

**PREGUNTAS REALIZADAS DURANTE LA CHARLA INFORMATIVA SOBRE DESAFÍO
"AMPLIACIÓN DEL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN URUGUAY" REALIZADA EL 05
DE OCTUBRE DE 2023 INFORMACIÓN SOBRE EL DESAFÍO:**

**[HTTPS://INNOVACIONPUBLICA.ANII.ORG.UY/DESAFIOS/INNOVACION-EN-MONITOREO-DEL
-AIRE/](https://innovacionpublica.anii.org.uy/desafios/innovacion-en-monitoreo-del-aire/)**

- 1. ¿Los medidores fijos, cuentan con un API? ¿Qué tipo de payload producen? ¿Se utiliza algún estándar específico para los datos, o varían de estación a estación?**

Actualmente el Ministerio tiene una API que recibe los datos de las estaciones que están instaladas en el territorio.

Hay algunos medidores fijos que envían datos automáticamente al Ministerio, es decir, que se mantienen en la base de datos de la institución y pueden ayudar a disponibilizarlos. Estos son medidores de datos continuos. Hay otras estaciones que se miden con menor frecuencia que se llaman discretas.

Sobre los tipos de payload, además de los datos de calidad de los parámetros, hay una serie de datos de control que envían información sobre los status de los analizadores y de los datos que llegan.

El volumen de los datos depende de las estaciones y de cuántos parámetros se estén monitoreando. En algunos casos las estaciones llegan a monitorear aproximadamente 10 parámetros, pero a veces son menos. En los casos con mayor frecuencia se envía un dato por minuto, siendo estos los casos de estaciones continuas. También hay estaciones que envían cada 10 minutos.

En cuanto a los estándares específicos para los datos o si varían de estación a estación, desde la parte técnica no se cuenta con un estándar para medir los mismos parámetros con las mismas condiciones en todas las estaciones. Los parámetros se hacen de acuerdo a las necesidades de cada lugar y de las actividades que se quieran captar con los monitoreos. En cuanto al requerimiento del volumen de datos, se busca que sea información continua representativa de lo que se está midiendo y que permita un procesamiento que luego se pueda comparar contra valores de referencia, objetivos o procesamiento habitual con este tipo de datos. Existe también algún requerimiento específico en cuanto a la parte informática del sistema de envío de datos desde las estaciones hacia el Ministerio.

En cuanto a cómo se guardan los datos en el sistema informático, los datos continuos - los que se miden en forma automatizada con alta frecuencia- tienen todos un formato unificado.

- 2. ¿Se deberá presentar presupuesto para servidores o el ministerio tiene ya un datacenter para alojarlo?**

La presentación de presupuesto para servidores dependerá de la propuesta que realicen los posibles solucionadores. El Ministerio cuenta con servidores donde alojar la solución, también se cuenta con un servidor con gpu para desarrollar determinados modelos. En caso que la propuesta requiera de un software o hardware específico, debería de estar esta información presente en la propuesta para poder ser evaluada correctamente. De todas maneras, se espera que la propuesta de solución no demande una infraestructura muy grande.

3. ¿Se puede contar con la especificación técnica de los medidores, a los efectos de analizar posibles alternativas de integración y procesamiento de datos?

Si, se cuenta con la especificación técnica tanto de los medidores propios del Ministerio como de otros que llegan a la base de datos de la institución (marca, modelo, frecuencia, etc).

Un ejemplo de la información disponible para alguna de las estaciones del Ministerio se encuentra en la página web del OAN, en el siguiente link:

https://www.ambiente.gub.uy/oan/documentos/DCA-Informe_Calidad_de_Aire-Las_Canas_Acegu%C3%A1_Barradas-2019.pdf

También pueden buscarse documentos similares en el siguiente link:

<https://www.ambiente.gub.uy/oan/documentos-oan/>

De todas maneras esta información no es la más actualizada ya que por ejemplo en la actualidad el Ministerio se encuentra en proceso de compra de equipos para la actualización de la red de monitoreo de calidad del aire. De requerirse otra información más específica relacionada con los analizadores puede ser gestionada y provista por el Ministerio en forma ad hoc.

4. Además de los datos de emisión e inmisión mencionados, ¿el Ministerio cuenta con algún otro tipo de información que aportará al desafío? Por ejemplo, algún dato satelital o meteorológico que deba ser utilizado.

Hay algunas estaciones que cuentan con estaciones meteorológicas asociadas, por tanto esos datos se pueden utilizar, pero no se cuenta con información meteorológica de estructura nacional. En cuánto a la parte satelital, se hace algún análisis de imagen satelital pero no se cuenta con un procesamiento riguroso de las imágenes como para disponibilizarlo para el desafío. El análisis de imágenes satelitales se realiza por demanda frente a determinados eventos de importancia, por ejemplo, ante un incendio. Eventualmente durante el desarrollo del desafío se podría intercambiar sobre cuáles pueden ser las mejores formas de procesar esa información o comentar en forma más específica cuál es la experiencia que se tiene sobre el trabajo con imágenes satelitales.

Tanto la información satelital como los datos de los monitoreos de calidad de aire que llegan al Ministerio se encuentran en una base de datos de la institución.

5. ¿Qué se espera del pronóstico?

Desarrollar una herramienta que permita integrar la información satelital con la información de monitoreo de calidad del aire y que ese pronóstico pueda dar información, a dos o tres días por ejemplo, sobre cómo va a estar la calidad del aire, de acuerdo a las condiciones que se pronostican a nivel meteorológico y de concentraciones locales en ese momento y proyectadas.

La idea también es que pueda haber cierto nivel de confianza en ese pronóstico, pero lo central es la integración entre la información de las estaciones y la satelital.

6. ¿Qué volumen de usuarios esperan tener? ¿Está previsto analizar el comportamiento de los usuarios?

Respecto a la herramienta a desarrollar, lo primero que se buscará apuntar es a poder integrar la misma a distintos niveles, por lo tanto, el análisis sobre los usuarios que se esperan tener no es parte del alcance del presente desafío.

A nivel de otras aplicaciones y sistemas de visualización que ya tiene el Ministerio si se cuenta con análisis sobre el comportamiento de los usuarios que puede ser utilizado para la herramienta a desarrollar.

7. ¿Existe algún proveedor preferido de imágenes satelitales? ¿existen licencias/acuerdos previos del ministerio a utilizar?

El Ministerio trabaja con imágenes satelitales libres que brinda la NASA o la ESA y actualmente no tiene acuerdos vigentes con empresas de imágenes satelitales.

8. ¿Es suficiente triangular los datos Uruguayos con las capas de Cicero o google earth engine?

Podría estar en línea con lo que se espera cuando se planea que los datos sean confiables y validados para Uruguay.

9. Ninguna de las bases de datos que proponen está enfocada a series temporales, lo cual puede dificultar su explotación en procesos de aprendizaje automático o posteriores tareas de Minería ¿Es condición sine qua nom?

Las bases de datos que se utilizan por parte del Ministerio son series temporales, como se comenta más arriba, se reciben datos por minuto o similar.

10. ¿Existen límites de gasto para la contraparte extranjera ? Es decir, ¿hay alguna relación que se tiene que mantener entre lo que factura la empresa local y lo que factura la empresa extranjera?

No existen límites de gasto para la contraparte extranjera en caso que se genere una asociación con una empresa del exterior. Más allá de eso, el comité de evaluación analizará exhaustivamente el plan de trabajo a realizar junto con el grado de adecuación del presupuesto planteado para llevar a cabo el proyecto.

11. ¿Cuál es el máximo número de hitos posibles? ¿Puede haber 1 hito por mes? ¿pueden haber hitos cada menos de un mes? (entendemos por hitos entregables contra los cuales cobrar)

Es parte de la estrategia de los postulantes la definición de las actividades junto con sus hitos.

12. ¿Cuándo está previsto que inicie el Desafío?

Luego de la fecha de cierre de la convocatoria, comienza el proceso de evaluación de las propuestas que se estima pueda llevar aproximadamente un mes. A partir de la definición y selección del solucionador se espera que comience el desafío.