



ANGLATECNIC

ACCESSIBILIDAD Y DATOS EN TV

Servicios, procesos e infraestructura

Enric Torres i Feixas
enric@anglatecnic.com

www.anglatecnic.com | +34 934 488 095 | admin@anglatecnic.com

C/ Pintor Ribalta, 13 Local 3 | 08028 Barcelona, Spain

23.01.18

Índice

- **Quiénes somos.**
- **Servicios de accesibilidad y datos en TV y destinatarios.**
- **Proceso e infraestructura tecnológica Fingertext.**
- **Empresas que intervienen en el proceso.**
- **Conclusiones.**

- **P.D.: Introducción al proyecto ImAc**

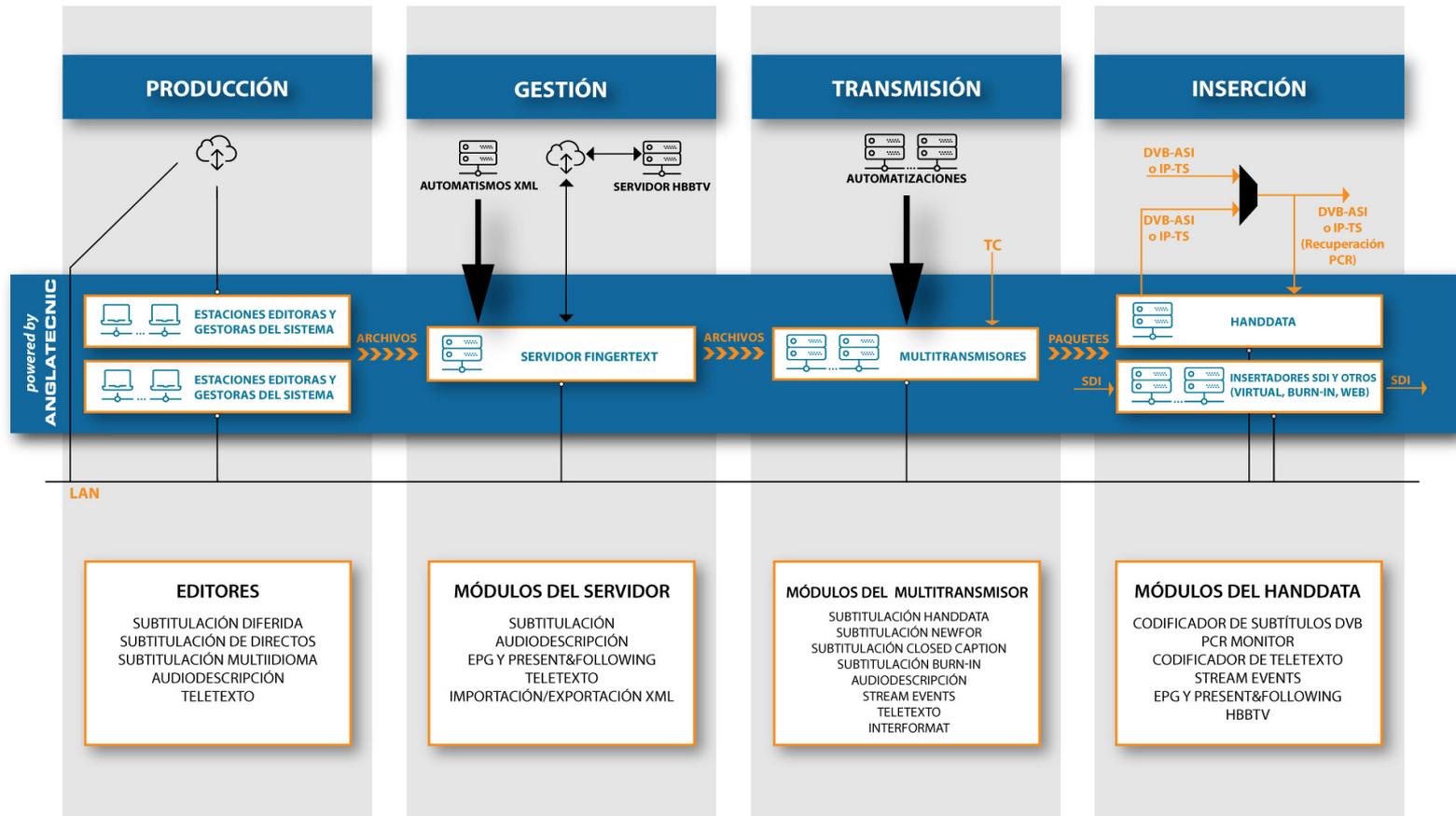
Quiénes somos

- **Anglatècnic está formada por Ingenieros de Telecomunicaciones y Informáticos dedicados a la realización de proyectos en los sectores:**
 - **Broadcast Profesional (Emisoras de Televisión).**
 - **Tecnologías de la Información (Nuevas Tecnologías).**
- **Nuestras actividades consisten en:**
 - **Soluciones y proyectos a medida.**
 - **Productos Broadcast innovadores para una instalación inmediata en Emisoras de Televisión.**
 - **Productos de Nuevas Tecnologías para diferentes tipos de empresas, como pueden ser Hospitales, Academias, etc.**
- **Fingertext es la solución modular y escalable de Anglatècnic para que una emisora pueda incorporar servicios de accesibilidad y datos en la señal de TV.**

Servicios de accesibilidad y datos en TV y destinatarios

- **Subtitulación:**
 - **personas con dificultades auditivas: norma Aenor UNE 153010**
 - **lugares públicos (salas de espera, restaurantes, etc.).**
 - **gente mayor (compartir con familia, etc.).**
 - **Soporte (idiomas, volumen bajo, etc.).**
- **Audiodescripción:**
 - **personas con dificultades visuales: norma Aenor UNE 153020.**
- **Lengua de signos (española LSE y catalana LSC):**
 - **personas con dificultades auditivas: norma Aenor UNE 139804**
- **Teletexto: acceso rápido a información con el mando a distancia.**
- **HbbTV y Stream Events: información enriquecida. (imágenes, vídeos, etc.).**
- **EPG y Present&Following: información escaleta de programación.**

Proceso e Infraestructura tecnológica Fingertext



Las 4 columnas del proceso (Producción, Gestión, Transmisión e Inserción)

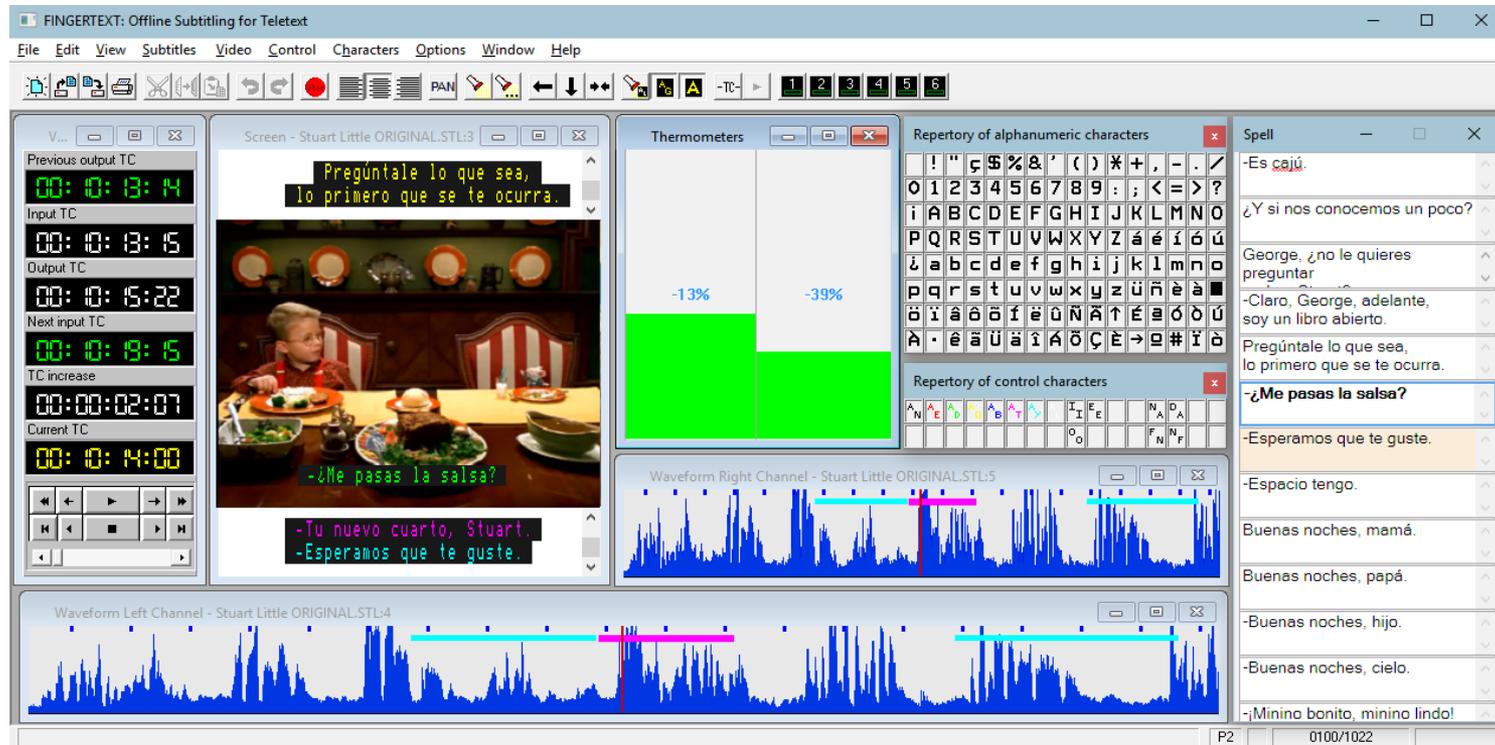
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Subtitulación diferida para personas con dificultades auditivas



Editor de subtitulación diferida Fingertext

www.anglatecnic.com | +34 934 488 095 | admin@anglatecnic.com

C/ Pintor Ribalta, 13 Local 3 | 08028 Barcelona, Spain

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Subtitulación diferida para personas con dificultades auditivas

- Archivos de vídeo con diferentes “frame rate” y relación de aspecto.
- Ayudas gráficas: áudio del programa, dificultad de lectura, etc.
- Subtítulos en cualquier posición de la pantalla.
- Trabajo con personajes (configurables y fáciles de conmutar).
- Edición ágil de códigos de tiempo, teclas rápidas y navegación rápida.
- Comprobaciones y simulaciones automáticas.
- Archivos “*.STL” (EBU N19 formato de intercambio de subtitulaciones).
- Importación y exportación a otros formatos (sin estilo: SRT, TXT).

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Otras subtitulaciones diferidas



Editor de subtitulación multilingüa Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Otras subtítulos diferidas

- **Control de vídeo, ayuda gráfica, edición y navegación igual que subtítulo diferida para personas con dificultad auditiva.**
- **Facilidades para traducciones.**
- **Cualquier alfabeto.**
- **Exportaciones a formatos con estilos (TTML, EBU-TT, webVTT, ...).**
- **Grabar el resultado (burn-in subtítulos).**

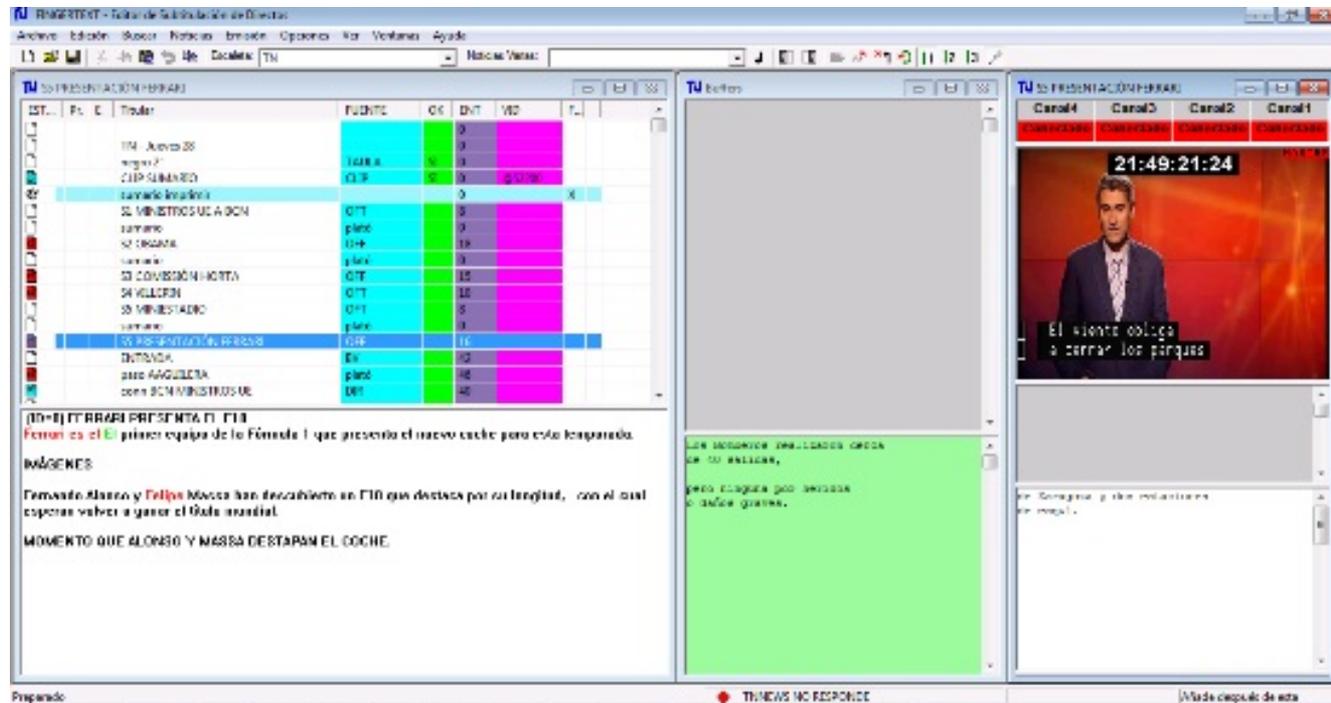
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Subtitulación de directos



Editor de subtitulación de directos Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Subtitulación de directos

- **Con textos preparados:**
 - manual o captura automática de sistemas de noticias (I-News y similares).
 - diferencias entre capturas automáticas.
- **Sin textos preparados:**
 - técnica “Rehablado”.
 - revisión textos “Rehablado” y funcionamiento master-slave.
- **Segmentación inteligente en subtítulos.**
- **Edición rápida, abreviaciones, cambio de personajes, cambio de posición, etc.**
- **Envío automático.**

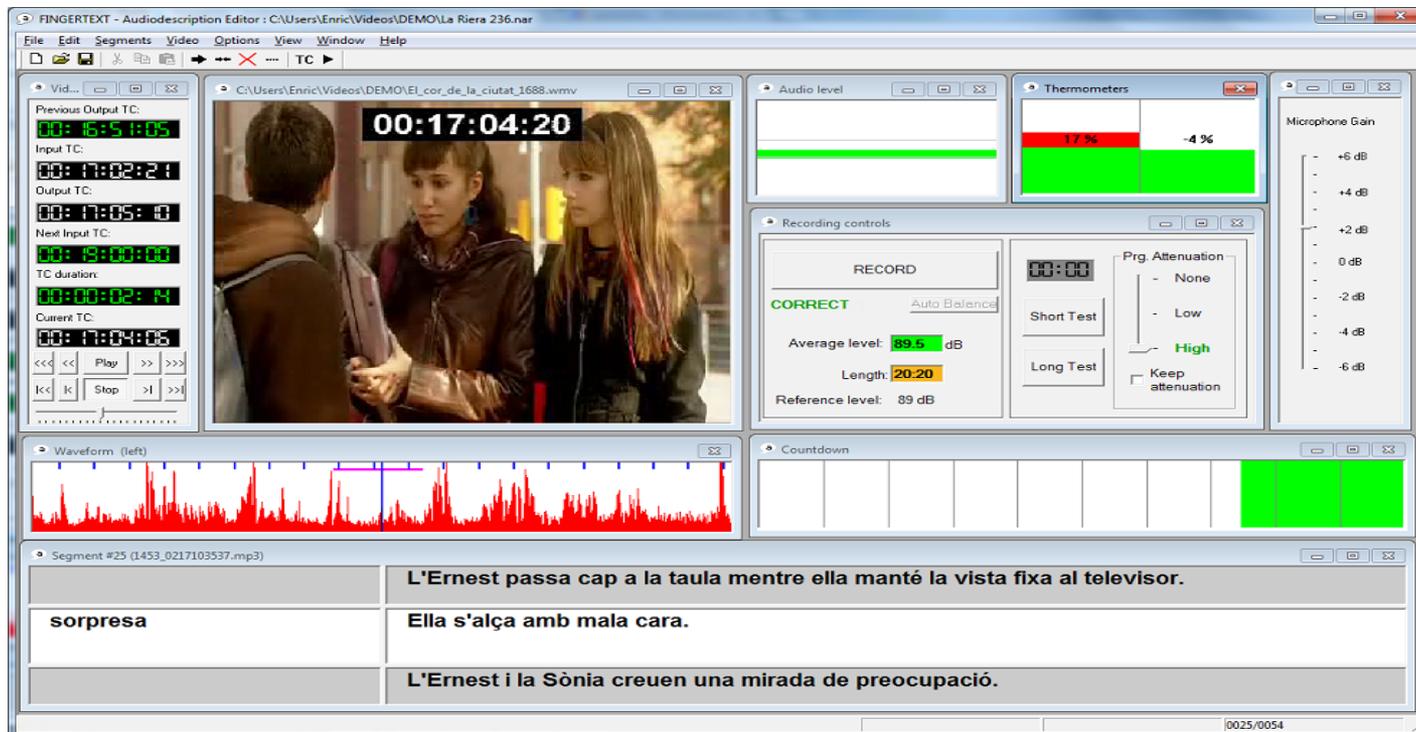
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Audiodescripción para personas con dificultades visuales



Previous Output TC: 00:16:51:05
Input TC: 00:17:02:24
Output TC: 00:17:05:10
Next Input TC: 00:18:00:00
TC duration: 00:00:02:14
Current TC: 00:17:04:05

Audio level: CORRECT
Average level: 89.5 dB
Length: 20:20
Reference level: 89 dB

Thermometers: 17% -4%

Microphone Gain: +6 dB, +4 dB, +2 dB, 0 dB, -2 dB, -4 dB, -6 dB

Recording controls: RECORD, Auto Balance, Short Test, Long Test, Prg. Attenuation (None, Low, High), Keep attenuation

Waveform (left)

Segment #25 (1453_0217103537.mp3)

L'Ernest passa cap a la taula mentre ella manté la vista fixa al televisor.
sorpresa
Ella s'alça amb mala cara.
L'Ernest i la Sònia creuen una mirada de preocupació.

Editor de audiodescripción Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Audiodescripción para personas con dificultades visuales

- **Control de vídeo, ayuda gráfica, edición y navegación igual que subtitulación diferida para personas con dificultad auditiva.**
- **Preparación del guión.**
- **Grabación de los segmentos de audiodescripción y de forma independiente.**
- **Ayudas áudio: visualización gráfica de la grabación, niveles automáticos, etc.**
- **Configuraciones segmentos: ganancia, atenuación programa, etc.**
- **Simulación de los resultados y a nivel de segmento.**
- **Archivos .NAR y .ESF (sólo segmentos e índice).**
- **Pista de áudio completa con o sin mezcla.**

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Lengua de signos



Emisor lengua de signos Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Lengua de signos

- **Generación de vídeo mezcla: composición del vídeo recibido de la webcam (con la persona que realiza la interpretación en lengua de signos) con el vídeo sintonizado de antena (vídeo de programa).**
- **Envío vídeo mezcla en formato MPEG DASH Live (vídeo h264 y áudio AAC a 2 o 3 Mbps) al servidor de streaming en Internet.**
- **Requerimientos básicos:**
 - **connexión a Internet (se recomienda un mínimo de 6Mbps de bajada y subida).**
 - **connexión antena TV.**

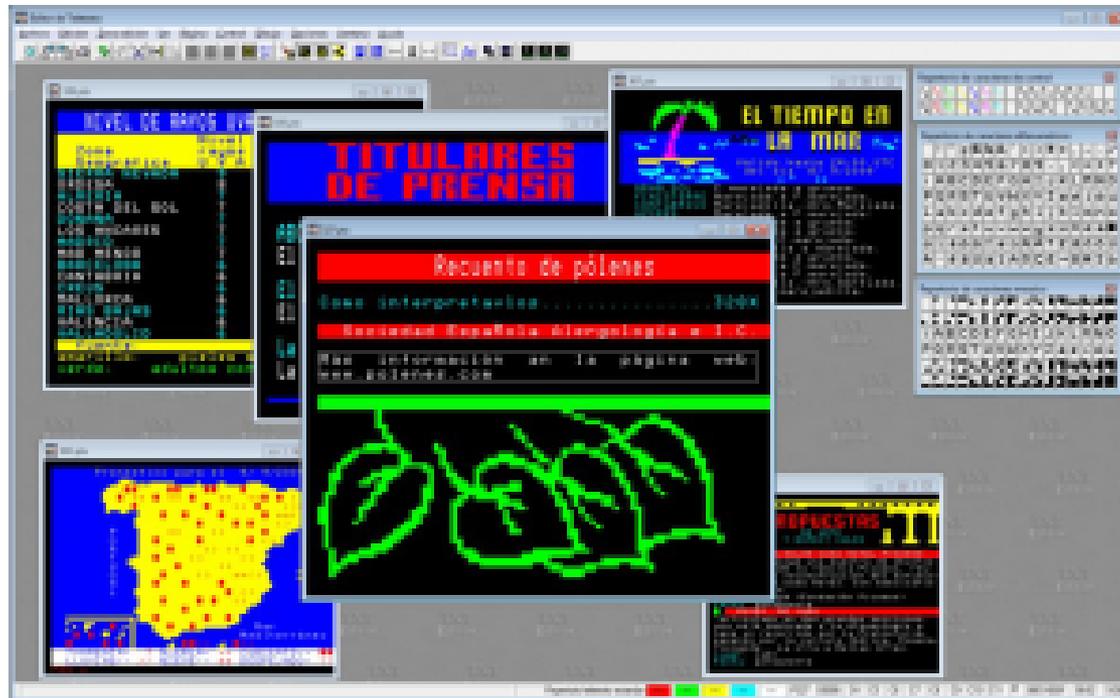
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Teletexto



Editor de páginas de teletexto Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Teletexto

- **Editor que cumple con los requerimientos de las especificaciones de Teletexto Mejorado nivel 1.5 (ETSI EN 300 706).**
- **Configuraciones tanto a nivel de página como a nivel de subpágina.**
- **Presentar la página tal y como se ve en un televisor con teletexto.**
- **Facilidades para la rápida creación de página, como visualización de caracteres de control, zonas de edición, protección con máscaras, fuentes con caracteres mosaico editables, herramientas de dibujo, etc.**

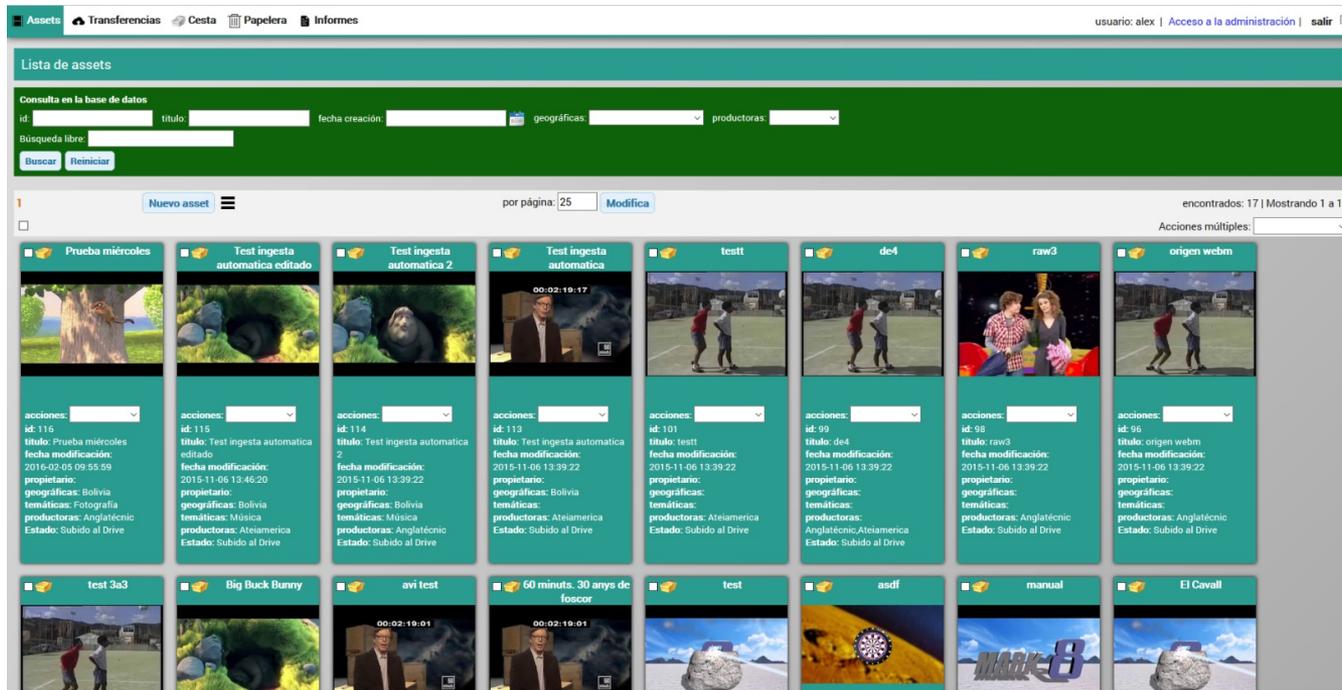
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Envío de archivos de vídeo



The screenshot displays the 'Lista de assets' interface. At the top, there are navigation tabs: 'Assets', 'Transferencias', 'Cesta', 'Papeleria', and 'Informes'. The user is identified as 'alex' with a link to 'Acceso a la administración' and a 'salir' button. Below the navigation is a search bar with fields for 'id', 'titulo', 'fecha creación', 'geográficas', and 'productoras'. A 'Búsqueda libre' field is also present. The main content area shows a grid of 16 asset thumbnails, each with a title, a video preview, and a list of actions. The assets include titles like 'Prueba miércoles', 'Test ingesta automatica editado', 'Test ingesta automatica 2', 'Test ingesta automatica', 'testt', 'de4', 'raw3', 'origen webm', 'test 3a3', 'Big Duck Bunny', 'avi test', '60 minutos. 30 anys de fosc', 'test', 'asdf', 'manual', and 'El Cavall'.

Sistema netClip

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Envío de archivos de vídeo

- **Para poder crear los contenidos de accesibilidad de un programa de televisión es necesario disponer del archivo de vídeo correspondiente.**
- **Es recomendable trabajar con archivos de vídeo de baja resolución (archivos más pequeños) y que permitan desplazamiento frame a frame.**
- **Es recomendable automatizar el envío de archivos de vídeo a las empresas que crean los contenidos de accesibilidad a partir de los vídeos de las emisoras de televisión con las correspondientes transcodificaciones.**

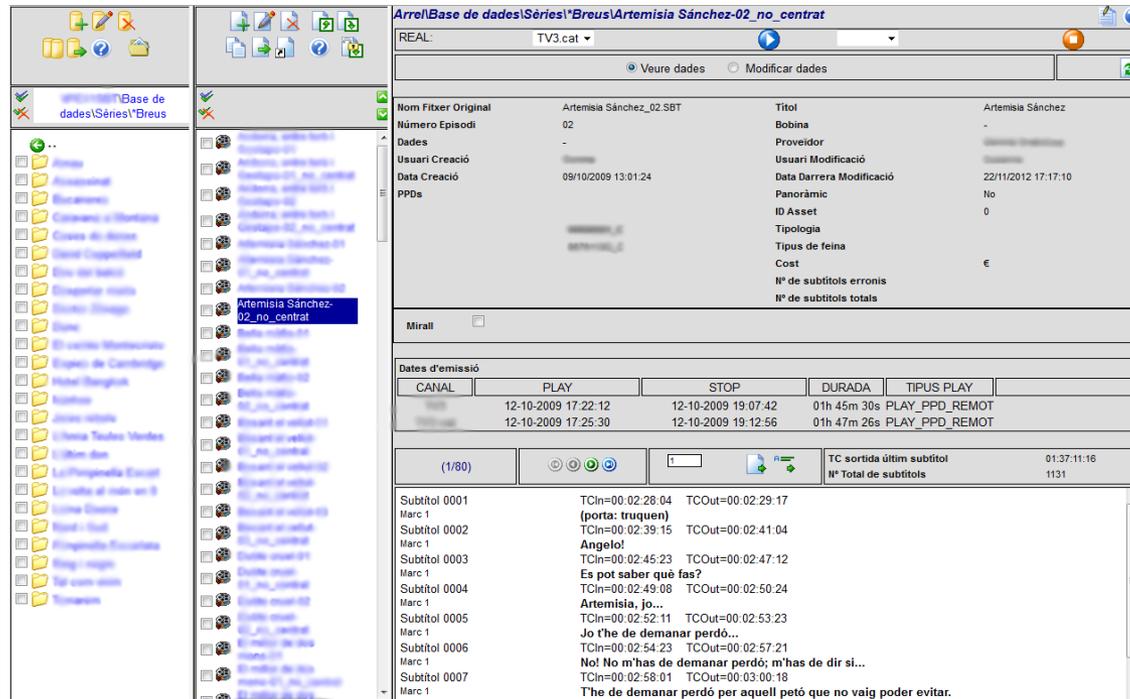
Producció

Gestió

Transmissió

Inserció

Gestió y administración sistema



The screenshot shows a software interface for managing video metadata. The main window is titled 'Arre\Base de dades\Sèries\Bres\Artemisia Sánchez-02_no_centrat'. It features a left sidebar with a file tree, a central list of items, and a right-hand metadata editor.

Metadata Editor Fields:

- Nom Fitxer Original:** Artemisia Sánchez_02_SBT
- Número Episodi:** 02
- Dades:** -
- Usuari Creació:** Gema
- Data Creació:** 09/10/2009 13:01:24
- PPDs:** -
- Títol:** Artemisia Sánchez
- Bobina:** -
- Proveïdor:** -
- Usuari Modificació:** Gema
- Data Darrera Modificació:** 22/11/2012 17:17:10
- Panoràmic:** No
- ID Asset:** 0
- Tipologia:** -
- Tipus de feina:** -
- Cost:** €
- Nº de subtítols erronis:** -
- Nº de subtítols totals:** -

Dates d'emissió Table:

CANAL	PLAY	STOP	DURADA	TIPUS PLAY
TV3	12-10-2009 17:22:12	12-10-2009 19:07:42	01h 45m 30s	PLAY_PPD_REMOT
TV3	12-10-2009 17:25:30	12-10-2009 19:12:56	01h 47m 26s	PLAY_PPD_REMOT

Subtitles List:

Subtítol	Marc	TCIn	TCOut	Text
Subtítol 0001	Marc 1	00:02:28.04	00:02:29.17	(porta: truquen)
Subtítol 0002	Marc 1	00:02:39.15	00:02:41.04	Angelo!
Subtítol 0003	Marc 1	00:02:45.23	00:02:47.12	Es pot saber què fas?
Subtítol 0004	Marc 1	00:02:49.08	00:02:50.24	Artemisia, jo...
Subtítol 0005	Marc 1	00:02:52.11	00:02:53.23	Jo t'he de demanar perdó...
Subtítol 0006	Marc 1	00:02:54.23	00:02:57.21	No! No m'has de demanar perdó; m'has de dir si...
Subtítol 0007	Marc 1	00:02:58.01	00:03:00.18	T'he de demanar perdó per aquell petó que no vaig poder evitar.

Servidor Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Gestión y administración

- **Acceso restringido y diferentes perfiles (empresa externa, sistema externo, administración, etc.).**
- **Catalogación estructurada de los datos de accesibilidad (teletexto, subtítulos, audiodescripciones, EPGs, etc.) para un acceso rápido.**
- **Assignación de ID único para automatizar el servicio.**
- **Exportación a múltiples formatos (STL, TTML, EBU-TT(d), WebVTT, etc.).**
- **Importaciones automáticas (contenido de teletext vía XML, EPGs, archivos de subtitulación, archivos de audiodescripción, etc.).**
- **Información para sistemas externos vía webservice (estado, EPG, ...).**
- **Estadísticas y otros (eventos en base de datos).**

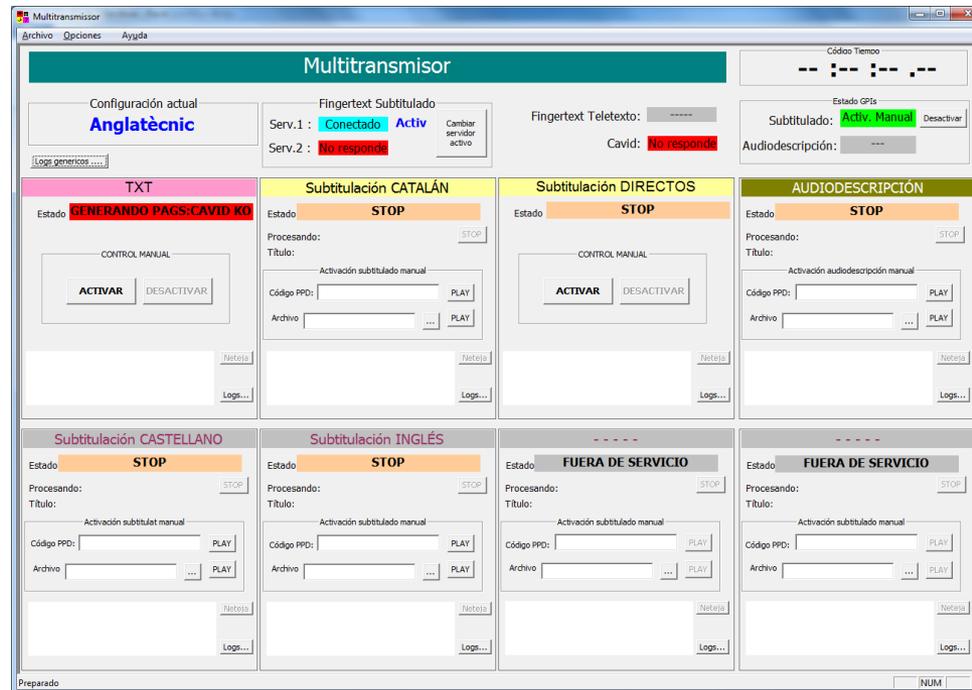
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Multitransmisor



Multitransmisor Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Multitransmisor

- Preparación en tiempo real del carrusel de teletexto, diferentes formatos de subtítulos (teletexto, DVB, directos, etc.), segmentos de audiodescripción, Stream Events para HbbTV, Present&Following.
- Según la continuidad de la TV:
 - Órdenes:
 - automatizaciones: Cue, Play, Stop, etc.
 - manuales: seleccionar y ejecutar archivo.
 - Código de tiempo (TC).
- Recepción protocolos de entrada (desde herramientas de producción) y envío protocolos de salida (para insertadores).
- Generación automática de archivos (subtitulación en directo a archivo para utilizarlo en las reemisiones).

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Teletexto y Subtitulación



Diferentes equipos de inserción utilizados por Fingertext

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

Teletexto y Subtitulación

- **Diferentes tipos de inserción:**
 - **Teletexto i subtitulación para teletexto en señal SD-SDI para canal audiovisual correspondiente mediante CAVID.**
 - **Subtitulación Closed Caption en señal SD-SDI para el canal audiovisual correspondiente.**
 - **Subtitulación OP47 en señal HD-SDI para el canal audiovisual correspondiente.**
 - **Teletexto y todos los tipos de subtitulación en TS para todos los servicios/canales audiovisuales mediante HandData.**
 - **Quemado sobre vídeo (burn-in subtitles).**
 - **Otros protocolos y formatos (Internet, HbbTV).**

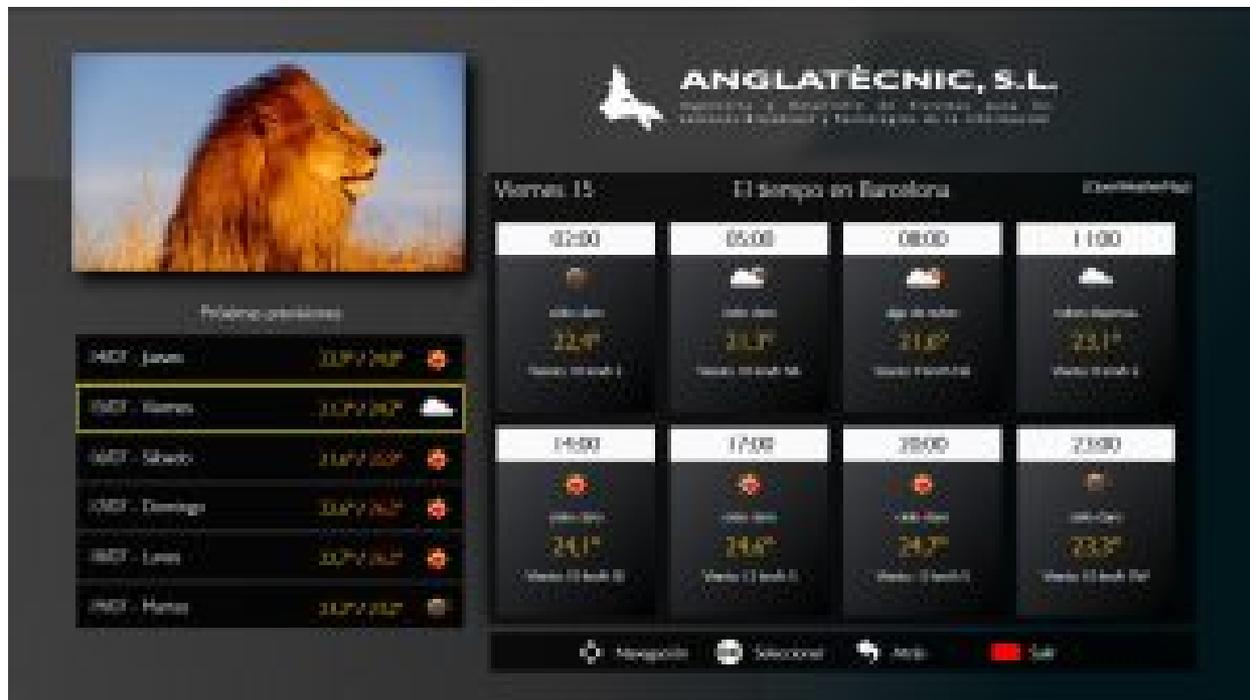
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

HbbTV y Stream Events



Aplicación HbbTV en un receptor de TV

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

HbbTV y Stream Events

- Señalización en TS de la ruta de la aplicación HbbTV en Internet mediante HandData como insertador TS.
- Aplicaciones publicadas en Internet.
- Utilización de CDN en el caso de utilizar vídeo.
- Lanzamientos de aplicaciones asíncronas ordenadas desde las emisoras de televisión mediante el envío de Stream Events en el TS utilizando HandData como insertador TS.
- Posibilidad de obtener métricas de audiencia.

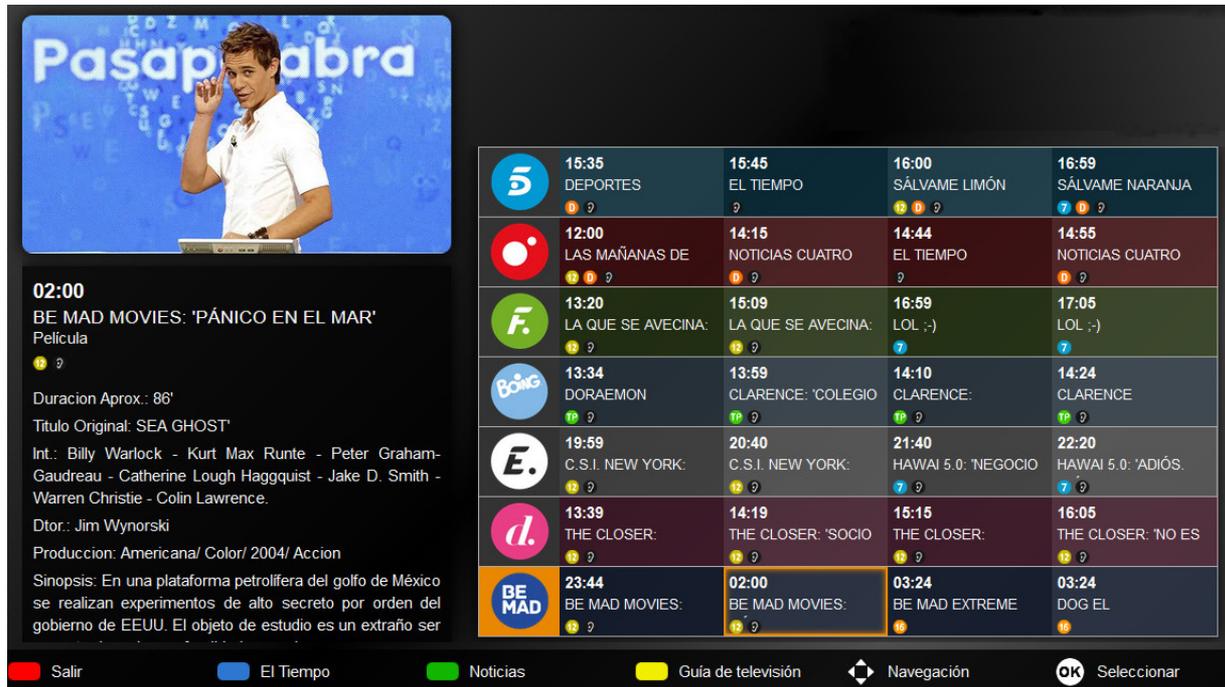
Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

EPG y Present&Following



Pasapalabra

02:00
BE MAD MOVIES: 'PÁNICO EN EL MAR'
Película
Duracion Aprox.: 86'
Titulo Original: SEA GHOST'
Int.: Billy Warlock - Kurt Max Runte - Peter Graham-Gaudreau - Catherine Lough Haggquist - Jake D. Smith - Warren Christie - Colin Lawrence.
Dtor.: Jim Wynorski
Produccion: Americana/ Color/ 2004/ Accion
Sinopsis: En una plataforma petrolifera del golfo de México se realizan experimentos de alto secreto por orden del gobierno de EEUU. El objeto de estudio es un extraño ser

5 15:35 DEPORTES	15:45 EL TIEMPO	16:00 SÁLVAME LIMÓN	16:59 SÁLVAME NARANJA
12:00 LAS MAÑANAS DE	14:15 NOTICIAS CUATRO	14:44 EL TIEMPO	14:55 NOTICIAS CUATRO
F. 13:20 LA QUE SE AVECINA:	15:09 LA QUE SE AVECINA:	16:59 LOL :-)	17:05 LOL :-)
Bones 13:34 DORAEMON	13:59 CLARENCE: 'COLEGIO	14:10 CLARENCE:	14:24 CLARENCE
E. 19:59 C.S.I. NEW YORK:	20:40 C.S.I. NEW YORK:	21:40 HAWAI 5.0: 'NEGOCIO	22:20 HAWAI 5.0: 'ADIÓS.
d. 13:39 THE CLOSER:	14:19 THE CLOSER: 'SOCIO	15:15 THE CLOSER:	16:05 THE CLOSER: 'NO ES
BE MAD 23:44 BE MAD MOVIES:	02:00 BE MAD MOVIES:	03:24 BE MAD EXTREME	03:24 DOG EL

Salir El Tiempo Noticias Guía de televisión Navegación OK Seleccionar

Guía de Programación (EPG)

Producción

Gestión

Transmisión

Inserción

EPG y Present&Following

- **Inserción en el TS mediante el HandData de las tablas EIT para:**
 - enviar la guía de programación EPG.
 - enviar la información Present and Following.
- **Requerimientos:**
 - recepción de la escaleta real de programación.
 - recepción de los cambios de eventos de la escaleta.

Empresas que intervienen en el proceso

- **Empresas de servicios para producir los contenidos de accesibilidad y datos (asociaciones de sordos, empresas privadas, etc.):**
 - **Columna 1: producción.**
- **Empresas de contenidos audiovisuales (emisoras de televisión, teatro) para ofrecer servicios de accesibilidad y datos en sus programas:**
 - **Columna 2: gestión.**
 - **Columna 3: transmisión.**
 - **Columna 4: inserción.**

Conclusiones

- **Infraestructura compleja (es necesaria una correcta planificación).**
- **Explotación compleja (se debe planificar un servicio de explotación):**
 - **Es necesaria una coordinación entre las empresas que ofrecen accesibilidad y datos en sus contenidos audiovisuales y las empresas que los producen (por ejemplo disponer de los archivos de vídeo de forma rápido y con suficiente antelación).**
 - **Es necesaria una infraestructura que permita automatizar y reutilizar los contenidos de accesibilidad y datos.**
- **Sistema Fingertext modular y escalable: permite empezar con un sistema sencillo y escalar cuando surgen las nuevas necesidades.**

P.D.: Introducción al proyecto ImAc

Anglatècnic es uno de los nueve socios del proyecto de Accesibilidad Inmersiva (ImAc project) financiado por el programa “European Union Research and Innovation programme Horizon 2020” entre otras empresas privadas, universidades, emisoras de TV y centros públicos.



This project has received funding from the European Union’s Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 761974.





ANGLATECNIC

Gracias por su atención!

Enric Torres i Feixas
enric@anglatecnic.com

www.anglatecnic.com | +34 934 488 095 | admin@anglatecnic.com

C/ Pintor Ribalta, 13 Local 3 | 08028 Barcelona, Spain