

## CONTESTACIÓN A CONSULTAS DE LA LICITACIÓN 6011900258 – SERVICIO DE ANÁLISIS PREDICTIVO DEL MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS AUTOMÁTICAS DE VENTA

---

### Consulta 1:

¿El lugar de ejecución del servicio sería en las dependencias del Contratista o en las de METRO, o podría ser mixto? En el caso de que fuera opcional ¿existe alguna preferencia por parte de METRO?

### Respuesta 1:

En relación a su consulta, informarles de que el lugar de ejecución del servicio podría ser mixto, parcialmente en dependencias de Metro de Madrid (en adelante Metro) y en instalaciones del contratista. Inicialmente se prevé que ésta sea la alternativa que se utilizará, no obstante, la forma de trabajar se decidirá finalmente en la ejecución del contrato.

### Consulta 2:

En el punto 6.3. Condiciones de Ejecución de los trabajos, del Pliego de Condiciones Técnicas, se describen los perfiles del responsable del Servicio y de técnico. A ambos se le solicita una titulación de Ingeniero Superior o Técnico. ¿Es posible poner perfiles de Licenciados o Doctores en Matemáticas o Física con la experiencia en proyectos de aprendizaje automático / big data indicada?

### Respuesta 2:

En relación a su consulta, informarles de que tal y como se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas apartado “6.3 CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS”:

“Como mínimo el perfil del responsable del servicio deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Responsable del servicio, con titulación de Ingeniero superior o técnico, de más de 3 años trabajando específicamente en proyectos de aprendizaje automático, big data, u otros similares.

Los recursos humanos puestos a disposición para la realización correcta del contrato, estarán constituidos como mínimo por las siguientes personas, además del perfil anterior:

- Un técnico con titulación de Ingeniero superior o técnico, de 2 o más años trabajando específicamente en proyectos de aprendizaje automático, big data y con dedicación del



100% al proyecto. En caso de dedicación parcial, y/o por fases, se calculará de forma proporcional el nº de personas equivalente. “

### **Consulta 3:**

**Respecto a los Datos, se habla de incidencias registradas por agentes de Help Desk, incluyendo información sobre el estado de funcionamiento de los equipos (en funcionamiento, fuera de servicio o disminuido). ¿esta información está completamente catalogada o hay campos de texto libre que hay que tratar y clasificar con anterioridad a su análisis?**

### **Respuesta 3:**

En relación a su consulta, informarles de que, en el registro de las incidencias, prácticamente la totalidad de los campos están catalogados (incluyendo equipo, fecha, hora, síntoma, estado de funcionamiento, etc.). Hay un campo de texto libre donde ampliar la información de la incidencia con lo que comunica el personal de la estación.

### **Consulta 4:**

**¿Los datos de alertas, están todos estructurados o hay información de logs no estructurada?**

### **Respuesta 4:**

En relación a su consulta, informarles de que las alarmas generadas por los equipos de venta son datos estructurados. No se solicita el tratamiento de información de logs.

No obstante, si en el transcurso de los trabajos y bajo solicitud del contratista para el análisis de una casuística concreta, cabría la posibilidad de realizar puntualmente consultas concretas de logs de alguna máquina de venta como muestra.

### **Consulta 5:**

**¿Hay suficiente histórico para todos los equipos y marca descritos o hay algún tipo de reciente instalación y, por tanto, con poco histórico?**

### **Respuesta 5:**

En relación a su consulta, informarles de que de todas las tipologías de equipos descritas hay suficiente histórico al llevar años funcionando en las instalaciones de Metro.

En la actualidad se están instalando máquinas de venta nuevas como parte de otras actuaciones de Metro. Si bien los equipos son nuevos, estos se engloban en las mismas tipologías de equipos descritas y tienen un funcionamiento y unos elementos constructivos similares a los de instalaciones anteriores. Las nuevas máquinas representan un porcentaje menor respecto al total del parque de equipos, aproximadamente el 1%.



#### **Consulta 6:**

**En el punto 4.1.4. Mantenimiento Preventivo, del Pliego de Prescripciones Técnicas, se habla de posibles síntomas de fallos, como alta temperatura, vibraciones, alarmas, etc. ¿Existen en la actualidad sensores de temperatura, vibraciones, etc., en los equipos y hay histórico de estos valores, para poder tenerlos en cuenta en los modelos predictivos?**

#### **Respuesta 6:**

En relación a su consulta, informarles de que actualmente las máquinas de venta no cuentan con sensores de temperatura o vibración que registren dicha información. En caso de considerarse de interés, se podría aportar información indirecta de medidas de temperatura en las estaciones de Metro, no directamente en las máquinas de venta.

En Madrid, a 19 de julio de 2019.