ITAINNOVA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

AGUATHON

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

Índice

1. INTRODUCCIÓN 4

2. REGIMEN JURIDICO DEL CONCURSO 4

3. PRESENTACIÓN Y OBJETIVO 4

4. DETALLES DEL RETO 5

5. A QUIÉN VA DIRIGIDO / DESTINATARIOS DEL CONCURSO 6

6. HITOS PRINCIPALES PROPUESTOS DEL HACKATON 7

6.1. INSCRIPCIÓN 8

6.2. ANONIMATO DE LAS PROPUESTAS 8

6.3 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR LOS CONCURSANTES (RESULTADO A CONSEGUIR POR CONCURSANTE) : 9

6.4 LENGUAJES ADMISIBLES PARA EL CONCURSO 10

7 PREMIOS 10

8 CRITERIOS DE VALORACIÓN 10

9 JURADO 11

9.1 COMPOSICIÓN 11

9.2 CONSTITUCIÓN Y ACUERDOS 12

9.3 FUNCIONES 12

10 FALLO DEL CONCURSO 12

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

11 PROPIEDAD INTELECTUAL 13

12 ACEPTACIÓN DE LAS BASES 13

13 CONTACTO..... 13

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

1. INTRODUCCIÓN

¿Te suenan los conceptos Big Data, Inteligencia Artificial, algoritmos de predicción, etc.? ¿Te interesa el análisis de datos? ¿Crees que podrías contribuir al buen desarrollo de tu entorno a través de tus ideas? ¿Te suena interesante estimar cuándo ocurrirá una inundación en los márgenes del río, para mitigar y/o prevenir posibles efectos perjudiciales a sus ciudadanos?

Si tienes inquietud por responder a estas preguntas, a través de ITAINNOVA podrás darles respuesta, ayudar a tu ciudad y llevarte tu recompensa.

El Instituto Tecnológico de Aragón, con motivo de la puesta en marcha de su Laboratorio de Inteligencia Artificial y sistemas cognitivos inaugurado en la Jornada celebrada el 8 de noviembre de 2018 sobre Inteligencia Artificial para la Administración Pública, organiza el primer Hackathon ITAINNOVA, "AGUATHON". En este evento podrás desarrollar tu propia idea y colaborar con tu ciudad. ¡Éste es tu reto!

2. RÉGIMEN JURÍDICO DEL CONCURSO

El presente concurso de Proyectos con intervención de jurado tiene naturaleza jurídico- privada de acuerdo con lo previsto en el artículo 26 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (en adelante, "**LCSP**").

Este concurso de Proyectos con intervención de jurado, se desarrollará conforme a lo previsto en las presentes Bases, en los artículos 183 a 187 de la LCSP sobre normas especiales aplicables a los concursos de proyectos y demás normas de aplicación.

Concretamente, se encuadra en el supuesto previsto en el artículo 183 apartado 2.b), concursos de proyectos con premios o pagos a los participantes.

En todo lo no previsto en las presentes bases, se estará a lo dispuesto en el título I del Libro III LCSP, así como por la legislación supletoria que le fuera de aplicación.

3. PRESENTACIÓN Y OBJETIVO

El Instituto Tecnológico de Aragón, en el marco de la Jornada de Inteligencia Artificial para la Administración Pública celebrada el pasado 8 de noviembre, organiza el 1er Hackathon ITAINNOVA, "AGUATHON", en el que lanza el siguiente reto.

En los últimos tiempos, debido a los cambios meteorológicos por el cambio climático, el número de inundaciones alrededor del río Ebro han ido aumentando (hubo uno el año 2013, otro el 2016, otro el 2017 y este último año, otro). La tendencia, de tener una inundación cada cierto tiempo a llegar a inundaciones anuales, da lugar a necesitar una herramienta, o algoritmo matemático, que ayude a predecir posibles inundaciones que pueden existir en los siguientes años.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

Tomando estos datos de base, el objetivo de este Hackathon es **modelizar el comportamiento del nivel del río Ebro a su paso por la ciudad de Zaragoza para obtener predicciones realistas de su variación en cada instante.** Con estas predicciones, la Administración Pública (sistemas de emergencia y etc.) podrá generar alertas automáticas de posibles desbordamientos (inundaciones) y activar los sistemas de emergencia y supervisión para evitar posibles daños que pueden llegar a ocasionar al ciudadano de la ciudad de Zaragoza. Este Hackathon se centrará, sabiendo que alrededor del 70% de los ciudadanos de Aragón viven en Zaragoza, en la ciudad de Zaragoza, pero se podrá escalar y abrir al territorio Aragonés entero más adelante (utilizando toda la información ya acumulado en el Confederación Hidrográfica del Ebro), tomando el eje centrar el Río Ebro.

4. DETALLES DEL RETO

Buscamos el mejor modelo de predicción del nivel del Ebro a su paso por Zaragoza entre los diferentes concursantes del HACKATHON. En concreto el modelo ganador será el que realice predicciones del nivel del río en Zaragoza con mayor precisión. Las predicciones que debe devolver el modelo son a 24, 48 y 72 horas de antelación.

A continuación te indicamos los detalles del reto:

DATOS : Se pondrá a vuestra disposición un archivo de formato CSV en los servidores FTP de ITAINNOVA. Dicho archivo CSV contiene filas de datos. Cada fila consta de 11 valores separados por comas. La primera fila contiene el nombre de las variables, que son: time, ALAGON_NR, GRISEN_NR, NOVILLAS_NR, TAUSTE_NR, TUDELA_NR, ZGZ_NR, RIESGO, pred_24h, pred_48h, pred_72h. Los significados de estas variables son:

- time: fecha y hora de la medición (horas exactas, minutos y segundos igual cero).
- ALAGON_NR: Nivel del río Ebro al paso por Alagón. Unidades: metros.
- GRISEN_NR: Nivel del río Jalón al paso por Grisén. Unidades: metros.
- NOVILLAS_NR: Nivel del río Ebro al paso por Novillas. Unidades: metros.
- TAUSTE_NR: Nivel del río Arba al paso por Tauste. Unidades: metros.
- TUDELA_NR: Nivel del río Ebro al paso por Tudela. Unidades: metros.
- ZGZ_NR: Nivel del río Ebro al paso por Zaragoza. Unidades: metros.
- RIESGO: Variable booleana representando si hubo riesgo de inundación en Zaragoza o no. Sin unidades, es un valor lógico: True/False
- pred_24h: Nivel del río Ebro al paso por Zaragoza 24 horas después del tiempo especificado en la variable time. Unidades: metros.
- pred_48h: Nivel del río Ebro al paso por Zaragoza 48 horas después del tiempo especificado en la variable time. Unidades: metros.
- pred_72h: Nivel del río Ebro al paso por Zaragoza 72 horas después del tiempo especificado en la variable time. Unidades: metros.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

Los datos comprenden desde la fecha-hora: 2008-01-01 00:00:00 a 2018-12-07 23:00:00. En total el archivo contiene 95857 filas. En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de las primeras filas:

```
time,ALAGON_NR,GRISEN_NR,NOVILLAS_NR,TAUSTE_NR,TUDELA_NR,ZGZ_NR,RIESGO,pred_24h,pred_48h,pred_72h
2008-01-01 00:00:00,0.81,0.4375,1.6,0.2675,0.7875,0.74,False,0.75,0.74,0.76
2008-01-01 01:00:00,0.81,0.4725,1.6075,0.265,0.79,0.74,False,0.745,0.7325,0.76
2008-01-01 02:00:00,0.81,0.5425,1.61,0.2675,0.79,0.74,False,0.74,0.73,0.76
2008-01-01 03:00:00,0.8075,0.55,1.61,0.26,0.79,0.74,False,0.74,0.72,0.76
2008-01-01 04:00:00,0.8,0.5525,1.6025,0.265,0.79,0.74,False,0.74,0.72,0.76
2008-01-01 05:00:00,0.8,0.565,1.595,0.2575,0.79,0.74,False,0.74,0.7275,0.76
2008-01-01 06:00:00,0.8,0.57,1.59,0.26,0.7825,0.7425,False,0.74,0.7375,0.76
2008-01-01 07:00:00,0.795,0.5775,1.59,0.2525,0.78,0.75,False,0.74,0.7475,0.76
2008-01-01 08:00:00,0.79,0.58,1.595,0.255,0.775,0.75,False,0.74,0.7525,0.76
2008-01-01 09:00:00,0.79,0.575,1.6,0.2525,0.78,0.75,False,0.74,0.7575,0.76
2008-01-01 10:00:00,0.79,0.57,1.61,0.255,0.78,0.75,False,0.74,0.76,0.76
2008-01-01 11:00:00,0.79,0.57,1.61,0.26,0.78,0.75,False,0.74,0.76,0.76
2008-01-01 12:00:00,0.79,0.57,1.61,0.2525,0.7825,0.75,False,0.74,0.76,0.7575
2008-01-01 13:00:00,0.7825,0.5675,1.615,0.255,0.79,0.75,False,0.74,0.76,0.7575
2008-01-01 14:00:00,0.7875,0.56,1.61,0.2425,0.79,0.75,False,0.74,0.76,0.76
2008-01-01 15:00:00,0.79,0.5575,1.6075,0.2525,0.79,0.75,False,0.74,0.76,0.755
2008-01-01 16:00:00,0.79,0.5475,1.605,0.24,0.79,0.75,False,0.74,0.76,0.75
2008-01-01 17:00:00,0.79,0.535,1.6,0.2475,0.79,0.75,False,0.74,0.77,0.75
2008-01-01 18:00:00,0.79,0.53,1.6,0.2525,0.79,0.75,False,0.74,0.77,0.75
2008-01-01 19:00:00,0.79,0.54,1.6,0.2425,0.79,0.75,False,0.74,0.77,0.75
2008-01-01 20:00:00,0.7875,0.55,1.5925,0.25,0.775,0.75,False,0.74,0.7675,0.75
2008-01-01 21:00:00,0.79,0.5425,1.6,0.24,0.765,0.75,False,0.74,0.77,0.75
2008-01-01 22:00:00,0.79,0.53,1.6075,0.2375,0.7725,0.75,False,0.74,0.76,0.75
2008-01-01 23:00:00,0.79,0.52,1.62,0.245,0.77,0.75,False,0.74,0.76,0.75
2008-01-02 00:00:00,0.79,0.525,1.6225,0.24,0.78,0.75,False,0.74,0.76,0.75
2008-01-02 01:00:00,0.79,0.5325,1.6225,0.2425,0.7725,0.745,False,0.7325,0.76,0.75
```

5. A QUIÉN VA DIRIGIDO / DESTINATARIOS DEL CONCURSO

Podrán concurrir al presente concurso todas las personas físicas o jurídicas, españolas o extranjeras que tengan plena capacidad de obrar y no se encuentren incursos en las prohibiciones e incompatibilidades para contratar con la Administración según la normativa vigente y que estén interesadas en el análisis de datos y sus aplicaciones.

El perfil de los destinatarios a los que va dirigido el presente concurso es el siguiente, siendo orientativo:

- Centros de investigación, Institutos Tecnológicos, centros tecnológicos.
- Estudiantes relacionados con temas de análisis de datos, como ingenierías, matemáticas, físicas y etc.
- Emprendedores. Un valor añadido para estos clientes potenciales sería, si en el caso que tuvieran alguna herramienta propia desarrollada para facilitar el proceso de análisis de datos, poder testearlo y así, obtener KPI (ratios de rendimientos, comparaciones con los demás productos y etc.) para enseñarles a inversores y así, obtener financiación adicional para mejorar producto, escalar a nuevos mercados y etc.
- Miembros de organizaciones: Personas interesadas en organizaciones que les interesa el mundo de análisis de datos y piensa que puede aprovechar su conocimiento para aportar algún valor añadido a la sociedad, en este caso al territorio regional aragonés.
- Miembros de asociaciones de inteligencia artificial, machine learning, robótica y etc.: Cualquier persona asociada (o que le guste este mundo científico) que esté asociado a algún grupo de trabajo (asociación, club, interés...) que difundan estos conceptos y realicen estudio matemáticos por el amor a este sector.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

Quienes reúnan las condiciones requeridas podrán participar tanto en calidad de personas físicas como de personas jurídicas cuyos fines sociales correspondan con el objeto del concurso.

En caso de empate de las soluciones presentadas, el presidente del jurado determinará con su voto de calidad el ganador del concurso y el segundo.

6. HITOS PRINCIPALES PROPUESTOS DEL HACKATON

- **Inicio del proceso de inscripción:** La inscripción se realizará online mediante la siguiente página web http://www.itainnova.es/actualidad/eventos/i-hackathon-del-agua-aguathon. El plazo de inscripción comenzará al día siguiente al de la publicación en la Plataforma de Contratación del Sector Publico y tendrá como fecha límite las 23:59 horas del 28 de febrero de 2019. Después de esta fecha límite, no se admitirán nuevas inscripciones.

- **Desarrollo de soluciones:** El desarrollo de soluciones se podrán realizar donde el concursantes se siente más inspirado y a gusto. Las opciones pueden ser variados desde su casa particular, universidad, puesto de trabajo, en una biblioteca pública y etc. El periodo permitido de desarrollo de soluciones se limitará desde 1 de Marzo del 2019 al 30 de Abril del 2019 (23:59 horas).

- **Entrega de resultados:** El método de entrega de resultado se realizará mediante transferencia de archivos segura (SFTP), desde el equipo de desarrollador a la cuenta de ftp de cada participante en el directorio de resultados. El plazo de entrega empezará el día 1 de Marzo y finalizará el 30 de Abril del 2019 (23:59 horas) y cualquier resultado que se entregue después de esa fecha será descalificado.

- **Resolución de adjudicación de ganadores:** El Director de ITAINNOVA procederá a la adjudicación del concurso de ideas a los ganadores propuestos por el jurado, mediante la resolución de adjudicación que se publicará en el perfil del contratante en el plazo máximo de 15 días y se notificará a los participantes.

- **Entrega de premios**: En caso de que el premio sea adjudicado a una persona jurídica, el pago se realizará mediante factura expedida por el ganador, en concepto del premio recibido, por el importe que corresponda según las cuantías detalladas en el apartado “PREMIOS” de estas Bases a la que se le añadirá la cantidad correspondiente en concepto de IVA. Si el premio es adjudicado a una persona física, el pago se realizará mediante recibí, en concepto del premio recibido, por el importe que corresponda según las cuantías detalladas en el apartado “PREMIOS” de estas Bases a la que se le añadirá la cantidad correspondiente en concepto de IVA.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

6.1. INSCRIPCIÓN

La inscripción a este reto es gratuita y se realizará online.

Los interesados en participar en el presente concurso deberán inscribirse en la página web indicada en el punto sexto del presente documento de acuerdo con el formulario que figura en pie de página del presente documento.

El periodo de inscripción comenzará al día siguiente de la publicación en la plataforma Contratación del Sector Público hasta las 23:59 horas del 28 de febrero de 2018. Una vez que finalice este plazo NO se admitirán más propuestas.

Los interesados podrán formular consultas, aclaraciones o información adicional durante el plazo de presentación de propuestas.

La presentación a este concurso de ideas implica, por parte de los participantes el conocimiento y aceptación plena de las condiciones establecidas en las presentes bases.

FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN Nombre del grupo: <Texto libre> Miembros del grupo (incluid@ el/la representante):
Nombre y Apellidos: NIF/DNI Correo electrónico: URLs de interés (Linkedin/Blog/Web personal/Github/Otros):
Nombre y apellidos del representante: <Texto libre>

Una vez validada tu inscripción, te enviaremos mediante correo electrónico el número con el que deberás de identificar la propuesta que presentes para el concurso y las credenciales de cómo conectar al servidor de SFTP del ITAINNOVA para tener acceso a los fuentes. Los datos estarán dentro de la carpeta de “DATOS”.

Tras realizar la inscripción, si necesitas algún recurso, ponte en contacto con la organización a través del siguiente correo hackathon2019@itainnova.es

6.2. ANONIMATO DE LAS PROPUESTAS

Los trabajos se presentarán con el número de identificación que se facilite en la fase de inscripción, de tal manera que éstos se mantengan anónimos hasta que se produzca el fallo del

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

jurado. En este sentido, no figurará en ningún envío el nombre del participante, ni dato alguno que pueda revelar su identidad.

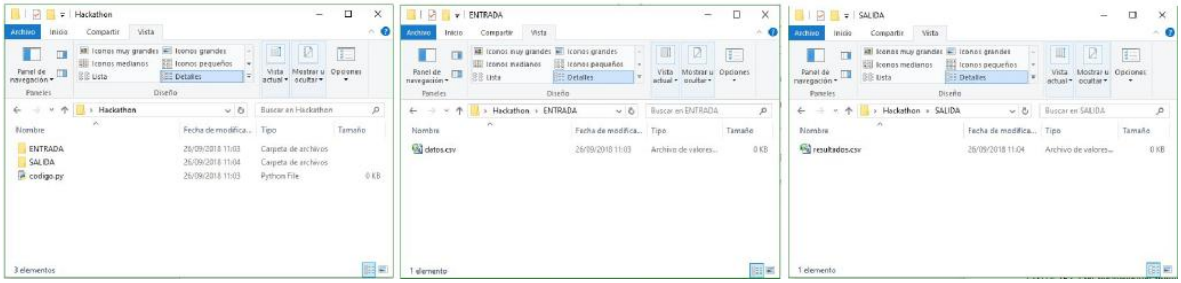
Una vez inscritos los participantes (rellenando el formulario en la página web de inscripción que es la siguiente "http://www.itainnova.es/actualidad/eventos/i-hackathon-del-agua-aguathon") se les comunica un número determinado que sirva como identificación y que deberán indicar en la proposición del modelo. De esta manera, (i) el jurado recibirá las propuestas de manera anónima y (ii) la organización del concurso podrá identificar al autor de la propuesta ganadora a través del número identificativo.

6.3 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR LOS CONCURSANTES (RESULTADO A CONSEGUIR POR CONCURSANTE) :

La documentación a entregar por los concursantes será depositada en un SFTP privado de ITAINNOVA asociado a cada concursante a la hora de registro del mismo. Los resultados guardarán en una carpeta denominada "RESULTADOS".

El concursante deberá entregar un código ejecutable en uno de los lenguajes listados en el apartado siguiente.

El código deberá ser ejecutado leyendo datos desde una carpeta nombrada "ENTRADA", que contenga un CSV, con los datos en el mismo formato (mismas columnas) que será facilitado por los organizadores el concurso. Deberá generar como salida un único .CSV con el nombre "resultados.csv" en una carpeta "SALIDA".



El archivo de salida deberá tener la siguiente estructura:

- time: Tiempo de la observación que se va a predecir (en el mismo formato que en el fichero de entrada, sólo horas en punto).
- H24: Predicción del nivel de Zaragoza ("ZGZ_NR") para el tiempo "time" calculada con 24 horas de antelación, es decir, sin usar observaciones de ese tiempo a 24 horas antes. Ejemplo: si quiero calcular H24 de 2018-02-03 16:00 sólo podrá utilizar observaciones con tiempo 2018-02-02 16:00 o inferior.
- H48: Predicción del nivel de Zaragoza ("ZGZ_NR") para el tiempo "time" calculada con 48 horas de antelación.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

- H72: Predicción del nivel de Zaragoza (“ZGZ_NR”) para el tiempo “time” calculada con 72 horas de antelación.

```
time,H24,H48,H72
2008-01-02 00:00:00,0.74,0.76,0.75
2008-01-02 01:00:00,0.7325,0.76,0.75
2008-01-02 02:00:00,0.76,0.7525
2008-01-02 03:00:00,0.72,0.76,0.76
2008-01-02 04:00:00,0.72,0.76,0.76
2008-01-02 05:00:00,0.7275,0.76,0.76
2008-01-02 06:00:00,0.7375,0.76,0.76
2008-01-02 07:00:00,0.7475,0.76,0.76
2008-01-02 08:00:00,0.7525,0.76,0.76
2008-01-02 09:00:00,0.7575,0.76,0.76
2008-01-02 10:00:00,0.76,0.76,0.76
2008-01-02 11:00:00,0.76,0.76,0.76
2008-01-02 12:00:00,0.76,0.7575,0.76
2008-01-02 13:00:00,0.76,0.7575,0.76
2008-01-02 14:00:00,0.76,0.76,0.76
2008-01-02 15:00:00,0.76,0.755,0.76
2008-01-02 16:00:00,0.76,0.75,0.76
2008-01-02 17:00:00,0.77,0.75,0.76
2008-01-02 18:00:00,0.75,0.76
2008-01-02 19:00:00,0.77,0.75,0.76
2008-01-02 20:00:00,0.7675,0.75,0.76
2008-01-02 21:00:00,0.77,0.75,0.7625
2008-01-02 22:00:00,0.76,0.75,0.77
2008-01-02 23:00:00,0.76,0.75,0.7775
2008-01-03 00:00:00,0.76,0.75,0.7875
2008-01-03 01:00:00,0.76,0.75,0.7975
```

6.4 LENGUAJES ADMISIBLES PARA EL CONCURSO

Los siguientes lenguajes de programación serán aceptados:

- Python
- Java
- R
- C/C++

7 PREMIOS

Tras la valoración de todas las propuestas en los términos del Apartado 8 de estas Bases, aquellas que obtengan las dos puntuaciones más altas serán premiadas.

El Primer premio será de de 1000 euros, impuestos incluidos, para el participante que obtenga la mayor puntuación del concurso.

Asimismo se establece un Segundo premio de 500 euros, impuestos incluidos, para el participante que obtenga la segunda mayor puntuación del concurso.

En caso de empate en la puntuación, para la determinación del primer y segundo premio se utilizará como método la ley de contratos.

8 CRITERIOS DE VALORACIÓN

La valoración de las propuestas por el Jurado se realizará conforme a los siguientes criterios:

- **Calidad del modelo (90% puntuación)**: Se entenderá calidad del modelo, el resultado que más se ajuste a los resultados reales del nivel del rio. Para ello, el sistema ordenará

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

los resultados de mayor a menor, siendo el mayor el mejor resultado 90 puntos y el menor, el peor 0 puntos. El resto de las propuestas se valorará proporcionalmente

Para la obtención de esta jerarquía, la propuesta que más se ajuste a los resultados reales del nivel del rio a la que menos se ajuste se utilizará a la métrica de exactitud denominada Error Cuadrático Medio :

$$\mathrm{ECM} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(\hat{Y}_i - Y_i)^2$$

Este error se calculará para cada una de las variables de predicciones (H24,H48,H72) y luego se calculará una media global entre todas para obtener una sola puntuación. En la validación de los modelos se usarán datos no incluidos en archivo facilitado. El objetivo del algoritmo a desarrollar es obtener predicciones precisas (a escala horaria) del nivel del río Ebro en Zaragoza ("ZGZ_NR") en periodos de riesgo de inundación. Por ello, la precisión de los modelos sólo será evaluada en los **momentos de tiempo marcados como "true" en la variable "RIESGO"**. Se pide que los modelos obtengan predicciones con 24, 48 y 72 horas de antelación (H24,H48,H72) para cada instante de tiempo (en el periodo de riesgo).

- **Innovación del modelo (hasta 10% puntuación):** En función del algoritmo entregado, el jurado valorará la novedad de los mismos comparado con las técnicas del estado del arte y la complejidad de los mismos.

9 JURADO

9.1 COMPOSICIÓN

El jurado estará compuesto por los siguientes miembros:

Presidente: Rafael Del Hoyo Alonso - Coordinador de Tecnología del departamento de Big Data y Sistemas Cognitivos del Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA).

Vocales:

- José Adolfo Álvarez González: Jefe de Servicio en Confederación Hidrográfica del Ebro y Responsable del Centro de Procesos de Cuenca.
- Sergio Ilarri Artigas: Profesor Titular de la Universidad de Zaragoza del departamento de Sistemas Computacionales y Sistemas de Ingeniería.
- Iñigo Zubizarreta Nafarrate: Ingeniero de I+D y Jefe de proyecto en el departamento de Big Data y Sistemas Cognitivos del Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA)

Secretaria: Clara Savirón Sánchez → Consultora de Innovación Tecnológica en el Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA).

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

9.2 CONSTITUCIÓN Y ACUERDOS

En el acto de constitución del Jurado sus miembros declararán no tener constancia de la existencia de incompatibilidades con ninguno de los participantes en el concurso.

Los acuerdos, en caso de disparidad de criterio, se resolverán por votación decidida por la mayoría de los votos emitidos. En caso de empate, se realizará una primera deliberación y votación respecto de las propuestas empatadas, decidiendo, en caso de que persista el empate, el voto del Presidente.

9.3 FUNCIONES

Serán funciones del Jurado:

- El análisis de la documentación y admisión de los trabajos.
- La propuesta de exclusión de aquellos trabajos no admitidos que se recogerá en el informe y podrá deberse a la entrega fuera de plazo o sin ajustarse a lo establecido en las bases del concurso, insuficiencia de la documentación para la adecuada valoración de las propuestas, quebrantamiento del anonimato o cualquier intento de presión a los miembros del Jurado.
- El análisis de las propuestas presentadas y la valoración de las mismas. Las decisiones serán tomadas por mayoría simple, disponiendo el Presidente el voto de calidad en caso de empate.
- Propuesta de resolución definitiva que deberá ser razonada y validada por los miembros del jurado.

10 FALLO DEL CONCURSO

Tras la recepción de las propuestas, el Jurado se reunirá en una sesión plenaria y, tras sus deliberaciones, elaborará un informe, que será firmado por todos los miembros del jurado y que incluirá todas las circunstancias formales relativas al proceso de presentación de solicitudes, relación de admitidos y/o excluidos, valoración de las propuestas y propuesta de resolución, así como observaciones y cualesquiera aspectos que requieran aclaración, indicando los ganadores del concurso, a cuyos autores, según lo dispuesto en estas Bases, se les concederá los premios correspondientes.

Se dará traslado del informe al Director de ITAINNOVA, quien procederá a la adjudicación del concurso de ideas a los ganadores propuestos por el jurado, mediante la resolución de adjudicación se publicará en el perfil del contratante en el plazo máximo de 15 días y se notificará a los participantes.

Los premios y los pagos establecidos en estas Bases, se concederán y se abonarán de conformidad con lo establecido en ellas.

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.

11 PROPIEDAD INTELECTUAL

Los participantes no ganadores conservarán la propiedad intelectual de las ideas presentadas.

Los participantes ganadores del Hackathon expresamente aceptan y reconocen que todos los derechos de propiedad intelectual derivados de su idea ganadora pasarán a ser de titularidad única y exclusiva del ITAINNOVA. Dicha titularidad atribuye al ITAINNOVA la plena disposición y el derecho exclusivo a la utilización y explotación de las ideas premiadas.

Después de ver los resultados obtenidos del concurso y observar la potencialidad del código creado por los concursantes, la organización realizará una valoración si sería necesario aprovechar este prototipo inicial para convertir este prototipo en un producto escalable.

12 PATROCINADORES

La institución pública que patrocina el concurso del Aguathon es el Instituto Aragonés del Agua y colaboradores.

13 ACEPTACIÓN DE LAS BASES

Participar en este concurso supone aceptar estas bases y las decisiones del jurado.

14 CONTACTO

Para más información, podéis poneros en contacto con l@s organizador@s a través del siguiente correo electrónico: hackathon2019@itainnova.es o sino, llamando al Instituto Tecnológico de Aragón (número de teléfono: 976011858) y contactando con el departamento de Big Data y Sistemas Cognitivos.

En Zaragoza, a la fecha de la firma electrónica

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE ARAGON

Ángel Fernández Cuello

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE por Ángel Fernández Cuello, Director, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN. El 05/02/2019.
Documento verificado en el momento de la firma y verificable a través de la dirección https://gobierno.aragon.es/verificadoc con CSV CSVJ70VSAK36P1101PFI.