

Especificaciones técnicas

IA APLICADA A LA MONITORIZACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE SERVICIO PÚBLICO EN RNE



Introducción

En diversas áreas de Radio Nacional de España (RNE) se elaboran a diario informes de distinta índole relacionados con el cumplimiento de servicio público en los contenidos emitidos en sus programas, en especial en los de corte informativo. Ejemplos de estos informes son las respuestas parlamentarias, participación de partidos políticos, seguimiento de igualdad de género en Radio Televisión Española (RTVE), etc.

- 1 Mediante el presente expediente se propone la contratación de una herramienta que, basándose en tecnologías de Inteligencia Artificial (IA), sea capaz de capturar emisiones radiofónicas de RNE, aplicar tecnologías de transcripción automática basadas en ASR (Automatic Speech Recognition), segmentar el contenido por noticias y cuantificar el tiempo dedicado a cada una. Este sistema permitirá la elaboración automatizada de informes que contribuyan a conocer en profundidad los contenidos de nuestros programas, lo que sin duda ayudará a mejorar los resultados de accesibilidad, igualdad, documentación para fondos documentales.

Por otro lado, y con el objetivo de garantizar que la herramienta cumple los requisitos de calidad especificados por la Corporación RTVE (CRTVE), se solicita también un servicio de control de calidad externo en el que se verifiquen de forma independiente y aséptica los resultados aportados por esta herramienta. Se trata también de que el resultado de este control de calidad pueda ser utilizado para el aprendizaje y la mejora en la herramienta que presta el servicio.

Para tal propósito, el adjudicatario del lote 2 no podrá ser el mismo que el adjudicatario del lote 1 ni tratarse de otras empresas que tengan relación comercial o de otro tipo con la empresa adjudicataria del servicio recogido en el Lote 1.

Objeto del contrato

El objeto de este expediente es la contratación de un servicio que, utilizando como fuente de datos el audio de los informativos de Radio 1 y Radio 5 de RNE, y mediante la utilización de herramientas de IA, sea capaz de realizar las siguientes funciones de forma automatizada:

- Capturar las emisiones de RNE.
- Transcribir a texto el audio de los informativos.
- Segmentar el texto por noticias.
- Segmentar por hablantes.
- Cuantificar el tiempo dedicado a cada noticia.
- Almacenar y gestionar la media tratada y los datos generados.

Como interfaz para los usuarios de CRTVE, el sistema dispondrá de una herramienta de gestión que permita efectuar búsquedas sobre la media almacenada, obtener informes personalizados, y exportarlos en formatos estándar (ej. Word y/o Excel).

- 3 También será objeto de este expediente la contratación de un servicio de control de calidad de los resultados obtenidos con la herramienta adjudicada en el lote 1, con el objetivo de mantener la calidad de dichos resultados, así como optimización del sistema a través de la evaluación y validación de la media analizada.

Lote 1. Servicio de monitorización de programas de RNE

Los oferentes a este lote deberán ofertar una herramienta capaz de capturar emisiones radiofónicas de RNE, aplicar tecnologías de IA y elaborar informes de manera automatizada en función de las necesidades de los usuarios de RTVE. El servicio se desarrollará en dos fases:

Fase 1:

Tendrá una duración máxima de 4 meses desde la formalización del contrato, y en ella se procederá a la configuración del sistema, adecuación de la herramienta y puesta en marcha del servicio. Durante este periodo, el adjudicatario deberá adaptar los servicios y la herramienta de gestión del sistema a las necesidades de RTVE.

Fase 2:

Se trata del servicio propiamente dicho. Esta fase tendrá una duración de 12 meses, durante los cuales se procederá al procesamiento de 93 horas $\pm 2\%$ semanales de contenidos de programas informativos de RNE y se procederá también a la generación de informes de diversa índole, en las condiciones que se explicitan más adelante.

El servicio a contratar será en el modelo de software como servicio (SaaS) en cloud. Todo el sistema estará albergado en una nube, ajena a RTVE, no permitiéndose la instalación de equipamiento alguno en las dependencias de la CRTVE.

El oferente incluirá en su oferta unos servicios variables estimados en 100 horas para todo el período de vida del contrato de las cuales RTVE podrá disponer para el procesamiento de contenidos adicionales (programas o eventos no previstos inicialmente).

3.1 Requisitos técnicos del sistema

El sistema ofertado deberá contar con las siguientes prestaciones:

Captura de emisiones

- Captura de la señal FM mediante una antena FM, posterior digitalización y extracción de los canales de audio necesarios. En los casos en que los programas estén dentro de las franjas horarias en los que haya desconexiones territoriales, las emisiones tratadas serán siempre las de la Comunidad de Madrid. El adjudicatario deberá instalar el equipamiento y software que fuera necesario y asumir los costes relacionados con dicha instalación.
- El servicio se efectuará sobre algunos de los programas informativos que emite RNE, a través de Radio 1 y Radio 5. Los programas seleccionados le serán comunicados al adjudicatario una vez formalizado el contrato, no obstante, éstos podrán variar a lo largo del tiempo de duración del mismo, en función de los cambios de programación o de las necesidades de RTVE, siempre manteniendo el total de horas contratadas, 93 horas $\pm 2\%$ semanales

A continuación se indica el número de horas por canal previstas inicialmente, teniendo en cuenta que los horarios de los programas seleccionados no tienen por qué ser continuos:

- Radio 1: 7 horas por día en emisiones de lunes a viernes y 4 horas por día en emisiones de sábado a domingo.
- Radio 5, emisión de Madrid: 10 horas por día en emisiones de lunes a viernes.
- El sistema realizará la grabación de los programas seleccionados de forma automática, sin necesidad de intervención alguna por parte de RTVE. No obstante, la herramienta de gestión permitirá hacer variaciones manuales sobre esta programación a los usuarios autorizados.

Procesamiento

- Transcripción a texto de los audios mediante tecnologías ASR.
- Puntuación y capitalización del texto transcrito.

- Segmentación del texto por hablantes.
- Segmentación por noticias.
- Segmentación por programas.
- Categorización de cada noticia según los tesauros proporcionados por RTVE.
- Utilización de un modelo de lenguaje específico de la actualidad informativa, adaptado a los informativos de RNE, que deberá ser actualizado periódicamente para incorporar nuevos términos que surjan.
- Reconocimiento de las sintonías y/o ráfagas de comienzo y final de programas, y entre noticias, como ayuda al comienzo y fin de la prestación del servicio y a la detección de cambio de noticia.
- Extracción de palabras clave.
- Reconocimiento de entidades nombradas, que se mostrarán de forma resaltada en el texto.
- Clasificación automática de contenido, entendida como la asignación de una o varias categorías en función de los conceptos expresados en el texto resultante de la transcripción automática.
- Obtención de los resultados del metadato automático, como máximo, en 1 hora a partir de la finalización de la emisión del programa.

Almacenamiento y gestión de media

- Almacenamiento de todo el audio tratado y los metadatos generados por el sistema asociados al mismo, durante todo el tiempo de vigencia del contrato. A la finalización del mismo, el adjudicatario pondrá a disposición de RTVE las herramientas necesarias para descargar estos datos a otro almacenamiento seleccionado por RTVE, si fuera necesario.
- Posibilidad de exportar los ficheros con los metadatos generados y sus correspondientes audios para su incorporación al Sistema de Producción utilizado en RNE, Dalet Galaxy. En este sentido se podrán ejecutar las siguientes acciones:
 - Exportar el audio y los metadatos de un programa entero
 - Exportar el audio y los metadatos de uno o varios segmentos de un programa
 - Copiar en el portapapeles el texto de uno o varios segmentos y “pegarlo” en el puesto de trabajo del usuario, bien en algún programa de tratamiento de texto, bien directamente en Dalet Galaxy
- La normativa para la nomenclatura de los ficheros tratados será definida por RTVE una vez adjudicado el proyecto. Los ficheros de metadatos generados responderán a la misma nomenclatura de forma que se pueda establecer fácilmente la correspondencia entre el fichero de audio y el/los de los metadatos asociados.
- Todo intercambio de información digital entre RTVE y el adjudicatario será mediante protocolo estándar de Internet, no dependiente de los suministradores de servicios.
- No se autoriza el uso del material audiovisual facilitado por RTVE para ningún uso distinto a este proyecto.

Arquitectura del sistema

El adjudicatario ha de contemplar todos los mecanismos necesarios para una conectividad sin fallos y un flujo continuo, evitando los cuellos de botella en la red que pudieran interferir en el mismo.

3.2 Herramienta de gestión: Requisitos y prestaciones

Además de los requerimientos descritos anteriormente, el sistema dispondrá de una herramienta de gestión, que permitirá el acceso a todo el audio tratado y los metadatos generados, donde el usuario podrá obtener distintos tipos de informes con la información requerida en cada caso. Esta herramienta deberá estar disponible las 24h del día de lunes a domingo (24x7), y contará, al menos, con las siguientes características:

- El adjudicatario ha de garantizar el funcionamiento correcto de la herramienta de gestión en todo momento.
- Acceso para 25 usuarios, y al menos 10 de ellos de forma simultánea.
- Habilitación de espacios personales diferenciados para cada usuario donde podrán personalizar y guardar búsquedas de informes y recuperar su configuración al conectarse.
- Posibilidad de definir diferentes perfiles de usuarios con distintos niveles de permisos, al menos para los siguientes tipos:
 - “Administrador”. Será el que cuente con el nivel más alto de permisos y podrá realizar al menos las siguientes tareas:
 - Dar de baja/alta nuevos usuarios y definir sus perfiles y permisos.
 - Modificar la planificación de los programas que se tratan de forma automática.
 - Programar el tratamiento de un programa de forma ocasional.
 - Monitorizar las tareas pendientes y poder variar el orden de las mismas.
 - “Usuario”. Nivel medio de permisos. Podrá realizar las siguientes tareas:
 - Consulta de toda la media tratada.
 - Búsqueda de media.
 - Generación personalizada de informes.
 - Descarga de informes, metadatos y media.
 - Personalización de espacio de trabajo en términos de configuración.
 - “Validador”. Nivel bajo de permisos. Podrá realizar las siguientes tareas:
 - Consulta de toda la media tratada.
 - Búsqueda de media.
 - Corrección de la media.
 - Descarga de metadatos.
- Acceso a la herramienta mediante una interfaz web que:
 - Posibilite realizar búsquedas por:
 - Fechas.
 - Días de la semana.
 - Franjas horarias.
 - Categorías.
 - Entidades y palabras clave.
 - Programas.
 - Búsqueda libre de texto, esta funcionalidad no hará distinción entre minúsculas y mayúsculas.
 - Incluya la opción de contabilizar el tiempo total o número de apariciones para una temática o entidad cuando el usuario haga una búsqueda.
 - Incorpore un player que permita reproducir la media almacenada.
 - Permita acceder a cada punto de la media tratada:
 - Situándose sobre la línea de tiempo del player.
 - Situándose sobre una palabra en la transcripción del audio.
 - Eligiendo por entidades detectadas.
 - Marque visualmente en la transcripción las entidades detectadas.
 - Se integre con Dalet Galaxy y permita el envío de ficheros, tanto de audio como de texto, según lo descrito en el apartado 3.1.
- Posibilidad de automatizar o programar informes estándar y como mínimo con tres perfiles diferentes de informes, cuyo contenido se definirá en la fase 1 del proyecto:
 - Documentación.
 - Informativos.
 - Responsabilidad social.

- Los informes se generarán en formato estándar (Word y/o Excel) y se podrán descargar desde la plataforma. En él constarán, asociados al identificador de la media de origen, los metadatos obtenidos, siempre con código de tiempo.

3.3 Calidad del servicio

La calidad se entenderá en dos aspectos:

- Calidad en la operatividad del sistema (que el flujo de trabajo sea adecuado, que los informes generados se correspondan con los definidos, al igual que los programas grabados y tratados, etc.).
- Calidad del metadato automático.

3.3.1 Calidad en la operatividad del sistema

En lo referente al flujo de trabajo, el control de calidad abarcará todos los procesos definidos en el punto 3.1 y 3.2 de este documento.

En este ámbito, el adjudicatario ha de garantizar que:

- Son grabados y procesados todos los programas de RNE definidos por RTVE.
- Los ficheros con los metadatos obtenidos y en el formato adecuado, estén tratados en el plazo mencionado anteriormente.
- El funcionamiento de la herramienta de gestión se ajusta a las especificaciones expuestas en el punto 3.2.
- No existen cuellos de botella debido a malos funcionamientos en alguna parte del sistema que interfieran en el flujo mencionado en apartados 3.1 y 3.2.

3.3.2 Calidad del metadato automático

El control de calidad del metadato propiamente dicho, lo llevará a cabo el adjudicatario del Lote 2. El nivel de calidad exigido durante todo el periodo de vigencia del contrato será el explicitado en la Tabla 1. El adjudicatario del Lote 2 proporcionará al adjudicatario del Lote 1 los informes generados en estos controles con el fin de ayudar en la mejora de los resultados de la herramienta.

3.4 Fases del servicio

3.4.1 Fase 1: Configuración y condiciones de aceptación

A partir del momento de la formalización del contrato, comenzará un periodo de configuración y puesta en marcha de 4 meses de duración máxima que el adjudicatario utilizará para optimizar el funcionamiento del sistema, adecuándolo a todos los requerimientos recogidos en este expediente.

No se dará por completada la fase de configuración y puesta en marcha hasta que todo el sistema funcione, de acuerdo a especificaciones, de una forma fluida y armónica.

A la finalización de este periodo, y previo al paso a la Fase 2, se realizará una prueba de aceptación del sistema en la que se demostrará que el mismo cumple con los estándares definidos en este Pliego de Condiciones Técnicas (PCT). Esta prueba se recogerá en un entregable que aporte información acerca del tipo de test realizado y los resultados obtenidos.

Con una semana de antelación a la fecha fijada para la prueba de aceptación, el sistema deberá estar funcionando con todas sus prestaciones. Durante esa semana, se grabarán los programas de RNE que hayan sido definidos como si de una semana de servicio se tratase de forma que a la finalización de la misma se disponga

en el sistema de suficientes ficheros de audio tratados para comprobar el buen funcionamiento del sistema en cuanto a búsquedas, acceso a usuarios, que sean procesados todos los programas definidos, calidad adecuada según lo especificado en este Pliego en la generación de informes, interconexión con Dalet Galaxy, etc.

En esta prueba se incluirá el procesado de 93 horas de programación de RNE y la revisión de 80 minutos por parte del adjudicatario del Lote 2, debiendo cumplir o superar los valores recogidos en la tabla siguiente:

Tabla 1. Niveles de calidad exigidos al finalizar la Fase 1

Tratamiento de la media	
Transcripción de audio a texto	≤10% (WER)
Puntuación y Capitalización	Requerido*
Segmentación por hablantes	≥85%
Segmentación por noticias	≥85%
Reconocimiento de entidades	Requerido*
Extracción palabras clave	Requerido*
Clasificación contenido	≥75% (Precisión)

*"Requerido" implica demostrar que la funcionalidad está disponible pero no se exigirá nivel de calidad mínimo.

La superación de esta prueba dará lugar al paso a la fase de servicio, de 12 meses de duración.

3.4.2 Fase 2: Servicio.

En esta fase el sistema debe estar plenamente operativo y es de obligado cumplimiento que alcance y mantenga, durante toda la duración del contrato, los niveles de servicio aprobados en la prueba de aceptación, así como los valores mínimos relacionados con los metadatos generados, especificados en la Tabla 1.

En caso de que en alguno de los controles de calidad realizados no se alcanzasen estos valores, CRTVE podrá exigir la interrupción del servicio hasta que el adjudicatario realice los ajustes necesarios en el sistema y garantice una calidad de servicio igual o superior a la alcanzada al principio de la Fase 2. Una vez restablecido, el adjudicatario deberá procesar todos aquellos informativos no procesados por causa de esta interrupción en las 48h siguientes.

Si en el periodo de vigencia del contrato se detectara, por parte de los usuarios de CRTVE o en los controles de calidad llevados a cabo por el adjudicatario del Lote 2, fallos reiterados en la transcripción de alguna palabra concreta referida a personalidades, lugares geográficos o entidades que afecten de forma sustancial a la comprensión de lo hablado, el adjudicatario de este lote se comprometerá a realizar las acciones oportunas para la rápida subsanación de estos fallos. En caso de que no se consiga resolver podrá ser considerado por parte de RTVE como un fallo endémico, y podrá dar lugar a la suspensión temporal del contrato.

Por cada día en que el servicio esté parado, el adjudicatario será penalizado con las cantidades que se enuncian en el Anexo II del Pliego de Condiciones Generales (PCG).

3.5 Prueba para una mejor evaluación

Tal y como se especifica en el Pliego de Condiciones Generales, a la vista de las ofertas recibidas y para su mejor selección, la CRTVE podrá requerir a todos los licitantes, una demostración del sistema ofertado, en las instalaciones de CRTVE o en otro lugar que previamente se determine, sin ningún coste adicional, donde deberá quedar demostrada la idoneidad de la solución presentada.

La convocatoria se enviará a los oferentes a través de correo electrónico con un plazo mínimo de **cinco días** naturales hasta la fecha de celebración de la prueba y deberán responder a ella en el plazo de **tres días** laborables. Una vez cumplido este plazo, si el oferente no ha respondido, la oferta quedará desestimada. Para ello, los oferentes deberán indicar en su oferta dos cuentas de correo electrónico de las personas de contacto.

Para dicha demostración CRTVE indicará con 24 horas de antelación qué programa informativo de radio se debe analizar en directo, utilizando el mismo medio de comunicación que para la convocatoria. La prueba propuesta se efectuará sobre alguno de los programas informativos de Radio 1 objeto de este expediente. El programa tendrá una hora de duración y los resultados deberán estar disponibles una hora después de la finalización del mismo. Si el oferente no presenta los resultados de esta prueba en el plazo indicado, la oferta quedará desestimada.

El sistema tendrá que cumplir las características técnicas previamente indicadas (ver punto 3.1), realizar las funciones descritas en la Tabla 2 y ser capaz de generar informes sencillos con los resultados extraídos, relacionados con la selección propuesta, a través de la herramienta habilitada para ello (ver punto “Herramienta de gestión: Requisitos y prestaciones”). En este momento no se pedirá que la herramienta sea Web, que dé informes personalizados o que tenga relación con Dalet Galaxy.

La calidad en esta fase será analizada y deberá cumplir con los siguientes valores:

Tabla 2. Niveles de calidad exigidos en la prueba previa

Tratamiento de la media	
Transcripción de audio a texto	≤15% (WER)
Puntuación y Capitalización	Requerido*
Segmentación por hablantes	≥70%
Segmentación por noticias	≥70%
Reconocimiento de entidades	Requerido*
Extracción palabras clave	Requerido*
Clasificación contenido	Requerido*

*“Requerido” implica demostrar que la funcionalidad está disponible pero no se exigirá nivel de calidad mínimo.

3.6 Soporte

El adjudicatario garantizará que en todo momento se dan las condiciones necesarias para que el flujo de trabajo definido en puntos anteriores de este documento se mantenga durante toda la vigencia del contrato, comprometiéndose a responder a posibles incidencias mediante un servicio de atención al usuario de 12 horas/día de lunes a viernes, de 08 a 20 horas, vía correo electrónico y con un tiempo máximo de resolución de 48 horas. El no cumplimiento será penalizado en las condiciones expuestas en el Anexo II del PCG.

3.7 Formación

Los oferentes incluirán en su oferta un Plan de Formación, que deberá impartirse en español, será de manera presencial, si las circunstancias lo permiten, en las instalaciones de RTVE en Madrid, y deberá contar al menos con:

- Curso de administración de la plataforma

Se deberá impartir un curso técnico, en una única convocatoria, a acordar con la Dirección del Proyecto si de mañana o tarde, donde se facilite de manera detallada la información acerca de la solución técnica adoptada para la ejecución del proyecto y su funcionamiento, así como las bases teóricas sobre las que se sustenta el metadato automático.

- Cursos de operación

Se deberán impartir dos convocatorias en turnos de mañana y tarde y con capacidad cada una de ellas para un mínimo de 10 personas, con la duración necesaria y suficiente para que los operadores puedan realizar su trabajo sin dificultad alguna.

La formación se referirá al uso de la herramienta de gestión. Durante la formación se definirán cómo se pueden realizar los distintos informes que generará la herramienta según las necesidades de RTVE.

- Curso de validación

Se deberá impartir un curso técnico, en una única convocatoria, a acordar con la Dirección del Proyecto si de mañana o tarde, donde se facilite de manera detallada la información acerca de las funcionalidades de la herramienta de gestión orientadas al control de calidad.

4 Se deberá proporcionar documentación de apoyo en formato electrónico o acceso web.

Lote 2. Control de calidad y retroalimentación para la mejora de la herramienta

El adjudicatario del Lote 2 deberá realizar un control de calidad sobre la media procesada y metadada por el sistema del adjudicatario del Lote 1. Para ello, se le habilitará un espacio de trabajo en la plataforma de gestión descrita en el punto 3, donde podrá localizar y descargar aquellos segmentos de texto elegidos para revisión y al que podrá acceder mediante las credenciales asignadas al perfil "Validador".

La evaluación consistirá en un análisis de los resultados presentados por el automatismo del sistema del Lote 1 en las categorías y métricas especificadas en la Tabla 1. Este análisis se realizará siguiendo la metodología descrita en el Anexo I de este pliego técnico y se distribuirá de la siguiente manera:

- Durante la Fase 1 del Lote 1: una única vez. En la última semana de esta fase y para la prueba de aceptación:
 - Sobre varias catas con un total de 20 minutos de contenido de la programación de RNE tratada. Se estima 1 hora de trabajo por cada 20 minutos de contenido.
 - El análisis a realizar sería: cálculo de WER.

- Sobre 1 hora de contenido de la programación de RNE tratada, el cálculo del resto de parámetros. Se estima 1 hora y media de trabajo por cada hora de contenido.
 - El análisis a realizar sería: segmentación por hablantes, segmentación por noticias, así como la comprobación de que se ha realizado la clasificación de noticias y detectado de forma coherente entidades, palabras clave y signos de puntuación y capitalización.
- Durante la Fase 2 del Lote 1: cada semana
 - Sobre una o varias catas con un total de 20 minutos de contenido de la programación de RNE tratada. Se estima 1 hora de trabajo por cada 20 minutos de contenido.
 - El análisis a realizar sería: cálculo de WER.
 - Sobre 1 hora de contenido de la programación de RNE tratada, el cálculo del resto de parámetros. Se estima 1 hora y media de trabajo por cada hora de contenido.
 - El análisis a realizar sería: segmentación por hablantes, segmentación por noticias, así como la comprobación de que se ha realizado la clasificación de noticias y detectado de forma coherente entidades, palabras clave y signos de puntuación y capitalización.

Las reglas para la selección de las catas serán comunicadas al adjudicatario de este Lote por parte de CRTVE al comienzo del proyecto. No obstante, y en función de la marcha del proyecto, CRTVE podrá variar los programas o segmentos a analizar, manteniendo siempre el mismo número de minutos.

El adjudicatario de este lote deberá realizar las siguientes acciones:

- Seleccionar y descargar desde la plataforma de gestión el texto transcrito correspondiente a las catas de media que han de ser analizadas.
- Corregir cada parámetro a validar sobre una copia del texto original.
- Entregar el archivo original y el archivo corregido a CRTVE y al adjudicatario del Lote 1 una vez finalizado el proceso de corrección y validación, y con el fin de contribuir a la continua actualización y mejora del sistema del Lote 1.
- En un plazo de 4 días laborables al finalizar cada semana analizada se adjuntará la siguiente documentación:
 - **Excel de datos semanales.** En un formato a indicar por CRTVE una vez adjudicado el expediente, se presentará de forma incremental los resultados de la última semana analizada.
 - **Un informe** por cada una de las muestras analizadas con la siguiente estructura:
 - Resumen de datos: Un cuadro en que se refleje de forma individual el recuento numérico de cada uno de los parámetros descritos.
 - Análisis de la transcripción: Un documento de texto con el contenido de la transcripción sobre el cual se marcarán de forma distinguible con un código de colores, los distintos errores especificados en los puntos anteriores.
 - Comentarios / consideraciones: Un análisis subjetivo acerca de las impresiones derivadas del análisis realizado.
- Por último, al término del proyecto se incluirá un informe final donde se incluya un resumen de lo analizado y se explique la evolución de la calidad.
- Aunque las entregas de los informes se solicitan una vez por semana, cualquier incidencia ya sea en el servicio o incumplimiento de los márgenes de calidad establecidos deberá reportarse a CRTVE en el

mismo día del análisis. CRTVE podrá requerir el envío de los resultados con periodicidad inferior a la semana si se dan unos niveles de calidad críticos y así lo considera.

Dado que la actividad del Lote 2 está supeditada a la del Lote 1, en caso de que por alguna circunstancia se produzca una interrupción en su actividad, los trabajos recogidos en el presente Lote 2, además de las causas indicadas en la cláusula 18ª del Pliego de condiciones generales, se verán afectados de la siguiente manera:

- Paro inferior a una semana: conllevará una redistribución de las catas a analizar.
- Paro superior a una semana: la actividad del Lote 2 quedará interrumpida. En función de las circunstancias que originaran este paro, podría dar lugar a un cambio en la fecha de finalización del contrato o a la cancelación del mismo.
- La cancelación del contrato al adjudicatario del Lote 1 en caso de no alcanzar los niveles de calidad exigidos en la prueba de aceptación, daría lugar a la cancelación del contrato de este Lote 2.

Por si fuera necesidad de CRTVE evaluar de forma extraordinaria algunos contenidos de su interés, los oferentes a este Lote 2 deberán incluir en su oferta, además de las horas descritas, 10 horas de trabajo correspondientes al análisis de contenido de media, tanto de cálculo de WER, como del resto de parámetros de medida descritos anteriormente.

Coordinación con RTVE

- ⁵ Las dos empresas adjudicatarias nombrarán un responsable del servicio dentro de su equipo, que serán los coordinadores. Estos coordinadores serán los interlocutores únicos con el personal de RTVE para la coordinación y priorización de tareas. Así mismo, desde RTVE también habrá otro coordinador que será su único contacto para cualquier duda o problema que pueda surgir.

Formato de la oferta

La oferta presentada tendrá la estructura que se indica a continuación.

Propuesta técnica:

- Relación de instalaciones, medios técnicos y humanos.
- Organización del trabajo y sistema de aseguramiento de la calidad del servicio.
- Cumplimiento y mejoras de las especificaciones técnicas requeridas.
- Planificación de tiempos, lo más detallada posible de los plazos de configuración del sistema, pruebas y puesta en servicio.
- Todos los ítems explicitados en la oferta económica deberán estar incluidos y desarrollados en la oferta técnica para su valoración.

Además, las ofertas relativas al Lote 1 incluirán:

- Relación pormenorizada de todos los elementos software o hardware que intervienen en el procesado de la señal.
- Proceso detallado de las actuaciones para la incorporación de palabras nuevas, ya sean nombres de nuevos políticos, deportistas... o que se incorporen a los informativos por su interés en determinados momentos, confinamiento, Covid, Omicron, y tiempo necesario para ello.
- Acciones y tiempo necesario para la subsanación de fallos detectados según lo recogido en el apartado 3.4.2.

Anexo I- Niveles de calidad en el metadato: métricas.

A continuación, se describen las métricas que se utilizarán para la evaluación de cada una de las funcionalidades solicitadas en el presente expediente.

Los niveles de calidad solicitados están recogidos en los apartados “Calidad del servicio” y “Fase 1: Configuración y condiciones de aceptación”

Transcripción de audios a texto: la transcripción de audio a texto se calculará mediante la tasa de error por palabras (WER en su acrónimo en inglés) que se obtiene comparando la transcripción automática con la transcripción real. Responde la siguiente fórmula matemática:

$$WER = \frac{N_{INS} + N_{BOR} + N_{SUS}}{N}$$

Donde:

- N_{INS} es el número de inserciones o palabras reconocidas que no se han pronunciado.
 - N_{BOR} es el número de borrados o palabras no reconocidas pero que se han pronunciado.
 - N_{SUS} es el número de sustituciones o palabras reconocidas erróneamente.
 - N el número total de palabras a reconocer.
- **Puntuación y capitalización:** se centrará en puntos y mayúsculas.
 - **Segmentación por hablantes y por noticias:** en este caso, la exactitud se entiende como la proporción entre los fragmentos correctamente segmentados y el número total de fragmentos existentes.

$$Exactitud = \frac{C}{R}$$

Donde:

- C es el número de fragmentos segmentados correctamente.
 - R es el total de fragmentos existentes.
- **Reconocimiento de entidades**
- El sistema debería ser capaz de identificar al menos, los siguientes tipos de entidades:
- **Personas (PER):** nombres de personas individuales y nombres de familias, nombres que hacen referencia a grupos de personas que se integran en una organización formal (madridistas, atléticos), personajes de ficción, gentilicios (europeos, italianos, madrileños), iniciales y pseudónimos, títulos, tratamientos o cargos cuando no están asociados a un nombre propio (Presidente del gobierno, Conde de Ahumada, Primer ministro).
 - **Organizaciones (ORG):** partidos políticos, instituciones públicas, administraciones públicas, Organizaciones no gubernamentales (ONG's), organizaciones internacionales, organizaciones militares, organizaciones religiosas, compañías, equipos deportivos, instituciones educativas y de investigación, grupos de música, empresas de entretenimiento y de radio y televisión.

- Localizaciones (LOC): topónimos de ciudades, países, provincias, regiones, continentes, masas de agua y formaciones geológicas.
 - Eventos (EVT): conferencias, ruedas de prensa, comparecencias, conciertos, festivales, periodos de tiempo (Semana Santa, Navidad, Carnaval, etc.), guerras, batallas, desastres provocados por la acción del hombre, desastres naturales, fenómenos atmosféricos, juicios, etc.
 - Productos (PRO): nombres de productos electrónicos, vehículos, armamento, servicios web, libros, software, películas, programas de televisión, periódicos y periódicos digitales, obras de arte, nombres de documentos legales, tratados, iniciativas o programas, etc.
 - Fechas (DAT): menciones a años o periodos de años (1977, 1936-1939), décadas (los ochenta, los 70), fechas concretas (25 de abril, 14 de julio, 25/12/1992) menciones a un siglo o periodo de siglos (expresados con números romanos o con referencias del tipo “Siglo de oro”, Renacimiento, etc.) o referencias a fechas emblemáticas como 11-S, 23F.
 - Instalaciones (FAC): edificios y estructuras desarrolladas por el ser humano: estadios, parques, museos, teatros, hoteles, aeropuertos, puertos, estaciones de tren, iglesias, calles, autopistas, puentes, túneles, aparcamientos y otros edificios, equipamientos o servicios urbanos o no.
- **Extracción palabras clave**, será requerido, lo que implica demostrar que la funcionalidad está disponible y que los términos extraídos son relevantes en el fragmento de texto.
 - **Clasificación del contenido**: en este caso, la exactitud se entiende como la proporción entre los contenidos correctamente clasificados y el número total de contenidos a clasificar.

$$Exactitud = \frac{C}{R}$$

Donde:

- C es el número de contenidos clasificados correctamente.
- R es el total de contenidos clasificados.