

Especificaciones técnicas

INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA AL ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS DE RNE



1 Introducción

En 2022 RTVE puso en funcionamiento un servicio que, utilizando como fuente de datos el audio de programas de Radio Nacional y Radio 5, y mediante la utilización de técnicas de IA era capaz de capturar la señal de RNE, transcribir el audio y analizarlo, obteniendo datos que permitieran la elaboración de distintos informes relacionados con el cumplimiento de servicio público.

Mediante el presente expediente se trata de dar continuidad a este servicio añadiendo nuevas funcionalidades. Para ello se propone la contratación de una herramienta que, basándose en tecnologías de Inteligencia Artificial (IA), sea capaz de analizar emisiones de RNE, aplicar tecnologías de transcripción automática basadas en ASR (Automatic Speech Recognition), segmentar el contenido por noticias y por hablantes, cuantificar el tiempo dedicado a cada una, identificar temáticas específicas y durante cuánto tiempo se han tratado, reconocer entidades, extraer palabras clave y resumir y clasificar automáticamente el contenido.

Además de analizar programas de Radio Nacional y Radio 5, en este nuevo contrato se incluirán también programas de Radio 3, Radio Clásica y Radio Exterior.

El servicio permitirá la integración de los metadatos obtenidos en el Archivo de RTVE y 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 y documentación para el archivo.

Por otro lado, y con el objetivo de garantizar que se cumplen con los requisitos de calidad especificados por RTVE también será objeto de este expediente la contratación de un servicio de control de calidad mediante el que se verifiquen de forma independiente y aséptica los resultados aportados por la herramienta, 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.

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

2 Lote 1. Servicio de monitorización de programas de RNE

El presente lote tiene como objetivo el procesado de 160 horas semanales de programación de RNE en sus diferentes canales.

El servicio se desarrollará en dos fases: una primera, de 15 días de duración para la instalación, configuración y puesta en marcha del sistema y una segunda fase, del servicio propiamente dicho que comenzará una vez finalizado el período anterior, con una duración de 12 meses.

Es voluntad de RTVE utilizar el sistema adjudicado para realizar pequeños desarrollos y pruebas de concepto que complementen y/o mejoren las funcionalidades exigidas inicialmente y que a fecha de hoy, dados los avances tan vertiginosos que se producen en estas tecnologías, son difíciles de precisar, por lo que el oferente incluirá en su oferta unos servicios variables estimados en 200 horas para todo el periodo de vida del contrato.

En los siguientes puntos se describen todas las especificaciones y requisitos que deben cumplir los sistemas ofertados.

2.1 Requisitos técnicos del sistema

El sistema ofertado deberá contar con las siguientes prestaciones:

Acceso al audio:

De las 160 horas que se analizarán semanalmente, se estima que 120-130 serán de Radio Nacional y R5 y 40-50 serán del resto de canales de RNE, si bien esta proporción podría cambiar a criterio de RTVE a lo largo del periodo de vigencia del contrato.

El acceso al audio de los programas de RNE se llevará a cabo de dos maneras diferentes:

- Programas de Radio 3, Radio Clásica y Radio Exterior: La empresa adjudicataria retirará los archivos con el audio de los programas de un repositorio temporal (FTP) donde previamente habrán sido depositados por RTVE. La información acerca de este repositorio, credenciales de acceso, etc. le serán comunicadas al adjudicatario una vez firmado el contrato.
- Programas de Radio Nacional y R5: El adjudicatario podrá acceder a los contenidos a analizar en estas emisoras por cualquiera de los siguientes procedimientos:
 - Recogiendo la señal de la emisión de ambos canales para la Comunidad de Madrid, que RNE entregará al adjudicatario en el Control Central de Prado Del Rey, en formato AES/EBU. El adjudicatario de este lote proporcionará e instalará el/los equipos necesarios para que estos audios lleguen hasta el lugar donde se realizará el procesado, incluida la línea de datos que le dará acceso a internet. También será responsable de la gestión de estos audios para que se analicen exclusivamente los programas seleccionados por RTVE.
 - Capturando la señal FM mediante antena/s FM y procediendo posteriormente a la digitalización y extracción de los programas de audio necesarios, teniendo en cuenta que, 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

Sea cual sea el procedimiento elegido por el adjudicatario, 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. Además, el adjudicatario deberá dotar al sistema de los mecanismos de redundancia necesarios para garantizar que ante el fallo de alguno de los equipos del sistema no se interrumpe la grabación de los programas a analizar.

Los programas seleccionados le serán comunicados al adjudicatario una vez formalizado el contrato, no obstante, éstos podrán variar a lo largo de la duración de este, en función de los cambios de programación o de las necesidades de RTVE.

Funcionalidades

El servicio contratado deberá ser capaz de realizar las siguientes funciones de forma automatizada:

- Transcripción a texto de los audios mediante tecnologías ASR.
- Puntuación y capitalización del texto transcrito.
- Segmentar el texto por noticias.
- Segmentar el texto por hablantes.
- Segmentar por programas.
- 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.

- Cuantificar el tiempo dedicado a cada noticia.
- Reconocer entidades nombradas (NERC) o extraer entidades. Entendiendo como tal la tarea que supone identificar y clasificar en categorías predefinidas como personas, organizaciones, lugares, fechas, etc., las entidades nombradas en el texto resultante de la transcripción automática. Se mostrarán resaltadas en el texto.
- Extraer palabras clave.
- Clasificar automáticamente los contenidos, asignando una o varias categorías en función de los conceptos expresados en el texto resultante de la transcripción automática.
- Categorizar cada noticia según los tesauros proporcionados por RTVE
- Realizar segmentación semántica de los contenidos.
- Identificar el género del hablante a partir de su voz.

Procesamiento

- Los resultados del metadato automático, deberán estar accesibles en la herramienta de gestión como máximo, 1 hora después de la finalización de la emisión del programa o de la recepción del fichero.
- Todos los metadatos obtenidos se incorporarán al Archivo de RTVE, para lo cual:
 - o El sistema ha de generar automáticamente para cada contenido tratado varios archivos XML con el esquema y nomenclatura definida por RTVE y que será comunicada al adjudicatario una vez firmado el contrato.
 - o El tratamiento y visualización de los resultados en la herramienta de gestión se hará por programas, sin embargo, en el Archivo de RTVE el almacenamiento es por horas por lo que en el caso de Radio Nacional y Radio 5 los programas tendrán que ser divididos por franjas horarias y en el caso de que varios de los programas a analizar coincidan en una franja horaria tendrán que ser anexados en un solo paquete de archivos con la nomenclatura requerida.
 - o Los XML generados incluirán el código de tiempo asociado a cada segmento y al momento en que aparece cada elemento detectado, entidades, palabras clave... En el caso de que el adjudicatario accediera al audio a través de la señal de FM deberá realizar los ajustes necesarios para que los códigos de tiempo del audio almacenado en el Archivo de RTVE, que se ingesta desde Control Central de RNE y el de los metadatos obtenidos en el sistema objeto de este expediente, estén sincronizados.
 - o El adjudicatario hará llegar estos ficheros a RTVE de forma automática depositándolos en un repositorio FTP en los términos y por el procedimiento que ésta decida.
 - o Adicionalmente, se puede requerir la exportación automática de archivos con los metadatos obtenidos en formatos diferentes a XML (SRT, DOC, etc.)

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 de éste, 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:
 - o Exportar el audio y los metadatos de un programa entero
 - o Exportar el audio y los metadatos de uno o varios segmentos de un programa
 - o 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

- 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 la utilización 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.

2.2 Herramienta de gestión: Requisitos y prestaciones

Además de los requerimientos descritos anteriormente, el sistema dispondrá de una herramienta de gestión, vía web, que permitirá el acceso a todo el audio tratado y los metadatos generados, organizado por programas, 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 anteriormente.
- Seleccionando un rango de fechas y/o de canales permitirá cuantificar el número de veces que se ha hablado de una entidad, palabra clave o una temática concreta basándose en la agrupación de palabras u ontologías...
 - Posibilidad de automatizar o programar informes en formato estándar (Word y/o Excel) que 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.

2.3 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 metadatado automático.

2.3.1 Calidad en la operatividad del sistema

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

En este ámbito, el adjudicatario ha de garantizar que:

- Son procesados todos los programas de RNE definidos por RTVE.
- Los resultados del procesado están disponibles en el plazo solicitado
- Los ficheros con los metadatos obtenidos y en el formato adecuado, se reciban en el Archivo de RTVE con la nomenclatura y códigos de tiempos acordes a los ficheros de audio
- El funcionamiento de la herramienta de gestión se ajusta a las especificaciones requeridas.
- No existen cuellos de botella debido a malos funcionamientos en alguna parte del sistema que interfieran en el flujo mencionado.

2.3.2 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 a los metadatos obtenidos será durante todo el periodo de vigencia del contrato el explicitado en la siguiente tabla:

Tabla 1. Niveles de calidad exigidos

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 del contenido	≥75% (Precisión)
Segmentación semántica	Requerido
Reconocimiento de género	Requerido

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

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.

2.4 Fases del servicio

El servicio se desarrollará en dos fases:

2.4.1 Fase de configuración y puesta en marcha.

Una vez firmado el contrato, el adjudicatario dispondrá de quince días para la instalación del equipamiento necesario, y la configuración y puesta en marcha del servicio de forma que, a la finalización de esta fase, se tengan operativas todas las funcionalidades descritas en este PCT.

No se dará por completada la fase de configuración y puesta en marcha hasta que todo el sistema funcione, de acuerdo con especificaciones, de una forma fluida y armónica, por eso al final de este período se ha de constatar por parte de RTVE que la integración del servicio con los procedimientos de RTVE es satisfactoria, que el flujo de intercambio de información funciona adecuadamente y que se alcanzan los niveles de calidad requeridos.

2.4.2 Fase de Servicio.

Se trata del servicio propiamente dicho. Esta fase comenzará una vez finalizada la fase de configuración y puesta en marcha y validada la calidad del servicio por parte de RTVE, y tendrá una duración de 12 meses, durante los cuales se procederá al procesamiento de alrededor de 160 horas semanales de contenidos de RNE y a la generación de informes de diversa índole.

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 exigidos en este pliego.

Dado que este expediente viene a dar continuidad a un servicio ya operativo en RTVE que finaliza el 31 de diciembre de 2024, si por causas ajenas a RTVE el adjudicatario no tuviese el servicio plenamente operativo en la fecha prevista, se comprometerá a grabar todos los programas exigidos desde el 1 de enero de 2025 y a completar su análisis durante el primer mes de ejercicio del contrato.

En caso de que en alguno de los controles de calidad realizados no se alcanzasen los valores solicitados en la Tabla 1, RTVE 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 exigida en este pliego. Una vez restablecido, el adjudicatario deberá procesar todos aquellos programas 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 RTVE 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 Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Ante la posible eventualidad de que sean necesarios durante el periodo de vigencia del contrato desarrollos o actividades imposibles de prever en esta fase del proyecto, se solicita a los oferentes que incluyan, en su propuesta económica, el coste de 200 horas de servicios profesionales.

Durante el periodo de vigencia del contrato, se harán una o varias pruebas de concepto (PoC) en las que se pueda testear la posibilidad de identificación del hablante a través de su voz. Para ello, se generará si es necesario, una base de datos con las voces a detectar.

Para esta y otras pruebas, los desarrollos se definirán en su momento y el adjudicatario presentará una valoración de horas que el responsable de RTVE deberá evaluar y aprobar. Se certificarán las horas una vez terminado el desarrollo. Si en el transcurso de estos desarrollos fuera necesaria la creación de ontologías de algún tema, éstas serán propiedad de RTVE. El adjudicatario deberá entregar dichas ontologías a RTVE a la finalización del contrato o en cualquier momento que RTVE lo considere.

2.5 Prueba para una mejor evaluación

Tal y como se especifica en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, a la vista de las ofertas recibidas y para su mejor selección, la RTVE requerirá a todos los licitantes, una demostración del sistema ofertado, en las instalaciones de RTVE 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 RTVE 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. 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, 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. En este momento no se pedirá, que dé informes personalizados o que tenga relación con Dalet Galaxy.

Tabla 2. Niveles de calidad exigidos en la prueba previa

Tratamiento de la media	
Transcripción de audio a texto	≤10% (WER)
Puntuación y Capitalización	Requerido*
Segmentación por hablantes	≥70%
Segmentación por noticias	≥70%
Reconocimiento de entidades	Requerido*
Extracción palabras clave	Requerido*
Clasificación contenido	Requerido*
Segmentación semántica	Requerido*
Género de hablantes	Opcional
Reconocimiento hablantes	Opcional

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

Aunque el reconocimiento del género de los hablantes no se exige en el momento de esta prueba RTVE desea poder conocer y evaluar la presencia de mujeres en su programación, por lo que se valorará positivamente de cara a la adjudicación del expediente que el sistema ofertado disponga de esta funcionalidad, según se recoge en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares. No obstante, en el caso de que no cuente con la misma, el adjudicatario dispondrá de un mes desde la entrada en servicio del sistema para el desarrollo de la herramienta que permita conocer el género del hablante en cada momento.

2.6 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 PCAD.

2.7 Formación

Los oferentes incluirán en su oferta un Plan de Formación, que deberá impartirse en español, sin coste para RTVE 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 metadatado 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 manejar la herramienta 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.

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

3 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 metadatada por el sistema del adjudicatario del Lote 1.

Para ello, se le habilitará un espacio de trabajo en la plataforma de gestión descrita anteriormente 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. Este análisis se realizará cada semana durante la fase de servicio del Lote 1, siguiendo la metodología descrita en el Anexo I de este pliego técnico y se distribuirá de la siguiente manera:

- Sobre una o varias catas con un total de 20 minutos de contenido de la programación de RNE tratada. Se estima 1,5 horas de trabajo por cada 20 minutos de contenido.
 - El análisis a realizar sería: cálculo de WER.
 - Cálculo de porcentaje de acierto en segmentación de hablantes
 - Cálculo de porcentaje de acierto en segmentación de noticias
- Sobre 1 hora de contenido de la programación de RNE tratada, el cálculo del resto de parámetros. Se estima 1,5 horas de trabajo por cada hora de contenido.
 - El análisis a realizar sería: clasificación de hablantes por género, así como la comprobación de que se ha realizado la clasificación de noticias y la segmentación semántica 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 RTVE al comienzo del proyecto. No obstante, y en función de la marcha del proyecto, RTVE 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 RTVE 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 RTVE 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 RTVE en el mismo día del análisis. RTVE 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 Cláusulas Administrativas Particulares, 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.
- La cancelación por cualquier causa del contrato al adjudicatario del Lote 1 daría lugar a la cancelación del contrato de este Lote 2.

4 Coordinación con RTVE

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.

5 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:

- Información detallada acerca del método de acceso al audio ofertado, incluyendo sistema de redundancia
- 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, y tiempo necesario para ello. Acciones y tiempo necesario para la subsanación de fallos detectados según lo recogido en este pliego.
-

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.

- Cálculo de porcentaje de acierto en segmentación de **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.
- **Segmentación de hablantes por género**: En este caso, la exactitud se entiende como la proporción entre los fragmentos correctamente asignados a voces de mujer/hombre y el número total de fragmentos de cada una de las voces.

$$Exactitud = \frac{C_m}{R_m}$$

Donde:

- C_m es el número de fragmentos de voces de mujer detectados correctamente.
- R_m es el total de fragmentos de voces de mujer existentes.

$$Exactitud = \frac{C_h}{R_h}$$

Donde:

- C_h es el número de fragmentos de voces de hombre detectados correctamente.
- R_h es el total de fragmentos de voces de hombre 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, comparencias, 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.
- **Segmentación semántica** será requerido, lo que implica demostrar que la funcionalidad está disponible y que los resultados obtenidos aportan valor documental.