

INVESTIGACIÓN FORENSE DE AUDIO

Informe pericial de Autenticidad e Integridad de audio



A petición de:

Beatriz Parra Cruz

Índice

1.	Conclusiones	3
2.	Objeto de la pericia	7
3.	Fundamentos iniciales	10
4.	Análisis de autenticidad/Integridad	15
5.	Declaración del perito	37
6.	Breve curriculum vitae del perito	39

1.

Conclusiones

CONFIDENCIAL

Conclusiones

Del análisis de autenticidad e integridad de audio realizado del archivo **joh-confiesa-dinero-del-indulto-y-anuncia-candidatura-128ytshorts.savetube.me.mp3**, se desprenden las siguientes conclusiones:

- ◆ El archivo de audio analizado corresponde a un fragmento de voz de un hablante adulto, de sexo masculino, compatible con un mensaje de voz transmitido hacia un tercero (buzón de voz o nota de voz de app de mensajería).
El audio no tiene formato de grabación en canal telefónico, ni grabación ambiental (microfónica), realizada por un tercero.
- ◆ El archivo sonoro objeto de pericia no es íntegro, ni auténtico, porque no mantiene continuidad durante los actos del habla, con un total de 64 cortes, compatibles con la edición digital y manipulación intencionada con posterioridad al proceso de registro sonoro.
- ◆ Igualmente se han identificado 15 artefactos o eventos electroacústicos de corta duración, que no se corresponden con eventos normales generados en el transcurso de los actos del habla, y son compatibles con manipulación y edición digital con posterioridad al proceso de registro sonoro.
- ◆ En el archivo de audio objeto de análisis se detectaron trazas de falsificación mediante voz sintética generada con Inteligencia artificial, con una estimación de probabilidad ALTA, del 76%.

Del análisis de autenticidad e integridad de audio realizado del archivo **joh-pide-dinero-a-asfura-para-montar-celula-digital-contra-mexico-colombia-y-la-familia-zelaya-128-ytshorts.savetube.me. mp**, se desprenden las siguientes conclusiones:

- ◆ El archivo de audio analizado tiene formato de conversación telefónica entre dos hablantes (adultos, de sexo masculino).

No obstante, la conversación no es completa porque no se escuchan expresiones o fórmulas de saludo y despedida, característico en cualquier esquema de conversación telefónica entre 2 hablantes. No hay cierre/despedita.

- ◆ El archivo sonoro objeto de pericia presenta inconsistencias en parámetros acústicos que afectan a la composición espectral de la señal de audio y falta de información en varias bandas de frecuencia, compatible con el cambio de formato, procesado digital o recodificación del archivo sonoro con posterioridad al proceso de registro.

- ◆ Igualmente se han identificado 6 artefactos o eventos electroacústicos, que no se corresponden con eventos normales generados en el transcurso de los actos del habla, compatibles con la manipulación, edición o procesado digital con posterioridad al proceso de registro sonoro.

Los análisis efectuados no permiten establecer conclusiones de continuidad en todas las frecuencias.

- ◆ En el archivo de audio objeto de análisis se detectaron trazas de falsificación mediante voz sintética generada con Inteligencia artificial, con una estimación de probabilidad ALTA, del 72%.

Durante el acto conversacional entre ambos hablantes faltan elementos espontáneos, naturales y rasgos prosódicos como es la duda, vacilación, uso de silencios o cambios de tempo.

AL NO DISPONER DE TODO EL CONTEXTO TÉCNICO (ARCHIVOS ORIGINALES Y DISPOSITIVO GRABADOR), NO ES POSIBLE REALIZAR UN EXAMEN EXHAUSTIVO Y CONCLUYENTE DE MANERA INEQUÍVOCA SOBRE LA AUTENTICIDAD E INTEGRIDAD DE LOS AUDIOS OBJETO DE ESTUDIO.

LOS ANÁLISIS DE AUTENTICACIÓN E INTEGRIDAD DE AUDIO DESARROLLADOS POR EL LABORATORIO DE GRAUDIO FORENSICS, UTILIZAN COMO REFERENCIA GENERAL LOS CONCEPTOS ESTABLECIDOS EN LOS ESTÁNDARES APROBADOS POR **ENFSI** (THE EUROPEAN NETWORK OF FORENSIC SCIENCE INSTITUTES) Y **IAFPA** (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR FORENSIC PHONETICS AND ACOUSTICS) Y OTRAS ASOCIACIONES Y COMUNIDADES CIENTÍFICAS.

IGUALMENTE SE TOMAN COMO REFERENCIA LAS DISPOSICIONES NORMATIVAS Y REGLAMENTO EN CURSO EN LO QUE SE REFIERE A LA GESTIÓN Y ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS DIGITALES: ISO 27037.

CONFIDENTIAL

2.

Objeto de la pericia

CONFIDENCIAL

Objeto del presente informe

A petición de Dña. Beatriz Parra (en adelante cliente), con DNI: 02287665-Q, procedemos a redactar el presente Informe pericial con el fin de emitir un dictamen sobre ciertos aspectos concretos de un fichero de video.

El informe técnico ha sido realizado por Miguel Ángel de la Torre Guijarro, perito tecnológico experto en Acústica forense, con experiencia docente en el máster de Ciberdelincuencia impartido por la Universidad de Nebrija de Madrid y Grado en Criminología de la Universidad CEU-San Pablo.

En la actualidad es el Director General de Gaudio Forensics SL, empresa española independiente, especializada en servicios periciales de Acústica Forense.

Gaudio Forensics S.L colabora con consultoras de seguridad, empresas y despachos de abogados, en la investigación forense y realización de análisis técnicos, informes y dictámenes periciales. Entre sus filas, Gaudio Forensics cuenta con una plantilla multidisciplinar formada por diferentes perfiles profesionales de la Acústica Forense (Lingüistas, Foniatras, Ingenieros y técnicos especialistas de audio).

Todos los procedimientos y trabajos realizados por Gaudio Forensics utilizan como referencia general los conceptos y procedimientos establecidos por **ENFSI** (The European Network of Forensic Science Institutes) y la **IAFPA** (International Association for Forensic Phonetics and Acoustics).

Igualmente se toman como referencia las disposiciones normativas y reglamento en curso en lo que se refiere a la gestión y análisis de las evidencias digitales: ISO 27037 y UNE 71505 1/2/3.

El solicitante del presente Informe forense requiere que el análisis se centre en los siguientes aspectos:

- ◆ **Determinar la autenticidad e integridad** de dos archivos digitales de audio publicados en un canal de Youtube (Honduras Gate). Determinar si el audio es íntegro y de secuencia única, o por el contrario ha sido manipulado, o presenta cortes o interrupciones y resto de circunstancias electroacústicas vinculadas al registro de audio que no se corresponden con eventos normales generados en el proceso de grabación.

También se incluye en el análisis de integridad, la búsqueda y detección de trazas de síntesis vocal generada mediante algoritmos de Inteligencia Artificial.

Para la realización del presente informe se han empleado las siguientes herramientas de análisis forense*:

- Herramienta de Análisis Forense ACUSTEK OT-Expert 6.0
- Herramienta de Análisis Forense ACUSTEK TD-Expert 6.0
- Herramienta de Análisis Forense ACUSTEK HEX-Expert 6.0
- Software forense de análisis de grabaciones STC IKAR Lab 3
- Software de procesado y visualización de audio IZOTOPE RX11
- Software de análisis acústico Smaart V.7 (Rational Acoustics)

*Herramientas de Audio forense avaladas por la comunidad de expertos en Acústica forense y laboratorios de Criminalística de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, a nivel Internacional.

3.

Fundamentos iniciales

CONFIDENCIAL

Fundamentos iniciales

Para la realización del presente informe, el día 6 de mayo del 2026 recibimos por parte de nuestro cliente, dos enlaces del canal de Youtube (Honduras Gate).

La ruta para acceder a los enlaces es el siguiente:

https://youtu.be/iA934r_KxP8



Figura 1. Audio de Youtube objeto de análisis

<https://youtu.be/mdfyblOEzJw?si=0ru4HWccItZkflEI>



Figura 2. Audio de Youtube objeto de análisis

Los archivos de audio son descargados mediante el conversor YTMP3 (y-ytmp3.com) y etiquetados con el siguiente nombre:

- **joh-confiesa-dinero-del-indulto-y-anuncia-candidatura-128ytshorts.savetube.me.mp3**
- **joh-pide-dinero-a-asfura-para-montar-celula-digital-contra-mexico-colombia-y-la-familia-zelaya-128-ytshorts.savetube.me. mp3**

La extracción de cada archivo de audio se realiza asegurando la integridad del mismo, sin alterar sus metadatos ni cabeceras, para poder realizar un profundo análisis posterior, garantizando su integridad y cadena de custodia.

Seguidamente, utilizando la metodología de trabajo habitual e internacionalmente reconocida en materia de obtención, tratamiento y análisis de evidencias digitales, se realiza una copia de la evidencia digital, siendo ésta guardada en dispositivos de almacenamiento individuales.

Una copia del contenido de la evidencia digital analizada queda depositada en el laboratorio forense del perito, con la finalidad de garantizar la debida cadena de custodia, encontrándose a disposición de quien proceda o en caso de ser necesario adjuntarla ante la Autoridad Judicial que así lo requiera.

Durante el proceso de adquisición y protocolizado de la cadena de custodia de la evidencia digital, se genera la correspondiente firma digital mediante algoritmo criptográfico Hash MD5 y SHA-256.

Un código hash es una serie alfa-numérica de longitud fija que representa o identifica unívocamente una cantidad de datos digitales de mayor valor. Si de alguna manera los archivos digitales fueran alterados con posterioridad (edición, codificación, etc), los códigos hash se verían igualmente alterados pudiendo ser detectada la incidencia.

Los códigos hash extraídos (algoritmo MD5 y SHA-256), se muestran en la siguiente imagen:

joh-confiesa-dinero-del-indulto-y-anuncia-candidatura-128ytshorts.savetube.me.mp3

Algoritmo:	Md5
Valor especificado:	
Valor calculado:	65C1C9ABE6772D664D1DB357B78B314D

Algoritmo:	Sha 256
Valor especificado:	
Valor calculado:	0E54C4B48052EC1B41A40EB0CFDCF779B6437E2E069612B8897A3C27597D65EA

Figura 3. Firma criptográfica Hash MD5 y SHA-256

joh-pide-dinero-a-asfura-para-montar-celula-digital-contra-mexico-colombia-y-la-familia-zelaya-128-ytshorts.savetube.me. mp3

Algoritmo:	Md5
Valor especificado:	
Valor calculado:	2C658EF46280E7704A8263B77E94BF1D

Algoritmo:	Sha 256
Valor especificado:	
Valor calculado:	B58BEAD3357A21AF80FA09A0386EA7232BAA110FB5C53EE15C624BAC0108C394

Figura 4. Firma criptográfica Hash MD5 y SHA-256

Análisis de metadatos del archivo objeto de pericia

Los archivos de audio descargados del canal de Youtube (Honduras Gate), tienen un formato de codificación digital mp3 (MPEG, Layer III), con 2 canales de audio, frecuencia de muestreo de 48Khz y resolución de 128kbit/s.

A continuación presentamos las propiedades de cada archivo de audio a partir de la extracción de sus metadatos.

joh-confiesa-dinero-del-indulto-y-anuncia-candidatura-128ytshorts.savetube.me.mp3

```
File: joh-confiesa-dinero-del-indulto-y-anuncia-candidatura-128-ytshorts.savetube.me.mp3
File size: 1,53 MB (1599596 Byte)
Duration: ~ 1 min 39 s
Format name: MPEG audio
Number of streams: 1
Stream #0 audio.Format: MPEG-1, Layer III, channels:2(Stereo,J-Stereo), 48000 Hz, 128 kbit/s, CBR
- Encoded Library: Lavf61.7.100
- Duration: 1 min 39 s 960 ms
Encoded Program : Lavf61.7.100
Encoded Library: LAME3.1002
Number of "broken" blocks: 1
```

Figura 5. Propiedades del archivo de audio objeto de análisis

joh-pide-dinero-a-asfura-para-montar-celula-digital-contra-mexico-colombia-y-la-familia-zelaya-128-ytshorts.savetube.me. mp3

```
File: joh-pide-dinero-a-asfura-para-montar-celula-digital-contra-mexico-colombia-y-la-familia-zelaya-128-ytshorts.savetube.me.mp3
File size: 1,71 MB (1795436 Byte)
Duration: ~ 1 min 52 s
Format name: MPEG audio
Number of streams: 1
Stream #0 audio.Format: MPEG-1, Layer III, channels:2(Stereo,J-Stereo), 48000 Hz, 128 kbit/s, CBR
- Encoded Library: Lavf61.7.100
- Duration: 1 min 52 s 200 ms
Encoded Program : Lavf61.7.100
Encoded Library: LAME3.1002
Number of "broken" blocks: 1
```

Figura 6. Propiedades del archivo de audio objeto de análisis

En los metadatos no parecen las referencias temporales respecto a la creación del archivo, ni identificación del dispositivo grabador o aplicación nativa utilizada.

Los metadatos del archivo objeto de estudio, **tienen poco interés desde un punto de vista pericial forense al haber sido obtenidos fuera del dispositivo con el que fueron creados.**

4.

Análisis de Autenticidad e Integridad de audio

CONFIDENCIAL

Integridad de los ficheros de audio

Los análisis de integridad y autenticación de audio desarrollados por el laboratorio de Graudio Forensics SL, utilizan como referencia general los conceptos establecidos en los estándares aprobados por **ENFSI** (The European Network of Forensic Science Institutes) y **IAFPA** (International Association for Forensic Phonetics and Acoustics) y otras asociaciones y comunidades científicas.

Igualmente se toman como referencia las disposiciones normativas y reglamento en curso en lo que se refiere a la gestión y análisis de las evidencias digitales: ISO 27037 y UNE 71505 1/2/3.

En nuestro entorno de trabajo, entendemos por proceso de autenticación, aquel estudio dirigido a determinar si un archivo de audio o video mantiene la integridad durante el registro sonoro y no contiene cortes, ediciones, o cualquier tipo de manipulación (incluyendo el uso de algoritmos de Inteligencia artificial para la generación de voz sintética). Dicho estudio también es extensivo a la verificación de si dicha grabación se trata de un registro original o de una copia, y obtener cualquier información que pudiera ser de utilidad para el procedimiento judicial (procedimiento y dispositivo de grabación utilizado, ubicación de hablantes, etc).

Los distintos análisis a los que se puede someter una grabación de audio, vendrá condicionada por el material aportado por nuestro cliente. En la mayoría de los casos, para realizar un análisis de integridad y autenticidad exhaustivo, será necesario disponer del archivo original y todos los elementos de registro utilizados en el proceso de grabación.

A partir de las diferentes hipótesis inicialmente planteadas, y con la tecnología forense más avanzada, el técnico experto diseña los procedimientos y análisis técnicos oportunos para corroborar o refutar tales hipótesis.

Consideraciones previas

Se ha procedido al análisis y estudio del archivo de audio objeto de pericia mediante el software específico de análisis Forense Acustek-OT Expert 6.0. y STC SIS II (IKARLAB 3). Igualmente, la visualización de la señal de audio en sus diferentes dominios (amplitud, frecuencia, fase) se ha realizado con la misma herramienta.

La inteligibilidad del mensaje de audio estará limitada por el ancho de banda del propio canal (microfónico o telefónico), ruido ambiente y fundamentalmente por distancia de los hablantes al dispositivo de grabación.

4.1 Análisis acústico forense del fichero de audio joh-confiesa-dinero-del-indulto-y-anuncia-candidatura- 128ytshorts.savetube.me,.mp3



ESCUCHA CRÍTICA

Mediante el análisis de escucha crítica se realiza un estudio auditivo exhaustivo del archivo sonoro con el objetivo de obtener información de contexto relativa al número de hablantes, sexo, ubicación, y cualquier otro evento electroacústico concordante o no, con la versión aportada por el autor del registro sonoro.

El archivo de audio analizado corresponde a un fragmento de voz de un hablante adulto, de sexo masculino, compatible con un mensaje de voz transmitido hacia un tercero (buzón de voz o nota de voz de app de mensajería).

El audio no tiene formato de grabación en canal telefónico, ni grabación ambiental (microfónica) realizada por un tercero.

ANÁLISIS EN EL DOMINIO DE LA AMPLITUD/FRECUENCIA/TIEMPO

A continuación se acompaña la representación del oscilograma y espectrograma de la señal de audio. El oscilograma permite representar gráficamente la amplitud de señal de audio en el dominio del tiempo.

Desde un punto de vista acústico forense, la imagen proporcionada por el oscilograma, no es relevante ni significativa.

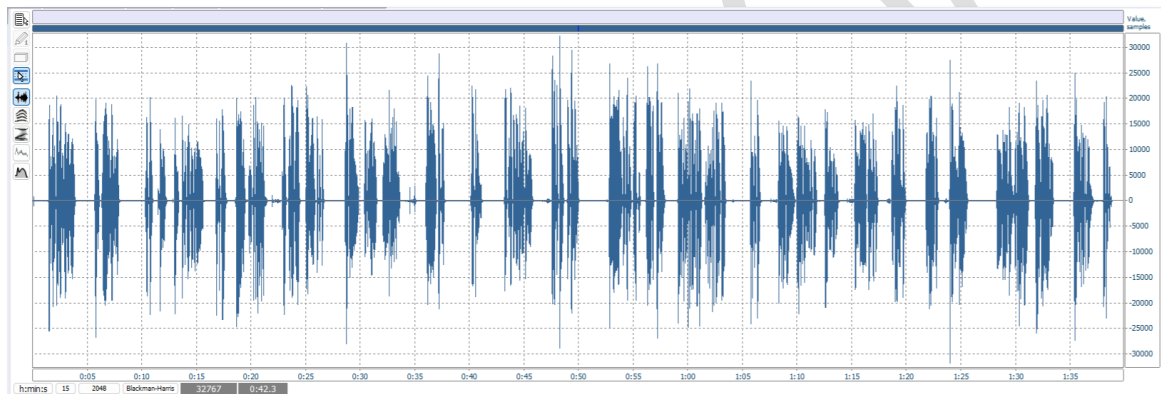


Figura 4. Oscilograma de la señal audio objeto de estudio

El espectrograma muestra las variaciones de energía (amplitud) y frecuencia en el dominio del tiempo.

La señal de audio **no mantiene continuidad en el tiempo y presenta numerosos cortes de audio compatibles con la edición digital y manipulación intencionada con posterioridad al proceso de registro.**

Mediante el espectrograma se pueden visualizar **64 cortes de audio** (ausencia total de señal), de diferente duración cada uno. **No es un audio de secuencia única.**

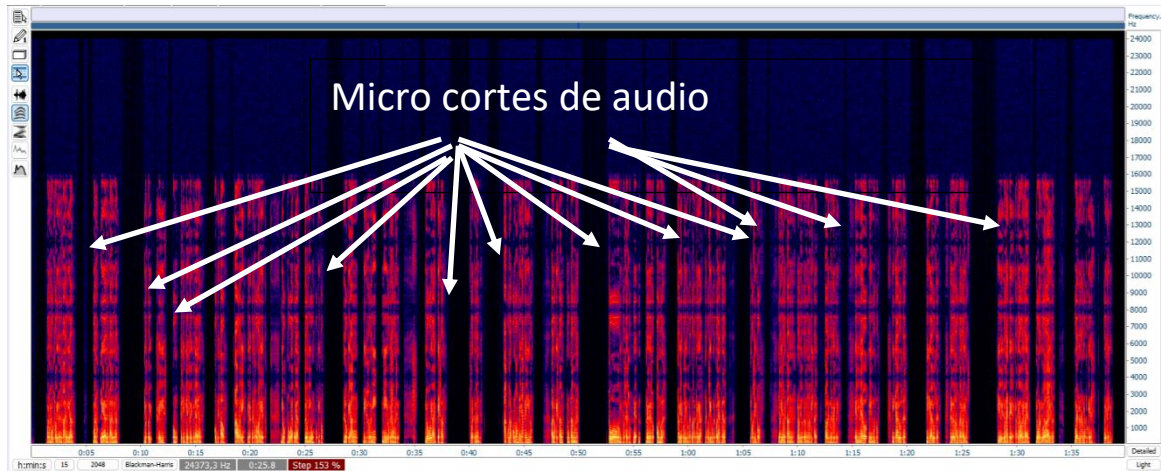


Figura 5. Espectrograma de la señal de audio objeto de estudio

Igualmente se han identificado **15 artefactos o eventos electroacústicos** (minuto 0:15.60, 0:18.50, 0:21.80, 0:30.3, 0:34.50, 0:41.40, 0:42.80, 0:43.00, 0:46.6, 0:48.8, 0:52.5, 0:58.5, 1:07.5, 1:12.0, 1:14.5) que no se corresponden con eventos normales generados en el transcurso de los actos del habla, **y son compatibles con manipulación y edición digital con posterioridad al proceso de registro sonoro.**

Algunos ejemplos de los diferentes artefactos o eventos electroacústicos se muestran en las siguientes imágenes.

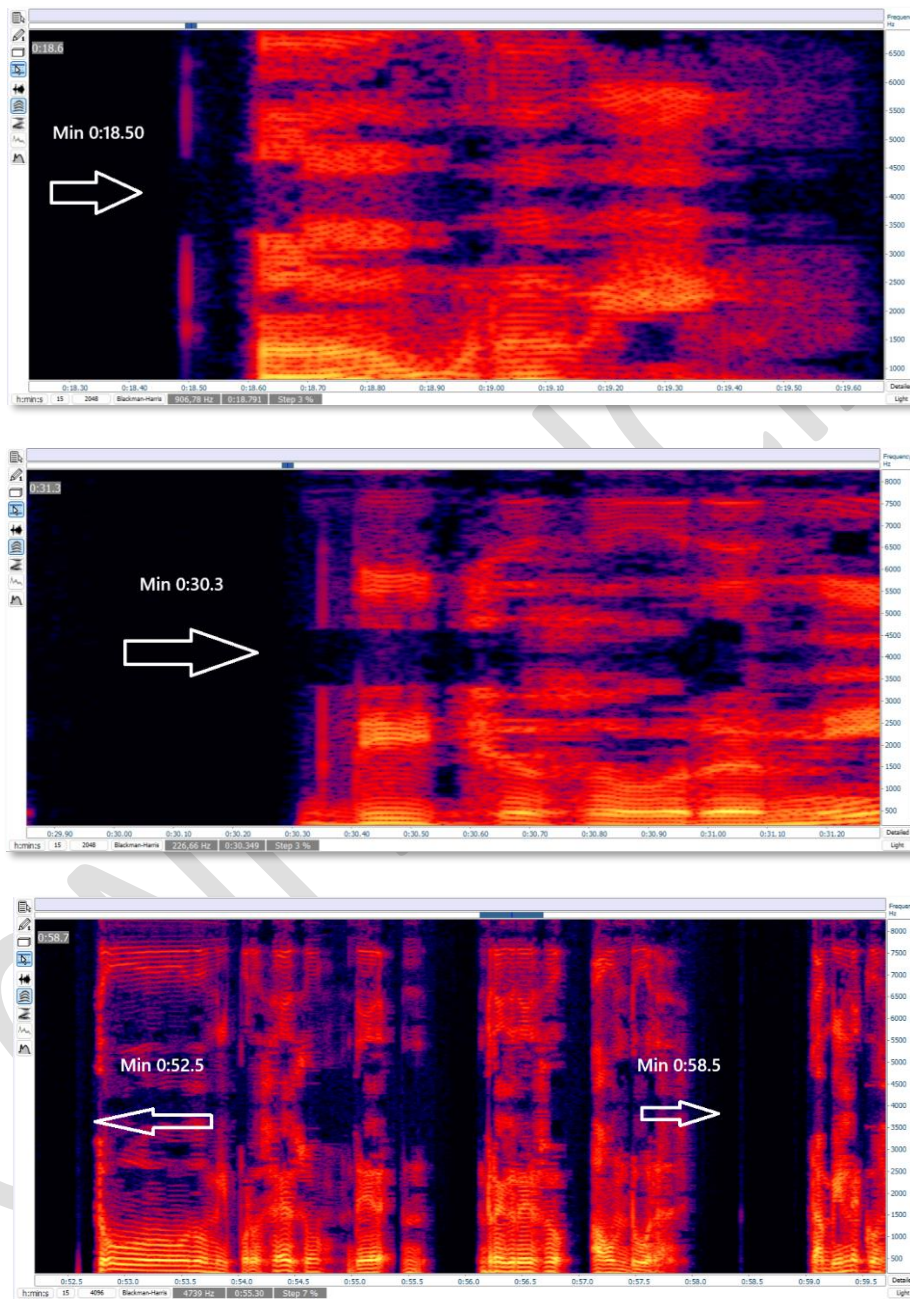


Figura 6. Espectrograma de varios artefactos o eventos electroacústicos identificados

En el análisis de energía (histograma) se aprecia con mayor detalle los 64 cortes o interrupciones de audio, y las caídas bruscas de nivel (energía) durante la locución masculina.

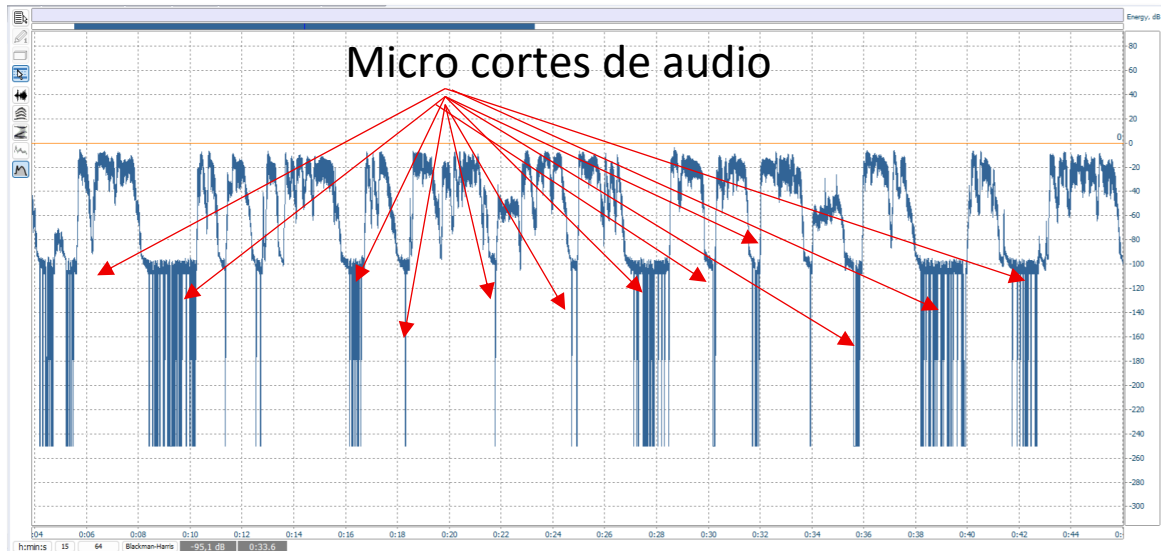


Figura 7. Histograma de la señal de audio con detalle de los microcortes.

Durante los actos del habla se identifican con claridad los formantes de voz, y despliegue de armónicos. Parámetros de fonación que permiten realizar un análisis de voz con fines identificativos.

En varios momentos de la grabación, la composición espectral de la respiración del orador y su duración, **no es compatible con voz natural de un audio continuo y de secuencia única.**

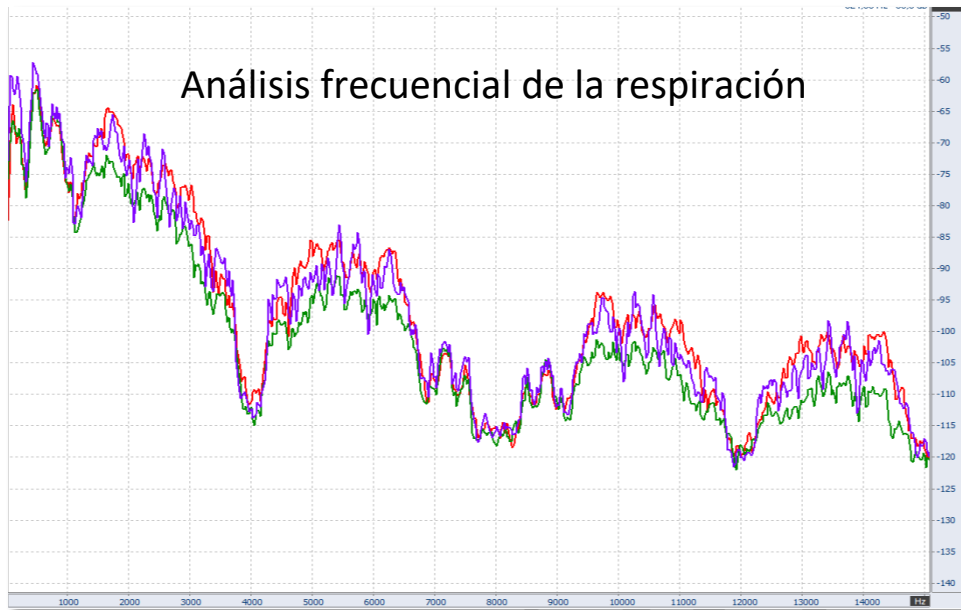


Figura 8. Análisis frecuencial de la respiración en diferentes momentos temporales

ANÁLISIS DE MUESTRAS O SAMPLES

En el análisis de muestras o samples, se identifican numerosos fragmentos repetidos con valor "cero", compatible con manipulación, edición digital y cortes realizados con posterioridad al registro sonoro.

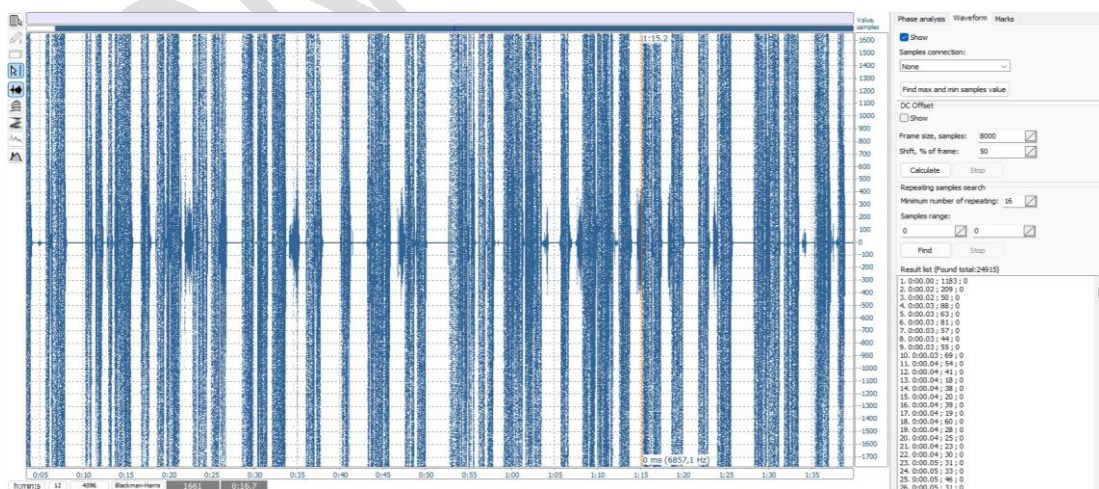


Figura 9. Distribución de muestras y búsqueda de fragmentos repetidos

Durante el devenir de la locución, la repetición de samples (muestras) con valor "0" es constante y se repite en el tiempo, característica habitual en fragmentos de voz sintetizada .

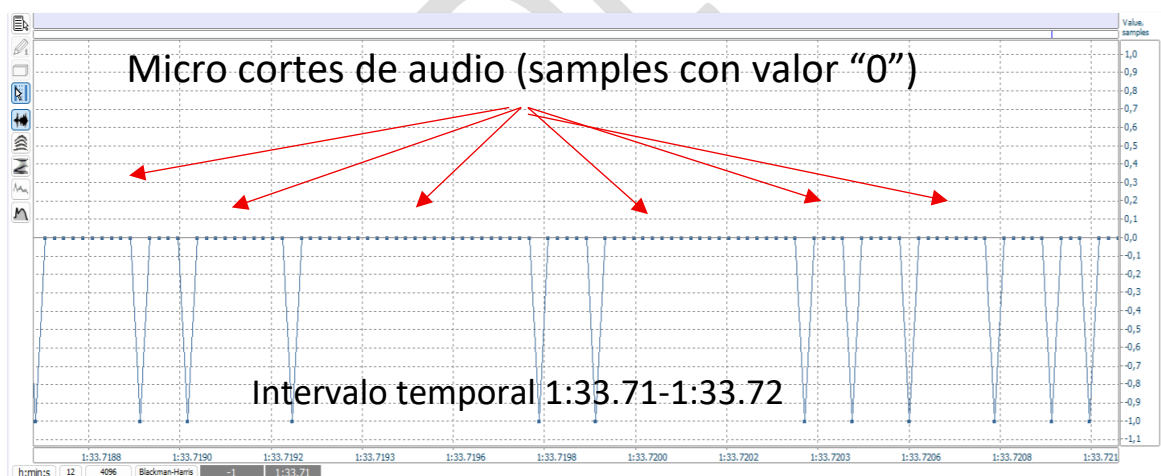
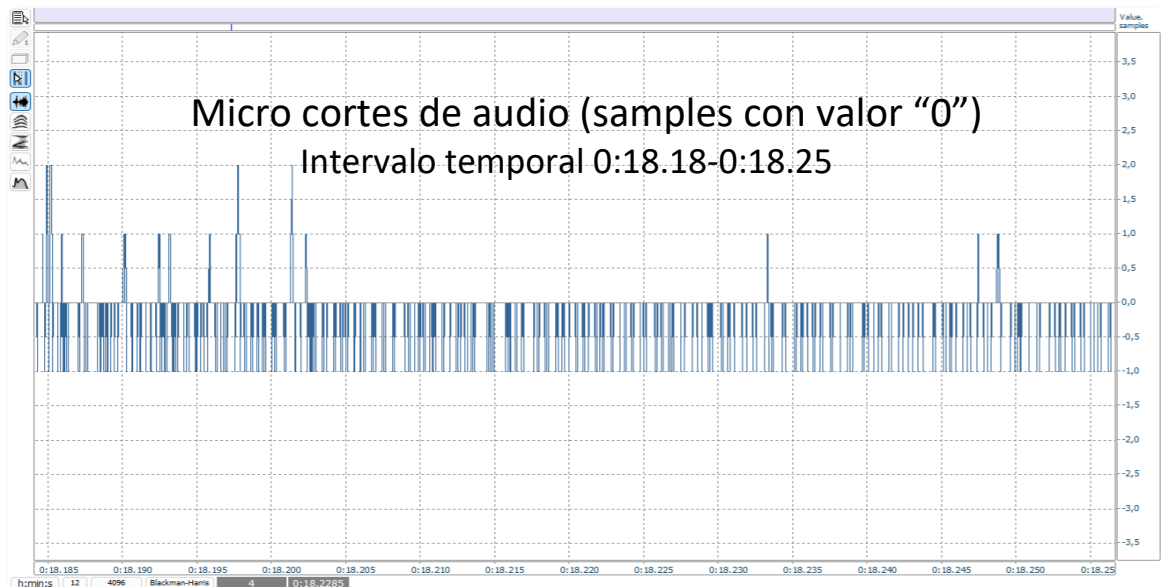


Figura 10. Distribución de muestras (samples) repetidos con valor 0

ANÁLISIS DE CONTINUIDAD Y FASE ACÚSTICA

Los análisis efectuados **no permiten establecer conclusiones de continuidad en todas las frecuencias**. Se aprecia discontinuidad en parámetros de tiempo y fase acústica, compatible con la edición digital corta-pega, con posterioridad al proceso de grabación.

Análisis de continuidad para frecuencia de 500hz

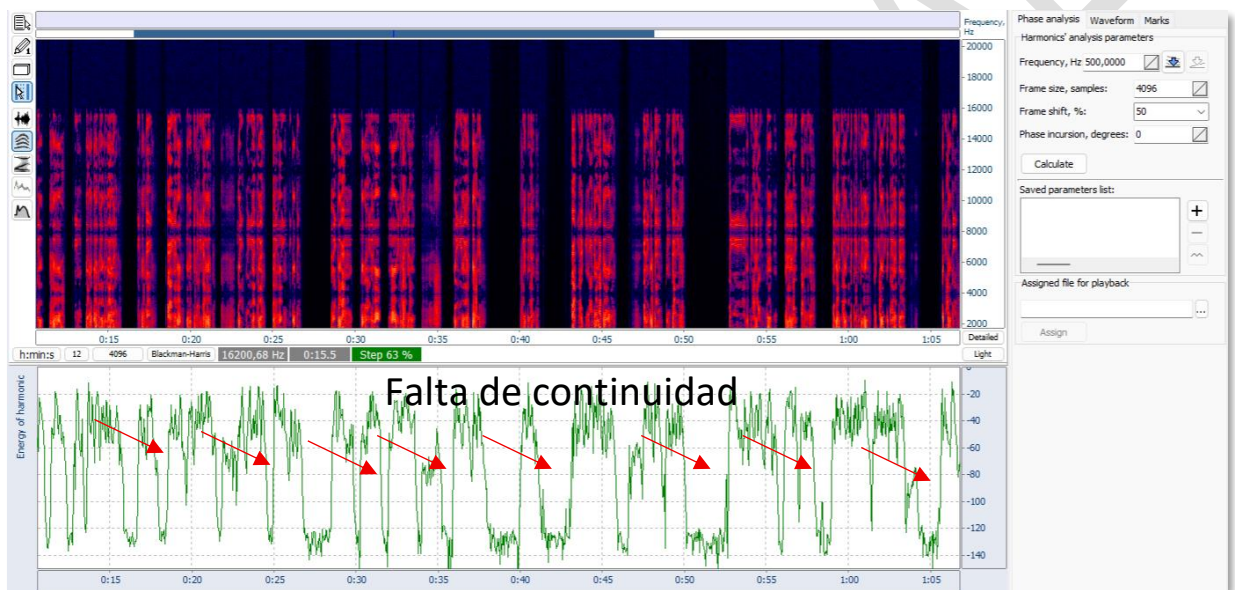


Figura 11. Análisis de continuidad para frecuencia de 500hz

Análisis de continuidad para frecuencia de 7,5khz

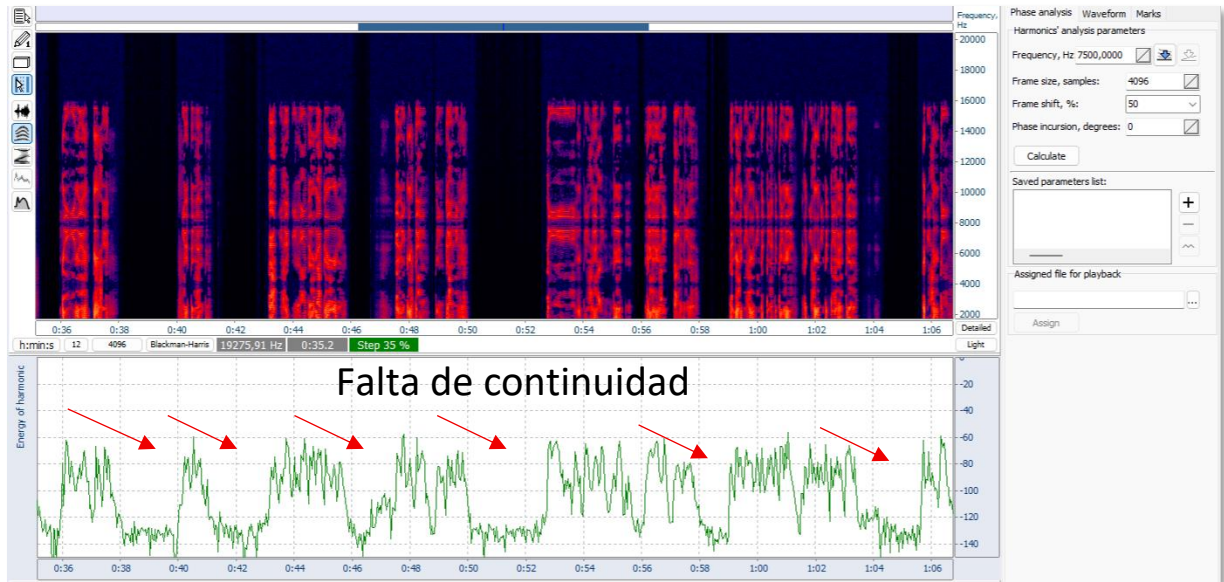


Figura 12. Análisis de continuidad para frecuencia de 7,5 khz

ANÁLISIS DE DC OFFSET

Los valores de DC Offset no son continuos en el dominio del tiempo y varían bruscamente, coincidiendo con los microcortes y puntos de edición.

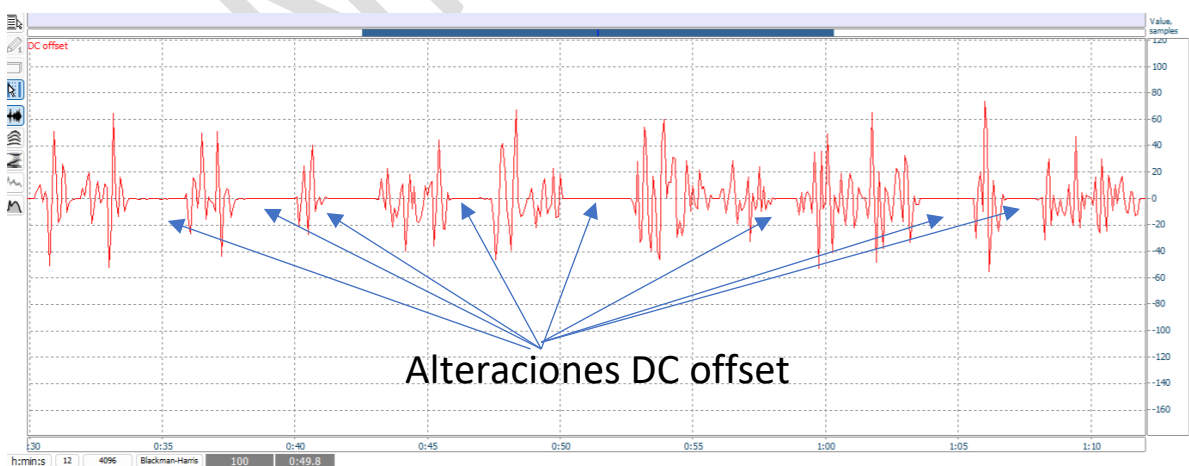


Figura 13. Valores obtenidos de DC Offset

En el archivo objeto de estudio, se identifican trazas procedentes de otro códec (AAC), compatible con cambio de formato y recodificación digital con posterioridad a la creación del archivo original o nativo.

La siguiente imagen corresponde a los intervalos de audio con codificación AAC.

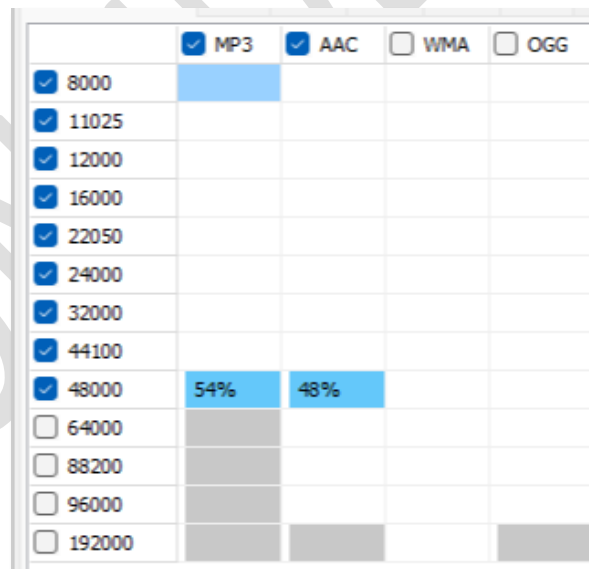
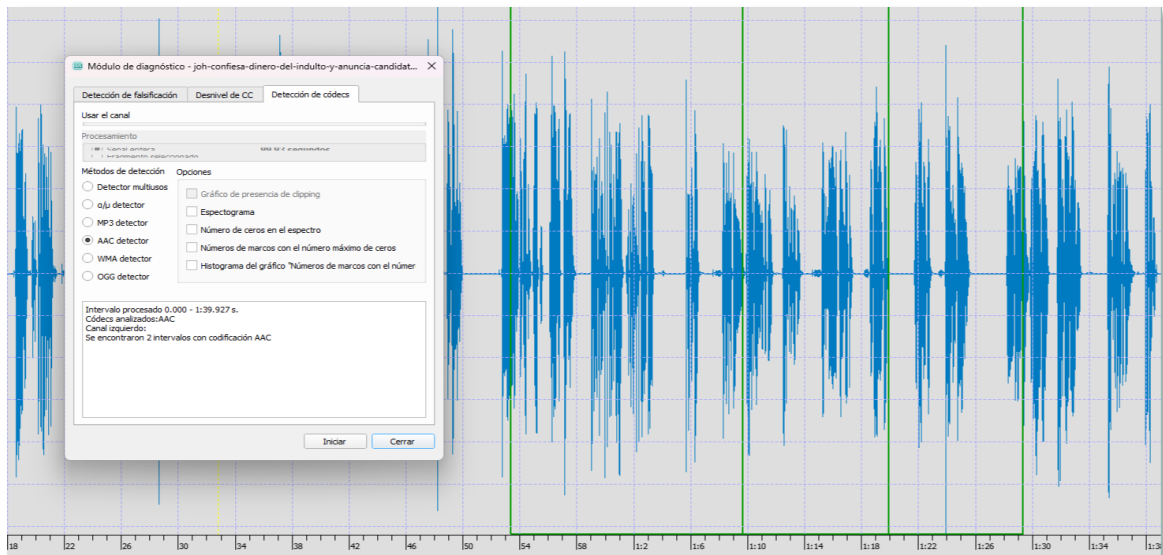


Figura 14. Intervalos y trazas de codificación AAC

4.2 Análisis acústico forense del fichero de audio joh-pide-dinero-a-asfura-para-montar-celula-digital-contra-mexico-colombia-y-la-familia-zelaya-128-ytshorts.savetube.me.mp3



ESCUCHA CRÍTICA

Mediante el análisis de escucha crítica se realiza un estudio auditivo exhaustivo del archivo sonoro con el objetivo de obtener información de contexto relativa al número de hablantes, sexo, ubicación, y cualquier otro evento electroacústico concordante o no, con la versión aportada por el autor del registro sonoro.

El archivo de audio analizado tiene formato de conversación (canal telefónico) entre dos hablantes (adultos, de sexo masculino).

No obstante, la conversación no es completa porque no se escuchan expresiones o fórmulas de saludo y despedida, característico en cualquier esquema de conversación telefónica entre 2 hablantes. No hay cierre/despedida.

Durante el acto conversacional faltan elementos espontáneos, naturales y rasgos prosódicos como es la duda, vacilación, uso de silencios o cambios de tempo.

ANÁLISIS EN EL DOMINIO DE LA AMPLITUD/FRECUENCIA/TIEMPO

A continuación se acompaña la representación del oscilograma y espectrograma de la señal de audio. El oscilograma permite representar gráficamente la amplitud de señal de audio en el dominio del tiempo.

Desde un punto de vista acústico forense, la imagen proporcionada por el oscilograma, no es relevante ni significativa.

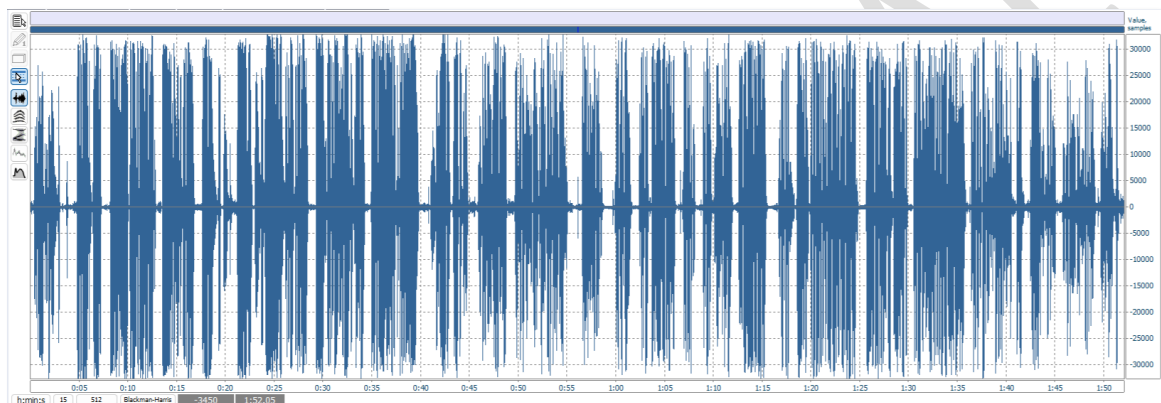


Figura 15. Oscilograma de la señal audio objeto de estudio

El espectrograma muestra las variaciones de energía (amplitud) y frecuencia en el dominio del tiempo. No se identifican cortes o ausencia de señal de audio durante los actos del habla.

En el espectrograma de audio se aprecia claramente la **distorsión espectral de la señal de audio**, y falta de información en varias bandas de frecuencia, **compatible con el cambio de formato, procesado digital o recodificación del archivo sonoro con posterioridad al proceso de registro.**

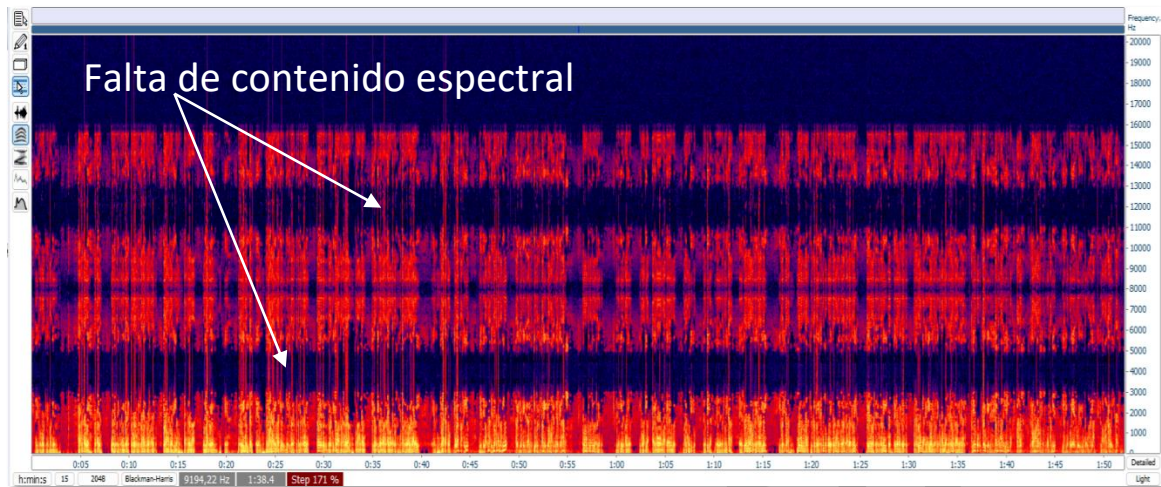


Figura 16. Espectrograma de la señal de audio objeto de estudio



Figura 17. Análisis espectral FFT de la señal de audio

Igualmente se han identificado **6 artefactos o eventos electroacústicos** (minuto 0:03.6, 0:22.70, 0:43.00, 0:56.0, 1:06.6, 1:36.2) que no se corresponden con eventos normales generados en el transcurso de los actos del habla, **compatibles con la manipulación, edición o procesamiento digital con posterioridad al proceso de registro sonoro.**

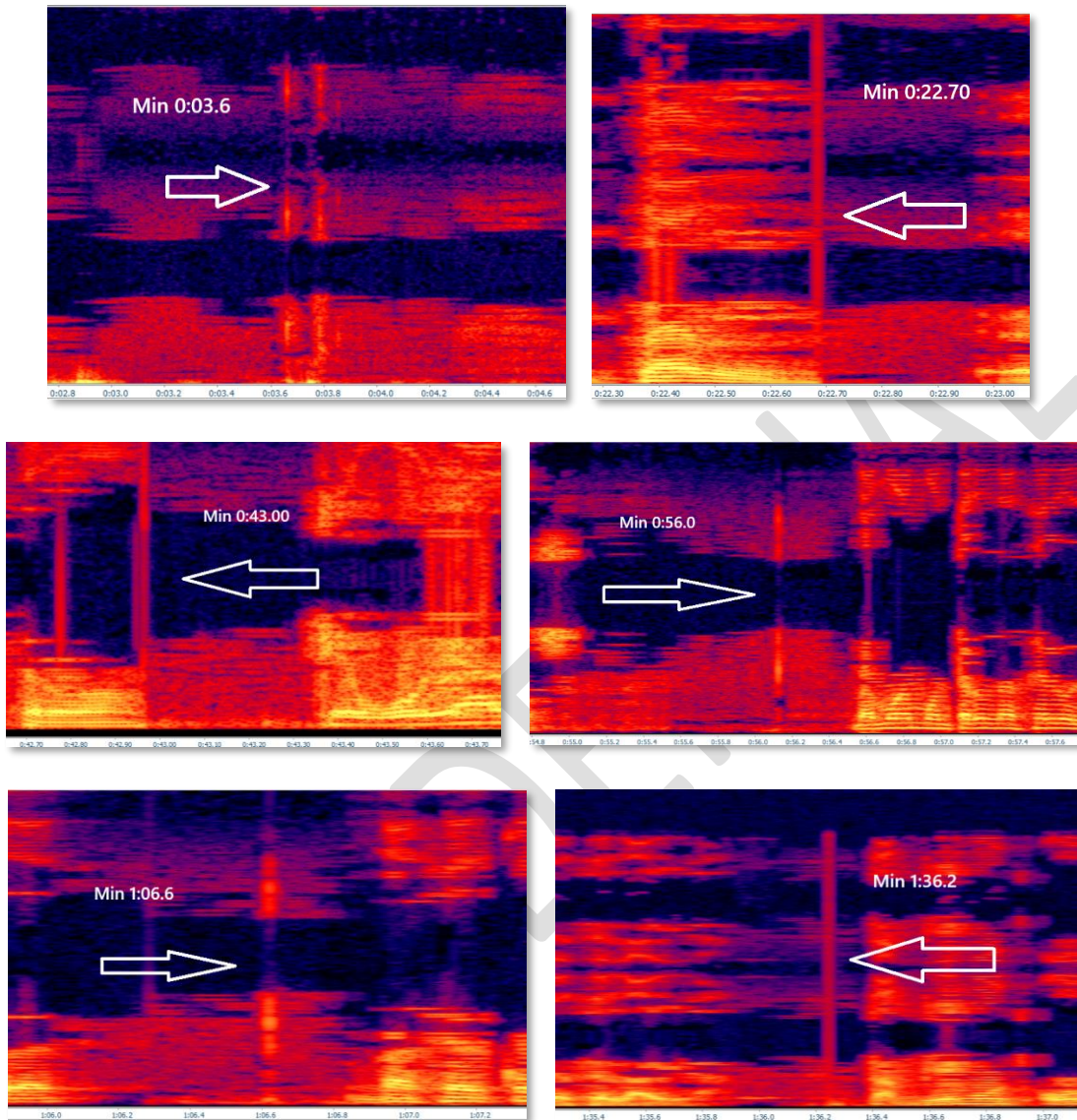


Figura 18. Espectrograma de los 6 artefactos o eventos electroacústicos identificados

En el análisis de energía (histograma) la señal de audio no presenta cortes y es continua en el dominio temporal.

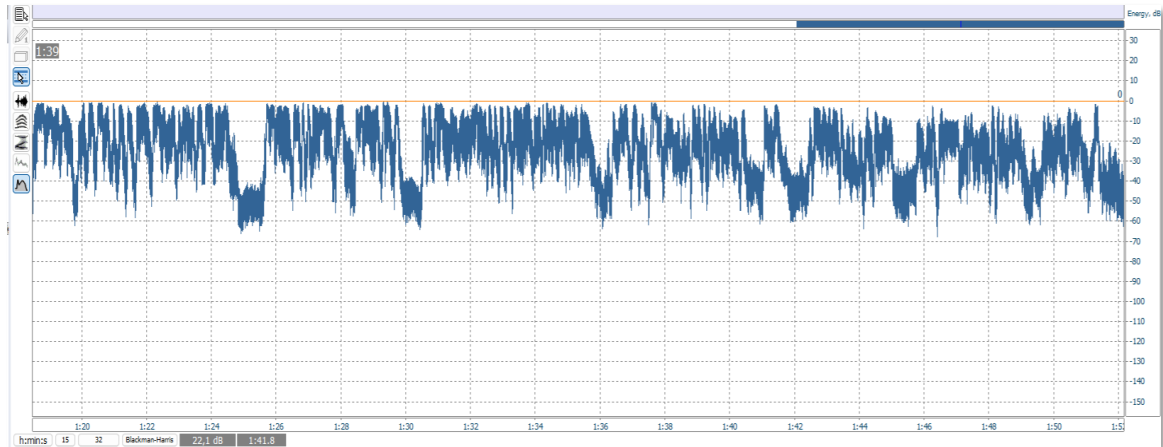


Figura 19. Histograma de la señal de audio

ANÁLISIS DE MUESTRAS O SAMPLES

En el análisis de muestras o samples, no se han identificado fragmentos repetidos con valor "cero", que pudiera ser compatible con manipulación, edición digital y cortes realizados con posterioridad al registro sonoro.

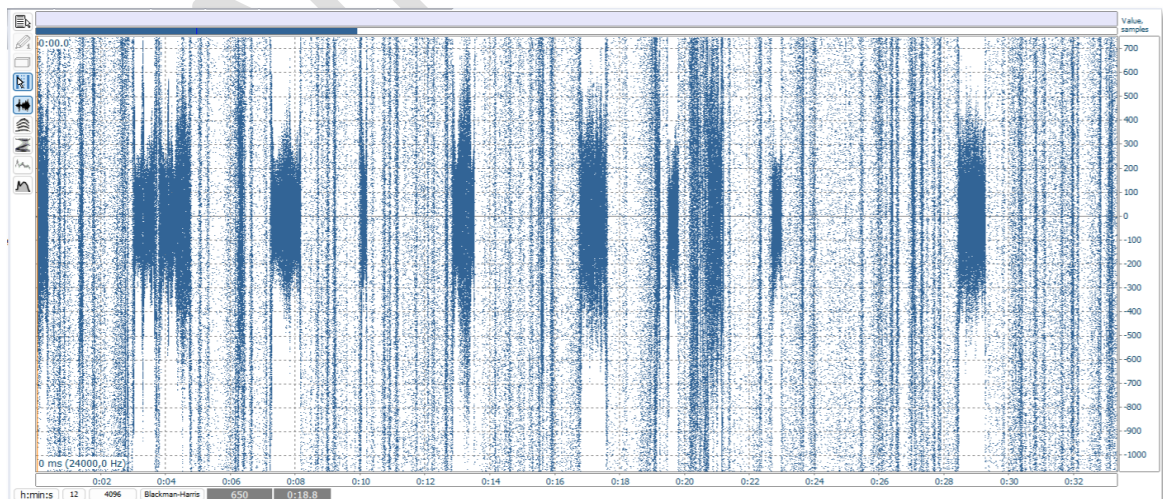


Figura 20. Distribución de muestras y búsqueda de fragmentos repetidos

Los análisis efectuados **no permiten establecer conclusiones de continuidad en todas las frecuencias**. Se aprecia discontinuidad en parámetros de amplitud y frecuencia con atenuación de señal en varias bandas, que no son compatibles con eventos normales generados durante el proceso de registro sonoro.

Análisis de continuidad para frecuencia de 4khz



Figura 21. Análisis de continuidad para frecuencia de 4khz

Análisis de continuidad para frecuencia de 12khz

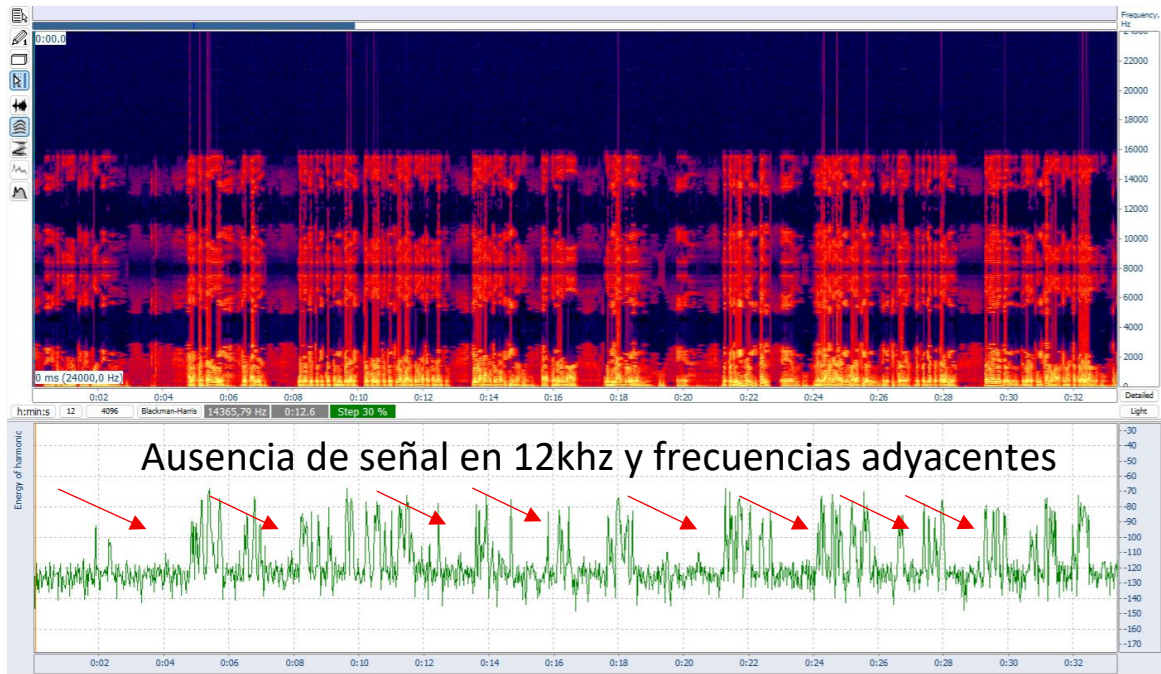


Figura 22. Análisis de continuidad para frecuencia de 12 khz

ANÁLISIS DE DC OFFSET

Los valores de DC Offset obtenidos se encuentran dentro de la normalidad

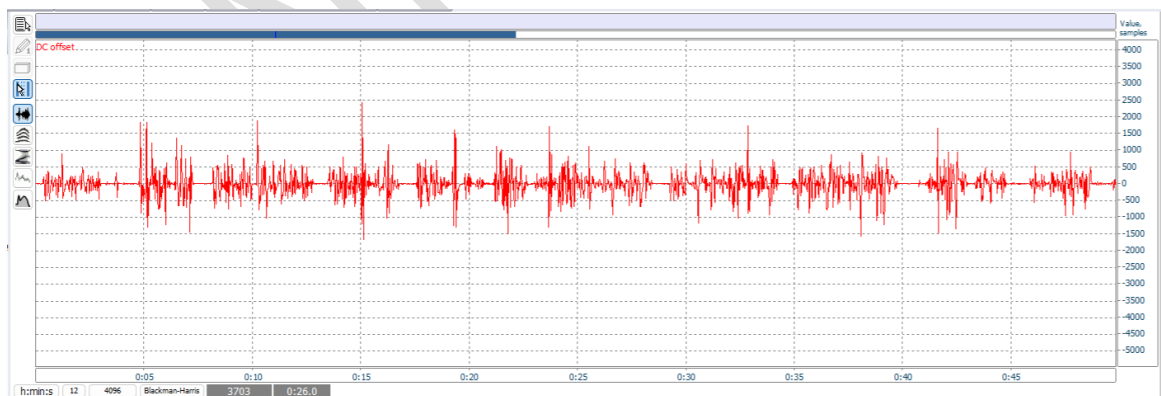


Figura 23. Valores obtenidos de DC Offset

En el archivo objeto de estudio, se identifican trazas procedentes de otro códec (AAC), compatible con cambio de formato y recodificación digital con posterioridad a la creación del archivo original o nativo.

La siguiente imagen corresponde a los intervalos de audio con codificación AAC.

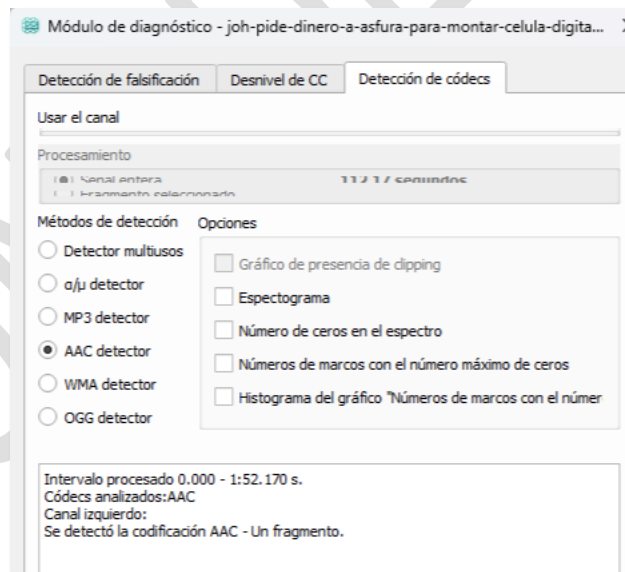
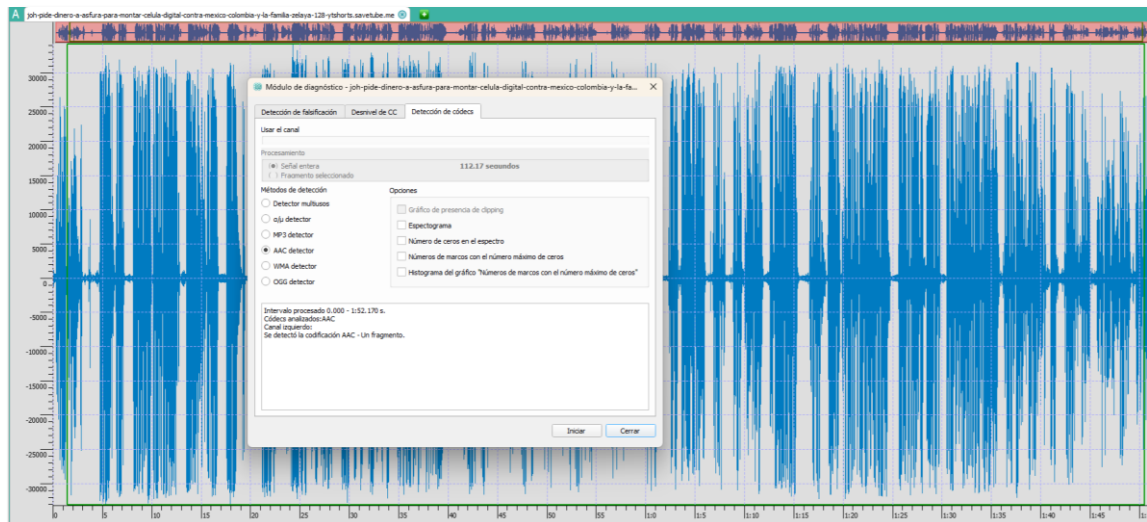


Figura 24. Intervalos y trazas de codificación AAC

4.2 Detección de voz sintetizada (mediante uso de la IA)

Mediante la herramienta STC SIS II (IKAR Lab3) se han realizado diferentes procedimientos para detectar presencia de voz sintetizada.

Este módulo de detección de voz sintética se basa en una red neuronal profunda (DNN), entrenada e implementada con una base de datos extensa de grabaciones de habla falsas y auténticas, en canal microfónico y telefónico.

Las tecnologías de síntesis y conversión de habla evolucionan muy rápidamente, por lo que es necesario disponer de una herramienta que desarrolle periódicamente nuevas estructuras de redes neuronales, sobre bases de entrenamientos nuevas, y modelos utilizados por los diferentes fabricantes.

Para el análisis del archivo objeto de estudio se ha utilizado una última versión del software forense (versión 3.4.1.35).

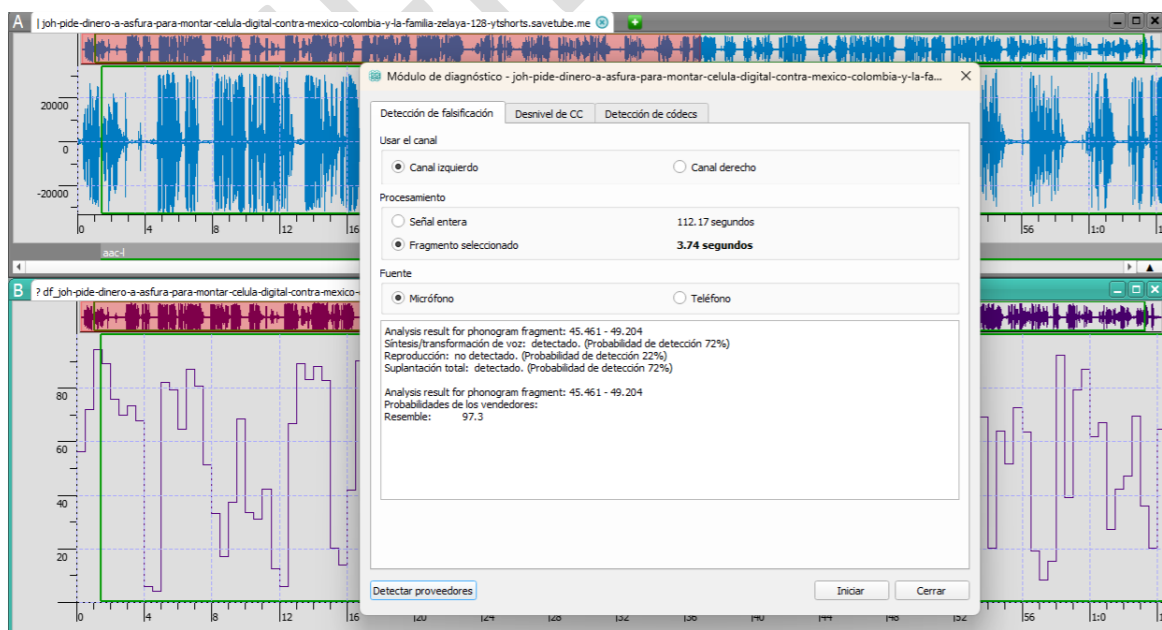


Figura 25. Resultados del módulo de diagnóstico y presencia de síntesis vocal (72%)

La herramienta entrega una conclusión sobre la **presencia de síntesis vocal, con una estimación de probabilidad del 72%**, que es un valor **ALTO**, la tratarse de un archivo de audio que no es el archivo original, con varias capas de procesado digital.

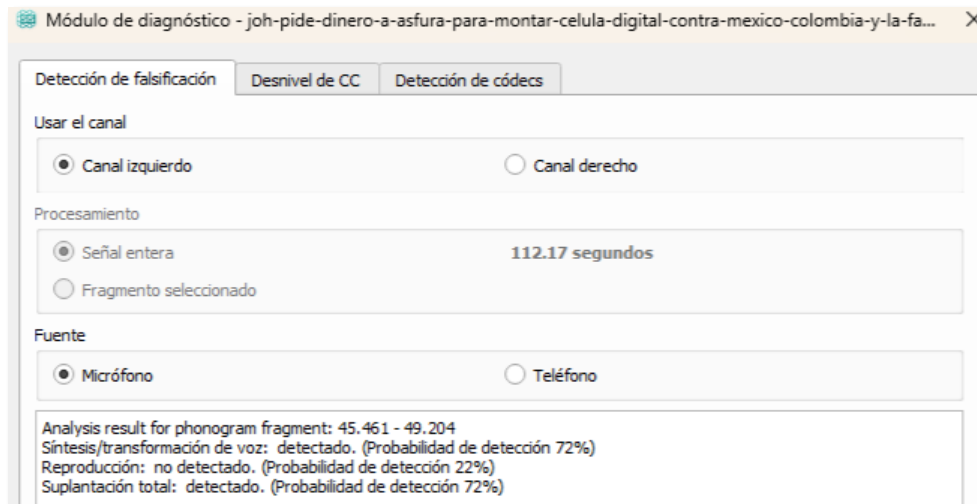


Figura 26. Estimación de síntesis vocal (72%)

La herramienta también muestra un diagrama de estimación de probabilidad de voz sintética en intervalos de 500 milisegundos. La probabilidad de síntesis vocal varía dependiendo del fragmento analizado.



Figura 27. Resultados del módulo de diagnóstico y presencia de síntesis vocal (72%)

La herramienta proporciona información confusa respecto al vendedor o desarrollador del modelo utilizado para la clonación de voz.

5.

Declaración del perito

CONFIDENCIAL

Declaraciones, fecha y firma

En el presente informe pericial está ausente cualquier ánimo injurioso, siendo el único ánimo el de informar de los hechos que se investigan con absoluta objetividad y veracidad; y se han tenido en cuenta las circunstancias concurrentes y consecuencias derivadas del presente Dictamen, que sometemos a cualquier otro mejor fundado, por lo que conforme al artículo 335 LEC prometo que en el presente informe pericial digo verdad, que he actuado y en su caso, actuaré con la mayor objetividad posible, tomando en consideración tanto lo que pueda favorecer como lo que sea susceptible de causar perjuicio a cualquiera de las partes, y digo que conozco las sanciones penales en las que podría incurrir si incumpliera mi deber como Perito Judicial.

Todo ello en cumplimiento de las exigencias del artículo 335.2 de la LEC.

CONFIDENCIAL

6.

Breve Curriculum Vitae

CONFIDENCIAL

Miguel Ángel de la Torre Guijarro

Formación académica

- Licenciado en Comunicación Audiovisual, rama Imagen y Sonido. Universidad Complutense de Madrid
- Master en Dirección de Seguridad. Universidad Pontificia de Comillas ICADE. Madrid
- Programa de Dirección General (PDG). Escuela de Negocios IESE de Madrid
- Miembro de la *Audio Engineering Society* (AES)
- Numerosos cursos de capacitación de audio digital, procesado y grabación sonora.

Trayectoria profesional

- Socio Fundador y CEO de la empresa Gaudio Forensics S.L, laboratorio independiente especializado en Acústica Forense.
- Profesor de Acústica Forense en el Master de Ciberdelincuencia de la Universidad Nebrija de Madrid. (periodo 2018-2024).
- Profesor de Acústica Forense en la Escuela de Derecho y Ciencias Criminológicas de la Universidad CEU San Pablo de Madrid (2013-2015).
- Operador de audio en el departamento de Audio frecuencia de Antena 3 TV.SA (1995- 2012).
- Miembro honorífico Criminólogo y Perito judicial en la República Federal de Brasil (CRD-CE).
- Miembro de la Asociación Española de Peritos Tecnológicos PETEC (carnet nº 00248)
- Actualmente profesor y organizador de innumerables seminarios y programas de capacitación de audio forense para empresas, colegios profesionales y asociaciones profesionales de peritos tecnológicos en España.

Participación en Eventos y Congresos



Participación activa en numerosos Eventos, Charlas y Congresos dirigidos a expertos en Informática Forense, Ciberseguridad y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

En los 2 últimos años destacaría:

- Participación en OsintomatiCOPS 2024, conferencia internacional para Fuerzas de Seguridad, sobre forensic digital, ciberinteligencia y cooperación internacional contra el cibercrimen y terrorismo. Noviembre 2024. (www.2024.osintomaticops.com)
- Participación en el evento Osintomatico 2025, para profesionales y entusiastas de la Ciberinteligencia y la Ciberseguridad. Mayo 2025.
- Actualmente colaboro como profesor de Acústica Forense en el Master de Ciberdelincuencia de la Universidad Nebrija de Madrid (2023-2025).
- Colaboración activa con charlas técnicas y presentación de casos prácticos en el Master de Ciberseguridad del CEU San Pablo, de Madrid (2025-2026).
- Participación en el Congreso de Lingüística Forense de la Universidad Autónoma de Madrid (Octubre 2026)



EL VALOR DE LA PRUEBA

Graudio Forensics S.L.
Laboratorio de Acústica Forense
audioforensics@graudio.es
Avda. de Brasil, 6, 1ª planta · Madrid

www.graudioforensics.es