

CASO DE ESTUDIO AER 2019-2020

En el marco de su plan estratégico, una federación de vela de una comunidad autónoma española desea acercar la competición de vela ligera de sus deportistas a todos los posibles espectadores que se encuentren en tierra, facilitando así el seguimiento de los eventos deportivos. De esta manera la federación pretende adquirir dispositivos de seguimiento GPS que instalará durante las pruebas en cada una de las embarcaciones y que transmitirán su posicionamiento mediante tecnología 4G/3G/GPRS. Esta información permitirá el seguimiento en tiempo real de las pruebas en un geovisor en 3D.

La federación es consciente de que utilizar estos dispositivos también puede ser de gran utilidad en la gestión de los propios eventos. El entorno donde se desarrollan estas pruebas es un entorno hostil, donde las condiciones climáticas pueden ser muy cambiantes y dispares: frío, calor, poco viento (necesitan un mínimo de 5 knts), o mucho (se realizan pruebas hasta con 25 knts), lluvia, sol, niebla, mar plano o olas de varios metros. El trabajo que desarrollan los oficiales de regata es sencillo en su concepto, pero complicado a veces en su ejecución. El oficial principal de la regata debe de decir donde sitúa el comité de regatas y desde esta posición y en función del viento, horario y estado de la mar, donde necesita que se sitúen el resto de las balizas que conforman el campo de regatas. Normalmente este oficial comunica de voz y por radio al resto de miembros del equipo esta información y espera de ellos que sitúen las balizas en el campo y que avisen del estado de la tarea. No cabe duda de que disponer de un sistema que facilite este trabajo, en condiciones a veces duras, permitiría minimizar los tiempos tanto entre pruebas, como de estancia en el mar de los deportistas. Hay que desatacar que en un día de regatas y según las condiciones meteorológicas se podrán realizar 0, 1 o varias mangas, y es probable que se necesiten cambio del campo en cada una de ellas.

De esta manera y por razones de visibilidad, de eficiencia y también de seguridad la citada federación quiere desarrollar el proyecto y ha contactado con la UPV. La federación necesita un proyecto global que ponga en marcha la idea, actualmente ya ha contactado con proveedores de IoT que le han proporcionado el dispositivo de seguimiento ArduACME. Por ahora ha comprometido la adquisición de 100 de estos equipos y la renovación de éstos ante posibles averías y/o el aumento según necesidades. Estos dispositivos son muy sencillos, nada más se enciende empiezan a transmitir tramas en formato NMEA junto con la ID del dispositivo. La empresa proporciona una herramienta de gestión en la que se configura la IP, protocolo y puerto donde se envían las tramas.

Además de estos dispositivos la federación ha adquirido estaciones meteorológicas portátiles que se instalaran en el barco donde estará el oficial principal y que envíen las tramas con datos de viento. Al igual que los dispositivos GPS, estas estaciones tienen conectividad WiFi y 4G y se configuran para enviar tramas con el formato NMEA a una IP determinada.

La federación será la encargada de llevar a cabo todos los trabajos de administración y gestión, como dar de alta dispositivos o la creación de los eventos. Antes de la realización de una regata la federación recibirá el listado de los deportistas que van a participar, ya que estos datos pueden provenir de varias fuentes se ha decidido aceptar un formato json en el que se indicará el nombre del evento, las fechas de inicio y de fin, lugar, y la lista de participantes con un número de vela por cada embarcación y el/los tripulantes. En el caso de más de un tripulante será necesario especificar quien de ellos es el patrón. Durante el evento se pueden producir daños en el material por lo que se podrá modificar el número de vela de una tripulación, pero en ningún caso la tripulación.

Es la federación la encargada de asignar e instalar los dispositivos a cada embarcación, y de resolver problema o cambios durante la disputa del evento. También tendrá que asignar dispositivos a las balizas que conformaran el campo, (comité, visor, baliza 1, baliza2,....., llegadas), y el equipo de viento asignado.

Para los oficiales de regata y sus ayudantes la federación no dispone de presupuesto para adquirir portátiles o tabletas resistentes al agua y con pantallas visibles al sol. Para facilitar el proyecto se ha pensado en proporcionar ebooks resistentes al agua y que se conectaran por wifi o BT a un dispositivo Android, este dispositivo estará recibiendo datos en tiempo real del resto de oficiales y las indicaciones del oficial principal que permitirán a los ayudantes posicionar las balizas en el lugar adecuado. Dentro del equipo de oficiales podemos distinguir tres roles diferentes, el oficial principal, el balizador, y llegadas. El balizador principal se encarga de organizar el campo, para ello indica la distancia de la baliza 1 en millas náuticas y el ángulo respecto a su posición, y lo mismo para el resto de las balizas que forman el campo. Los balizadores se encargan de situar las balizas en la posición indicada por el oficial y de indicar que el trabajo está realizado. Cuando el campo está firme el oficial puede empezar el procedimiento. El procedimiento forma parte del evento y consiste en marcar los tiempos que faltan para que de comienzo la prueba, en concreto se utilizará 5' antes de la salida atención, 4' antes preparación, 1' antes último minuto y salida. Este procedimiento se puede anular en cualquier momento, la regata ya iniciada también se puede anular. Por otra parte, llegadas debe de constatar la hora de la primera llegada y cuando ha pasado el último regatista para poder empezar el procedimiento de una nueva prueba. La gestión de llegadas e incidencias queda fuera del sistema.

El visor de regatas debe de permitir visualizar el tracking de los deportistas tanto de eventos pasados, mediante simulación como de eventos que están ocurriendo en el momento actual. Para ello el usuario, en este caso no será necesario registrarse, podrá escoger un evento actual o pasado, si el evento es actual se le mostrarán los datos conforme llegan al servidor, y si es de un evento pasado se establecerá la funcionalidad típica de los simuladores, permitiendo moverse a través de los datos temporales. De cada una de las embarcaciones se mostrará la información almacenada, número de vela, tripulantes, y posición actual. Es necesario que el visor permita modificar los parámetros de la vista como son el escalado o la posición del observador.

En cualquiera de las aplicaciones a desarrollar se utilizarán las guías corporativas de imagen facilitadas por la federación, de igual manera será necesario que el almacenamiento de la información cumpla con la legislación vigente.

Observación: Este enunciado debe considerarse como un punto de partida para el trabajo de elicitación, definición y especificación de requisitos del caso de estudio. Durante la realización del caso de estudio los requisitos deberán identificarse y detallarse, podrían incrementarse o incluso cambiar, todo ello basado en la interacción con el profesor (en su rol de cliente para el caso de estudio).

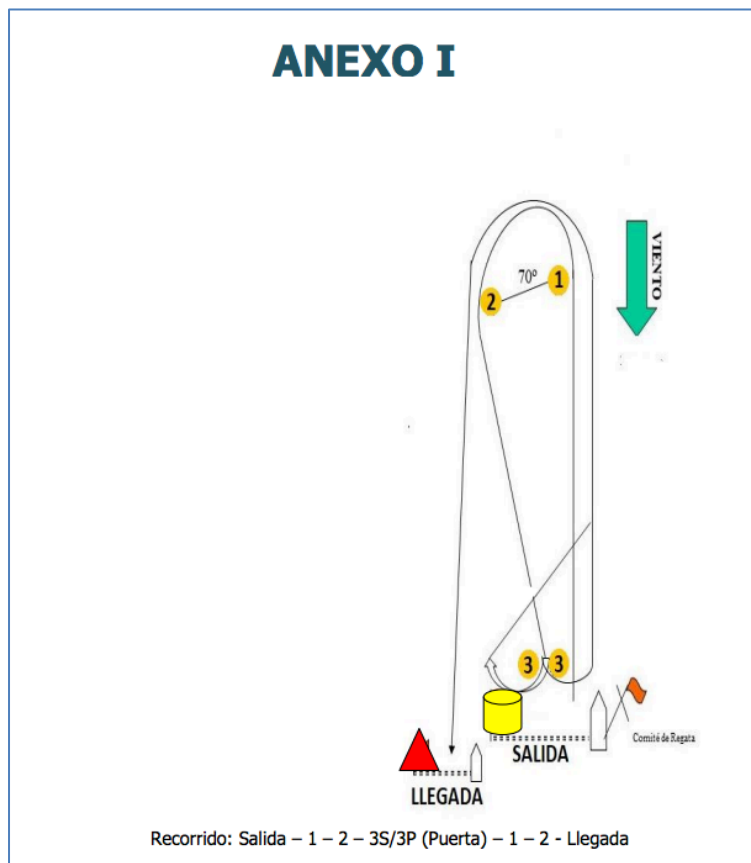


Ilustración 1 Ejemplo campo de regatas