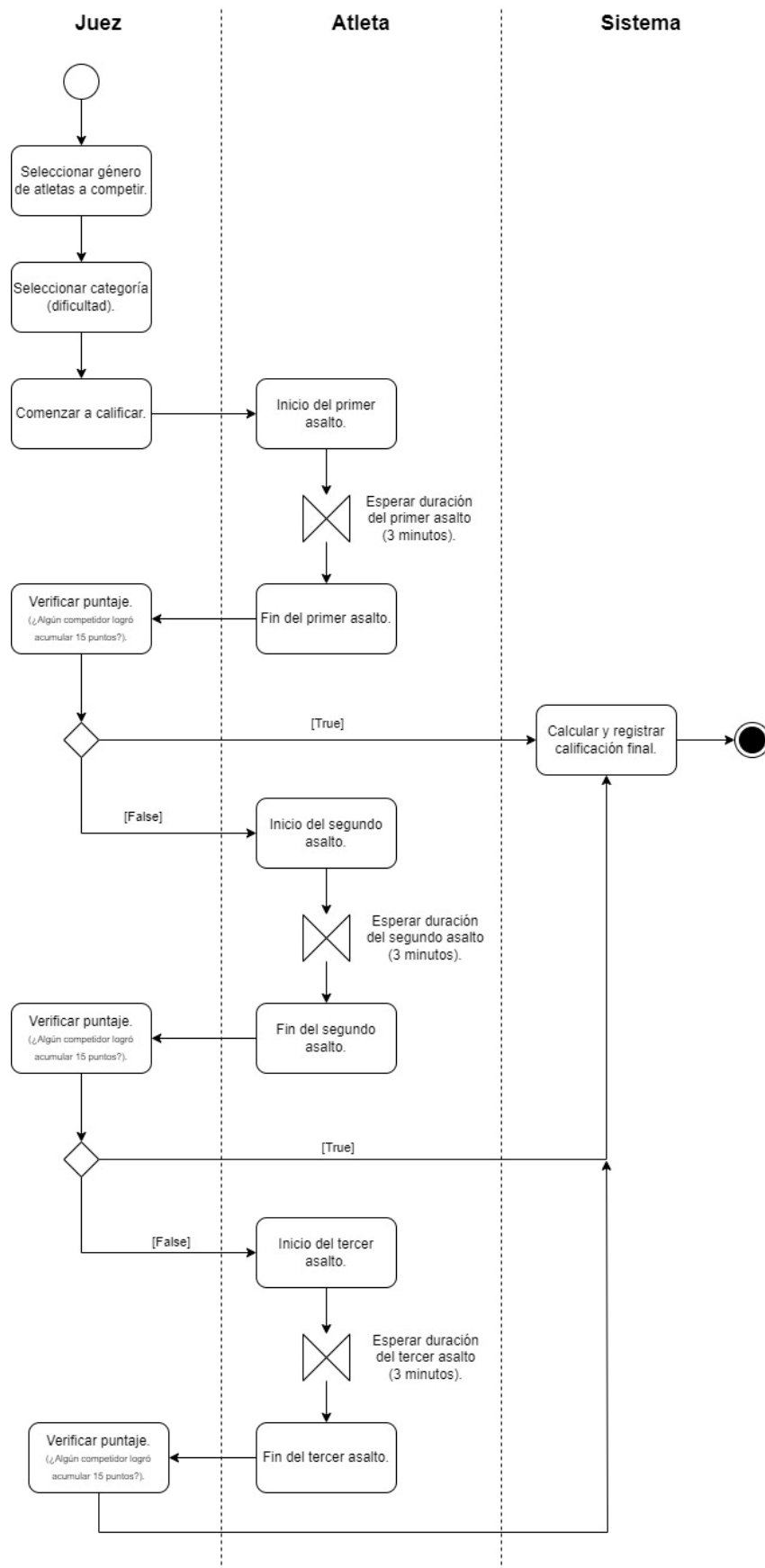
Disciplina Clavados



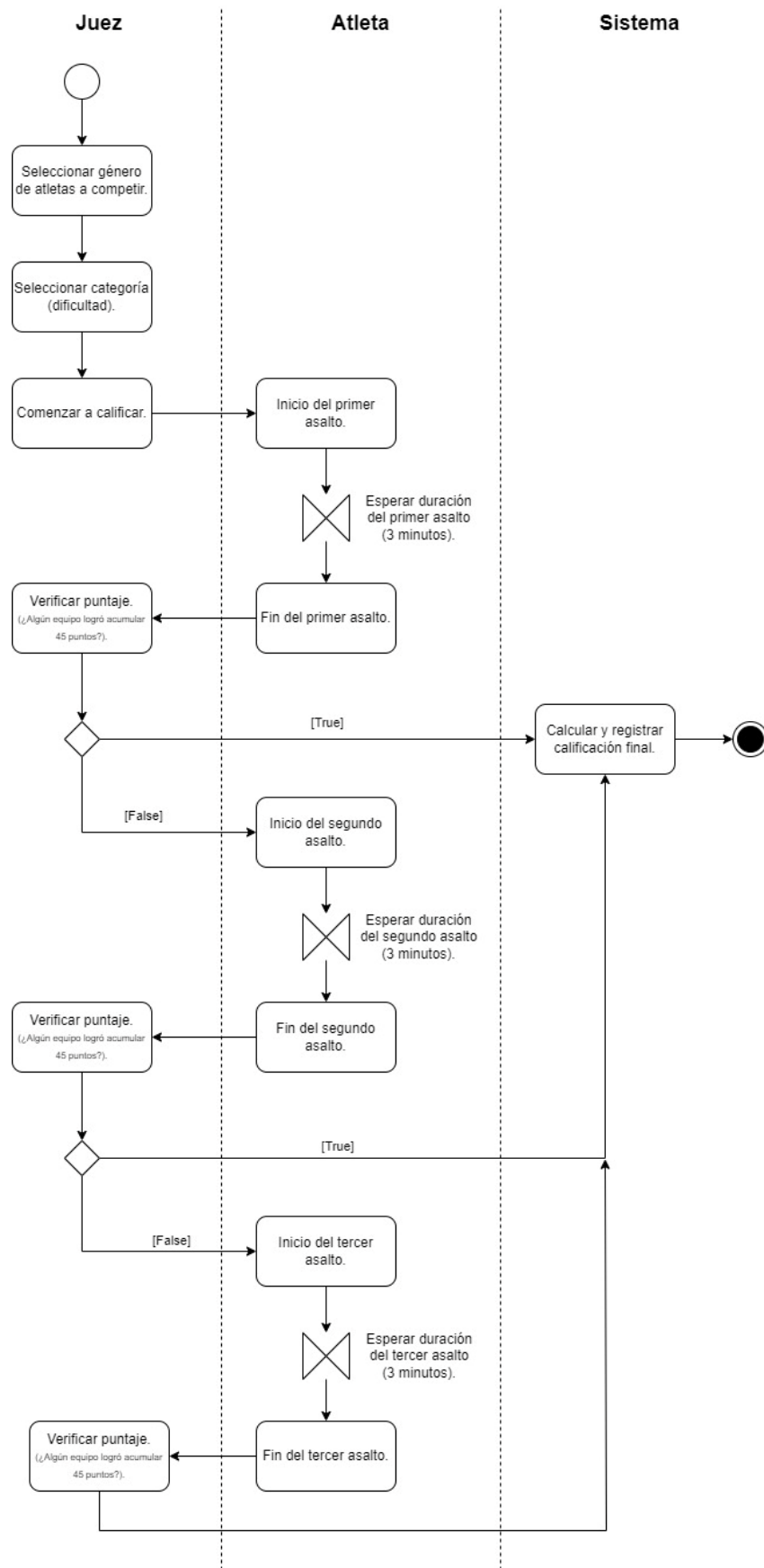
Disciplina Halterofilia



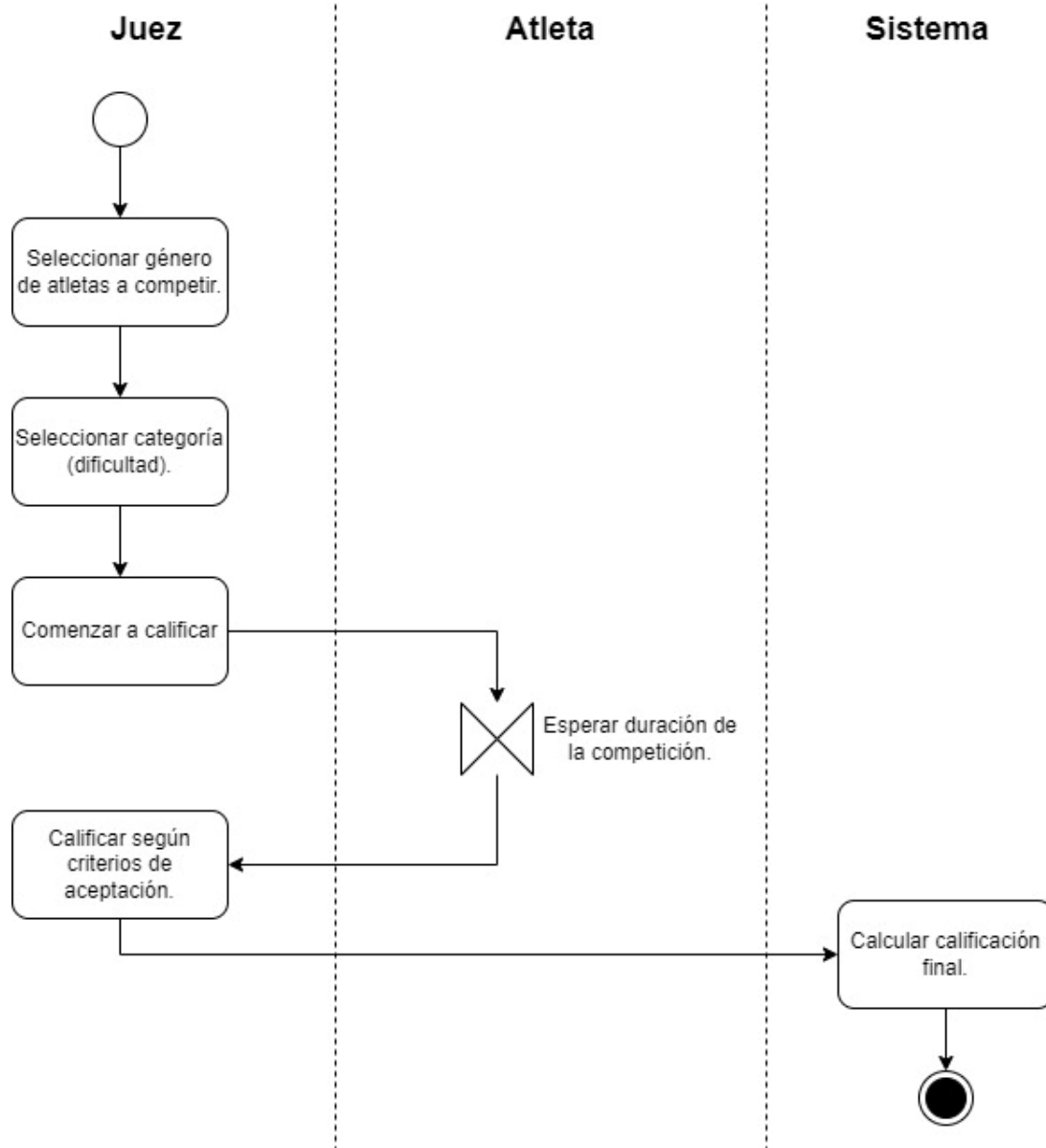
Disciplina Esgrima (Individual)



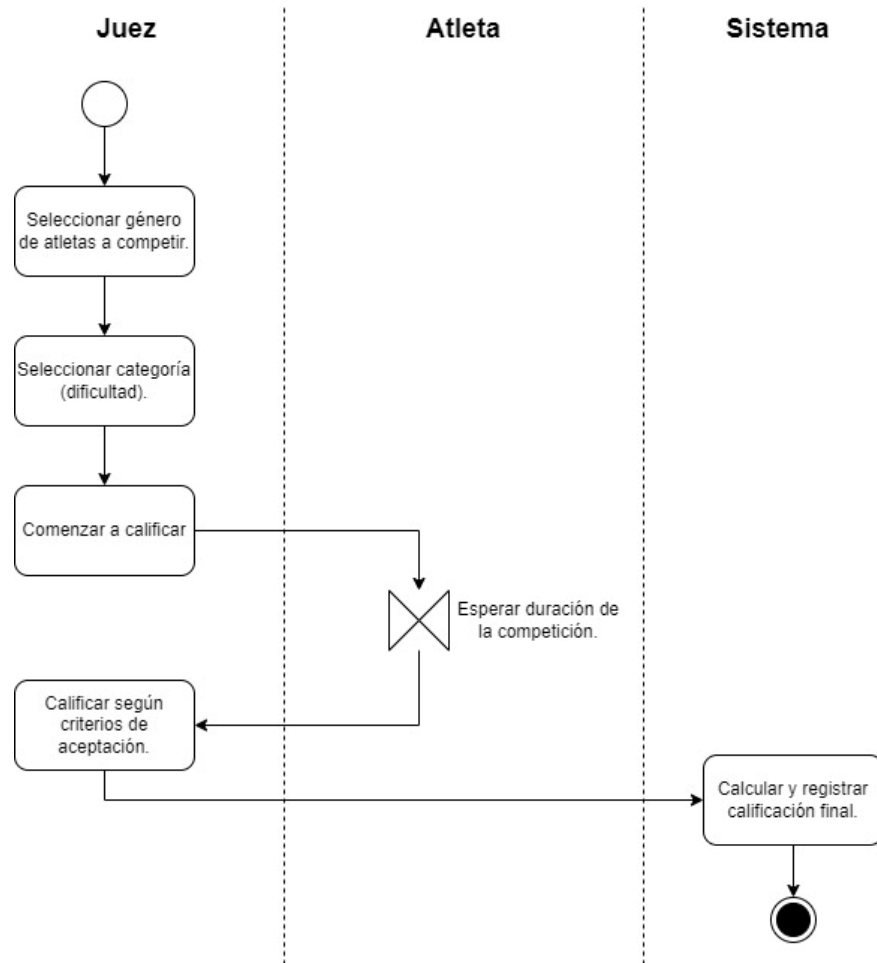
Disciplina Esgrima (Grupal)



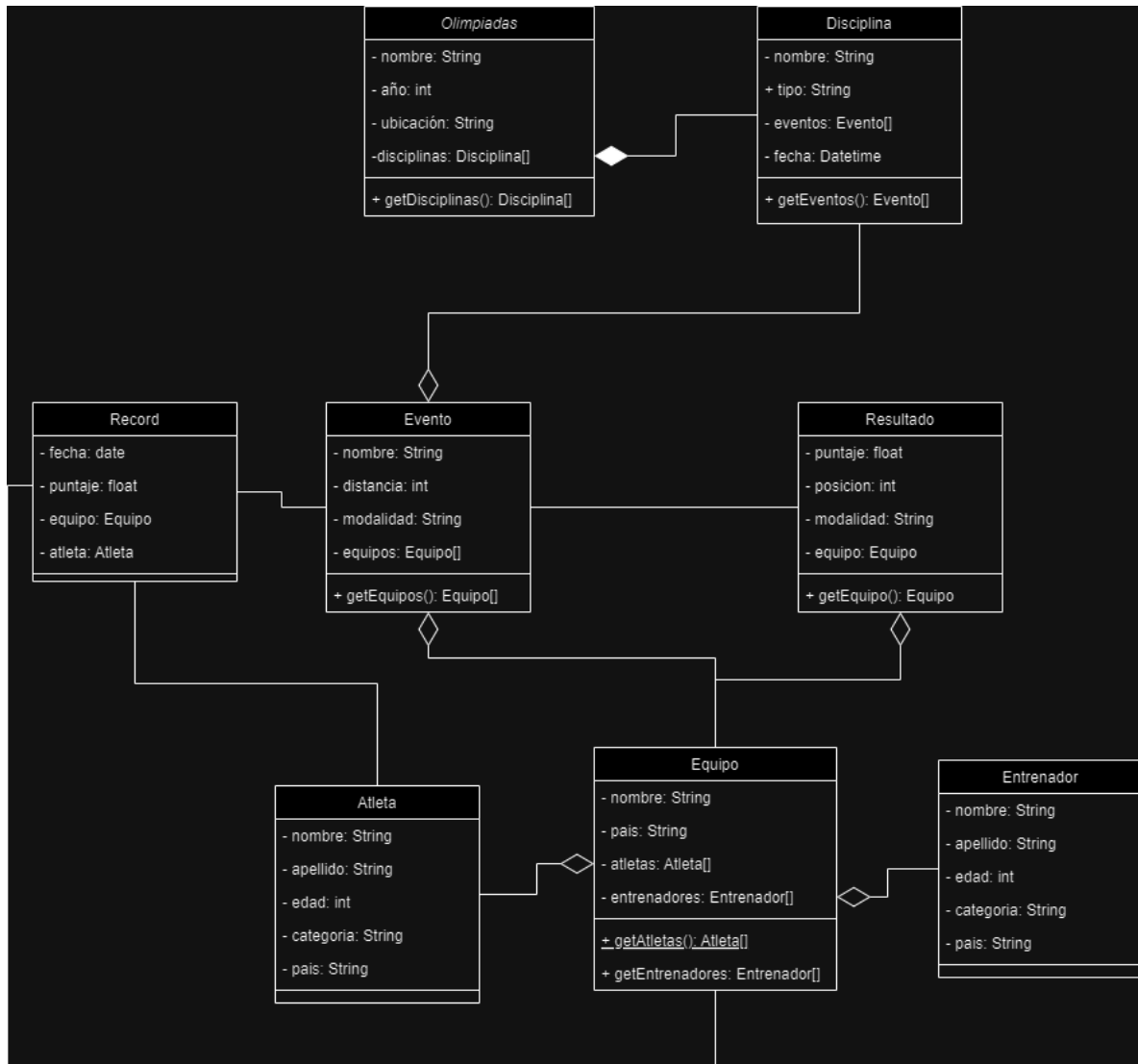
Disciplina Surf



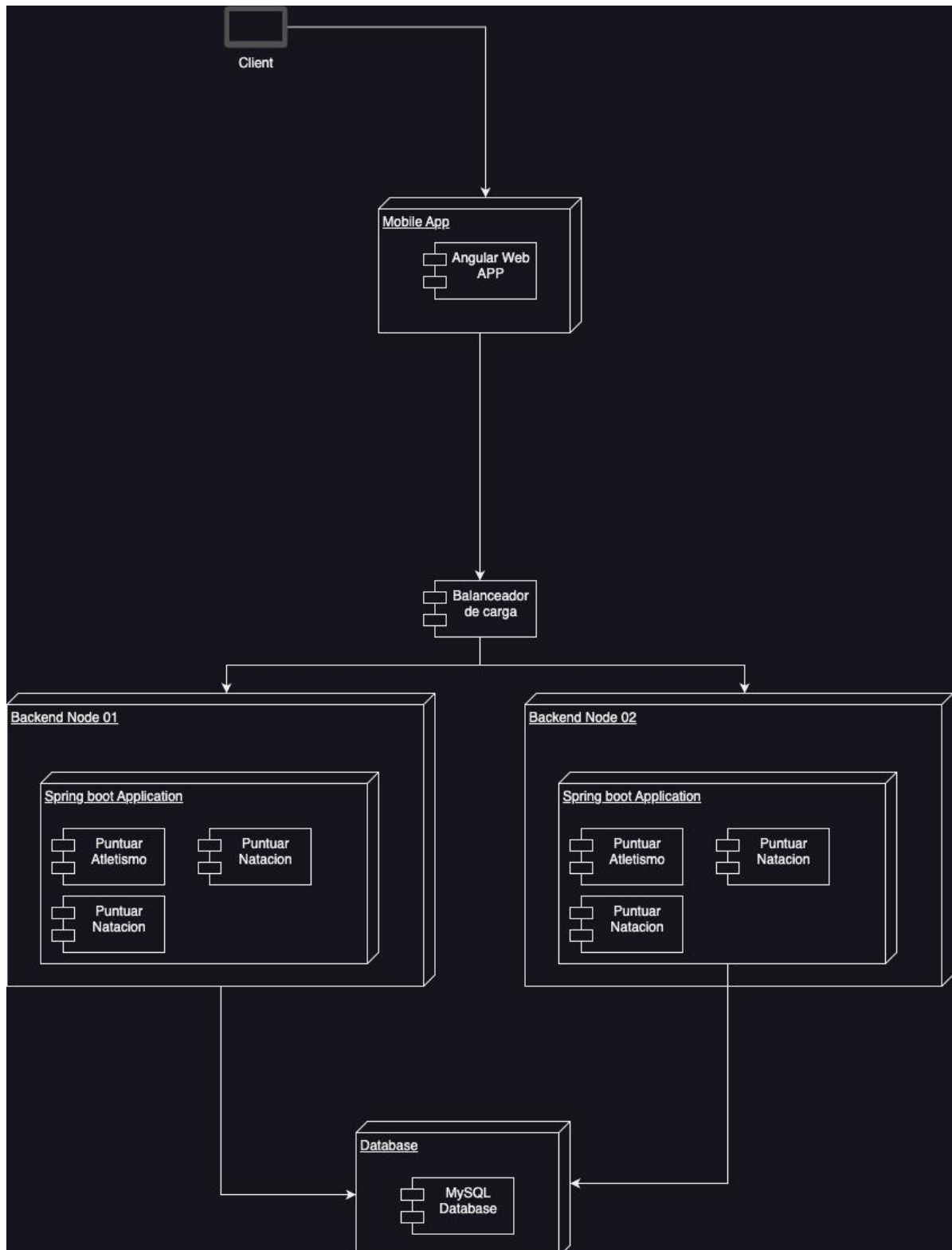
Disciplina Kitesurf de velocidad



Diagramas de clase



Diagramas de Deploy



Diagramas de componentes

