

REPÚBLICA DEL ECUADOR



TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

**IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS OPEN SOURCE PARA LA GESTIÓN DE
CONTENIDO MULTIMEDIA EN LA UNIDAD DE COMUNICACIÓN DEL ISTTENA.**

Informe Técnico del Examen de carácter complejo práctico, presentado como requisito parcial
para optar por el título de Tecnólogo Superior de en Desarrollo de Software.

AUTORES: Lopez Vargas Erikson Aldahir

Tanguila Andy Félix Medardo

TUTOR: Ing. Salomón Quilumba

FECHA: 2023-09-15

Tena - Ecuador

2023

CONTENIDO

APROBACIÓN DEL TUTOR	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VI
1 INTRODUCCIÓN.....	7
2 OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GENERAL	8
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICO	8
3 DESARROLLO.....	9
3.1 METODOLOGÍA POR OBJETIVOS	9
3.1.1 OBJETIVO 1	9
3.1.2 OBJETIVO 2	14
3.1.3 OBJETIVO 3	19
4 CONCLUSIONES.....	23
5 RECOMENDACIONES	23
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
7 ANEXOS.....	25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Fedora Design Suite	9
Tabla 2 Ubuntu Studio	10
Tabla 3 AVLinux	10
Tabla 4 Apodio.....	11
Tabla 5 io GNU/Linux	11
Tabla 6 Aplicaciones Open Source	12
Tabla 7 Necesidades de la unidad de comunicación.....	14
Tabla 8 Aplicaciones para edición de imágenes	19
Tabla 9 Aplicaciones para edición de videos.....	20
Tabla 10 Aplicativo de transmisión streaming OBS.....	21

APROBACIÓN DEL TUTOR

ING. SALOMON QUILUMBA

DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA.

CERTIFICA:

En calidad de Tutor Examen de carácter complejo práctico denominado: Implementación de herramientas Open Source para la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del ISTTENA, de autoría de los señores: **LOPEZ VARGAS ERIKSON ALDAHIR con CC:1550147373, TANGUILA ANDY FELIX MEDARDO con CC: 2200512925**, estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior el Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, **CERTIFICO** que se ha realizado la revisión prolija del Examen de carácter complejo práctico antes citado, cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen el respectivo reglamento e institución.

Tena, 15 de septiembre de 2023

Ing. Salomón Quilumba

TUTOR DEL EXAMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO PRÁCTICO

RESUMEN

Este proyecto se centra en la adopción de soluciones de código abierto para mejorar la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico de Tena. El objetivo principal de este proyecto es utilizar herramientas de código abierto para optimizar la manera en que la unidad de comunicación del ISTTENA maneja su contenido multimedia. Esto incluye imágenes, videos, audio y otros tipos de archivos multimedia utilizados para promover y difundir información relevante sobre la institución. Estas herramientas Open Source tienen varias ventajas, como la flexibilidad para adaptarse a las necesidades específicas de la institución, la posibilidad de personalización y la disponibilidad de actualizaciones y mejoras constantes. El proyecto implica la investigación y evaluación de diversas herramientas de código abierto que se ajusten a los requisitos de gestión de contenido multimedia del ISTTENA. Esto incluye software de edición y manipulación de medios. Una vez seleccionadas las herramientas adecuadas, se llevará a cabo la fase de implementación, que incluye la instalación, configuración y personalización de las soluciones Open Source elegidas. Esto implica trabajar en estrecha colaboración con el equipo de comunicación del ISTTENA para comprender sus necesidades y garantizar que las herramientas se ajusten de manera óptima a sus flujos de trabajo existentes.

Palabras clave: Open Source, Herramientas, Contenido multimedia, Información, Edición, Medios, Rendimiento

ABSTRACT

This project focuses on the adoption of open-source solutions to enhance multimedia content management in the communication unit of the Instituto Superior Tecnológico de Tena. The main objective of this project is to utilize open-source tools to optimize how the communication unit of ISTTENA handles its multimedia content. This includes images, videos, audio, and other types of multimedia files used to promote and disseminate relevant information about the institution. These open-source tools have several advantages, such as flexibility to adapt to the specific needs of the institution, customization possibilities, and the availability of constant updates and improvements. The project involves researching and evaluating various open-source tools that fit the multimedia content management requirements of ISTTENA. This includes media editing and manipulation software. Once the appropriate tools are selected, the implementation phase will take place, involving the installation, configuration, and customization of the chosen open-source solutions. This implies working closely with the communication team of ISTTENA to understand their needs and ensure that the tools fit optimally into their existing workflows.

Keywords: Open Source, Tools, Multimedia Content, Information, Editing, Media, Performance

Reviewed by:



Ed. Jefferson Intriago Burgos

ID. 1313123976

Teacher of English Center of IST Tena.

1 INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, la gestión eficiente de contenido multimedia se ha convertido en una necesidad fundamental para las organizaciones, especialmente aquellas dedicadas a la comunicación. El Instituto Superior Tecnológico Tena comprende la importancia de optimizar sus procesos de comunicación y, por lo tanto, ha decidido embarcarse en un proyecto de implementación de herramientas Open Source para la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación.

La unidad de comunicación del ISTTENA desempeña un papel crucial en la difusión de información relevante y actualizada sobre las actividades, logros y avances académicos e institucionales. Sin embargo, la gestión de una gran cantidad de contenido multimedia, como imágenes, videos y documentos, puede resultar desafiante sin las herramientas adecuadas. El uso de herramientas Open Source ofrece una serie de ventajas significativas para la gestión de contenido multimedia. En primer lugar, brindan acceso a una amplia variedad de aplicaciones y plataformas, desarrolladas por una comunidad global de colaboradores. Esto permite a la unidad de comunicación seleccionar las herramientas más adecuadas para satisfacer sus necesidades, adaptándolas según sus requerimientos y preferencias.

Otro beneficio clave de las soluciones Open Source es la reducción de costos. Al no tener que invertir en licencias costosas. Además, la comunidad de usuarios y desarrolladores de software Open Source proporciona soporte y actualizaciones constantes, lo que garantiza el mantenimiento y la mejora continua de las herramientas implementadas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- ❖ Implementar herramientas Open Source para la gestión de contenido en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICO

- ❖ Investigar las diferentes herramientas de código abierto disponibles para la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.
- ❖ Implementar herramientas Open Source para la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.
- ❖ Evaluar el rendimiento y la usabilidad de las herramientas Open Source implementadas, para determinar su efectividad en la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.

3 DESARROLLO

3.1 METODOLOGÍA POR OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO 1

- Investigar las diferentes herramientas de código abierto disponibles para la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.

Esta investigación se llevó a cabo a través de búsquedas en línea y análisis de documentación técnica. Luego, se evaluaron estas herramientas en función de sus características, funcionalidades y capacidades para satisfacer las necesidades de la unidad de comunicación.

A continuación, se presentan las distintas distribuciones Linux orientadas a la gestión de contenido multimedia en las tablas 1, 2, 3, 4 y 5.

3.1.1.1 Distribuciones Linux

Tabla 1

Fedora Design Suite

Nº	Distribución	Versión	Descripción	Herramientas
1	Fedora Design Suite	Fedora 37 Design Suite 2.4	Distribución diseñada para profesionales creativos y artistas gráficos, con una selección de herramientas y aplicaciones preinstaladas que incluyen:	<ul style="list-style-type: none">• GIMP• Inkscape• Blender• Krita• Darktable• Synfig Studio

Nota. Fedora, distribución Linux versátil, proporciona herramientas variadas para edición de audio, video, imágenes y producción multimedia.

Tabla 2*Ubuntu Studio*

Nº	Distribución	Versión	Descripción	Herramientas
2	Ubuntu Studio	Ubuntu Studio 23.04	Distribución especializada en multimedia y producción artística, que incluye software y herramientas específicas para música, video, diseño gráfico y más.	<ul style="list-style-type: none"> • Audacity • Openshot • DVDStyle • GIMP • Blender

Nota. Ubuntu Studio es una distribución Linux, con software para edición de audio, video e imágenes y producción multimedia.

Tabla 3*AVLinux*

Nº	Distribución	Versión	Descripción	Herramientas
3	AVLinux	AVLinux 2023-01-30	Es un sistema de creación de contenidos audiovisuales llave en mano, preconfigurado y listo para instalar y crear.	<ul style="list-style-type: none"> • ArdourVST • Harrison • Blender • Cinelera • Openshot • LiVES

Nota. AVLinux, una distribución Linux enfocada en la producción de audio y video, ofrece herramientas especializadas para edición multimedia y creación.

Tabla 4*Apodio*

Nº	Distribución	Versión	Descripción	Herramientas
4	Apodio	13-1.2.7	Permite directamente la entrada de las cámaras (incluida tu cámara web) y ayudarte a crear maravillosas fotografías en time-lapse.	<ul style="list-style-type: none"> • Final Cut Pro • Adobe Premiere Pro • Avid Media Composer • Pinnacle Studio • Sony Vegas Pro • Corel • VideoStudio • iMovie

Nota. Apodio, una distribución Linux centrada en la producción multimedia, proporciona una amplia gama de herramientas para edición de audio y video.

Tabla 5*io GNU/Linux*

Nº	Distribución	Versión	Descripción	Herramientas
5	io GNU/Linux	io GNU/Linux 2020.01	Herramienta de edición de vídeo multipista con una línea de tiempo, opciones para recortar y componer, y un montón de filtros de audio y vídeo.	<ul style="list-style-type: none"> • Audacity • Blender • Gimp • Avidemux • KdenLive • LiVES • OBS

Nota. IO GNU/Linux, una distribución orientada a la eficiencia y la seguridad, ofrece un conjunto completo de herramientas para diversas necesidades.

3.1.1.2 Aplicaciones Open Source

A continuación, se presentan las aplicaciones Open Source que permiten la edición de imágenes, video y transmisión e streaming en la tabla 6.

Tabla 6

Aplicaciones Open Source

N°	Aplicación/ Programa	versión	Actividad
1	Audacity	V 3.3.3	Permite la edición y grabación de audio que admite múltiples formatos, mejora la calidad del sonido, agrega efectos y realiza conversiones de formatos. Es compatible con formatos como MP3, AIFF, WAV, FLAC, entre otros.
2	Inkscape	V 1.3	Inkscape es un software de vectores gráficos de calidad profesional, ampliamente utilizado por diseñadores de todo el mundo. Ofrece numerosas opciones, incluyendo la capacidad de trabajar con diversos formatos de imagen y sistemas de capas, todo en conformidad con los estándares SVG, CSS y XML.
3	OBS Studio	V 29.1.3	Aplicación de streaming que permite grabar desde cámara web y micrófono, agregar escenas de videojuegos, imágenes fijas y capturar ventanas. Captura y mezcla audio y vídeo de alta calidad en tiempo real, con transiciones personalizadas y un número ilimitado de escenas.
4	Blender	V 3.5	Blender es una suite completa de creación 3D con herramientas para modelado, renderizado, animación, edición de video, efectos visuales y más. Es multiplataforma, con una interfaz uniforme y personalizable.

5	Shotcut	V 23.06.14	Shotcut, editor de vídeo multiplataforma, admite diversos formatos de imagen, audio y vídeo, sin depender de los codecs del ordenador. Utiliza FFmpeg para compatibilidad con docenas de formatos, incluyendo JPG, PNG y WEBP, e incluso permite importar animaciones en Lottie y rawr, así como capturar imagen y audio desde una Webcam.
6	OpenShot	V 3.1.1	Permite crear composiciones de alta calidad con imágenes, audio y vídeos. Ofrece una interfaz fácil de usar y admite una amplia gama de formatos. Además, permite añadir animaciones en 3D y títulos personalizables, ofreciendo posibilidades ilimitadas para la creatividad.
7	Olive	V 0.2.0	Olive es un editor de vídeos y corrección de color que utiliza programación visual a través de nodos para un control total sobre la edición y efectos visuales. No se requiere codificación; los nodos se pueden compartir fácilmente. Olive incluye OpenColorIO para igualar y corregir el color de cámaras, y ofrece fidelidad de color máxima al renderizar en 'half float' y 'full float'
8	Kdenlive	V 23.04.3	Kdenlive es un potente editor de vídeo que admite una amplia variedad de cámaras y formatos, incluyendo archivos AVI de baja resolución y video de alta definición. Ofrece edición multipista para sincronizar audio y vídeo, una amplia gama de efectos y transiciones, y permite exportar a sitios web como YouTube, Vimeo y Dailymotion. Es gratuito, multiplataforma y compatible con GNU/Linux, Mac OS X y FreeBSD.
9	Peertube	V 2.4.0	Plataforma de transmisión de videos descentralizada que permite a los usuarios alojar y compartir su propio

			contenido multimedia, al tiempo que se conecta con otros servidores.
10	Streama	V 0.2.0.2	Es una aplicación de servidor de que permite transmitir contenido multimedia a través de la web. Proporciona funciones como administración de usuarios, reproducción en línea, subtítulos y más.

Nota. Aplicaciones para la edición de videos, audio, imágenes y transmisiones, disponibles tanto en el sistema operativo Windows como en diversas distribuciones Linux.

3.1.2 OBJETIVO 2

- Implementar herramientas Open Source para la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.

Se realizó una investigación de las opciones Open Source disponibles en el mercado. Evaluando las herramientas principales que mejor se acoplan a los requerimientos de la unidad de comunicación en función de sus características, funcionalidades, facilidad de uso, soporte técnico y capacidad de personalización.

A continuación, se detallan las actividades llevadas a cabo por la unidad de comunicación, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

Actividades de la unidad de comunicación.

N.º	Actividades
1	Transmisiones o Streaming
2	Edición de audio y video
3	Edición de imágenes

Nota. Actividades que se desarrollan en la unidad de comunicación según la encuesta realizado en la Figura 6, 7 y 8.

La elección de Ubuntu Studio se basó en varios factores clave. En primer lugar, su robusto conjunto de herramientas y aplicaciones diseñadas para la producción de medios audiovisuales y la edición de contenido multimedia. La suite de software incluye software de grabación de audio y video, edición de imágenes, creación de música y mucho más, proporcionando así un entorno completo para la creación y producción de contenido multimedia de alta calidad.

PROCESOS DE INSTALACIÓN

Para instalar Ubuntu en un sistema mediante dual boot (doble arranque), se tiene la posibilidad de contar tanto con Ubuntu Studio como con el sistema operativo actual en la misma computadora, permitiendo al usuario elegir cual iniciar cada vez que se enciende la máquina. A continuación, se presenta un proceso generalizado para llevar a cabo la instalación de Ubuntu Studio.

Requisitos para la instalación:

- Una computadora con los siguientes requisitos de hardware:
 - Procesador: a partir de 2GHz dual core.
 - Memoria RAM: 2 GB mínimo y 4 GB o más.
 - Disco duro: 25 GB o más.
- Un pendrive USB con al menos 8 GB de capacidad para crear un instalador de Ubuntu Studio.
- Conexión a internet para descargar Ubuntu Studio y realizar actualizaciones.

Pasos de instalación:

- Descargar Ubuntu Studio: La versión más actual de Ubuntu Studio se puede obtener descargando la imagen ISO correspondiente desde el sitio web oficial (<https://ubuntustudio.org/>). Es fundamental seleccionar la versión adecuada según la arquitectura de hardware, generalmente, 64 bits.

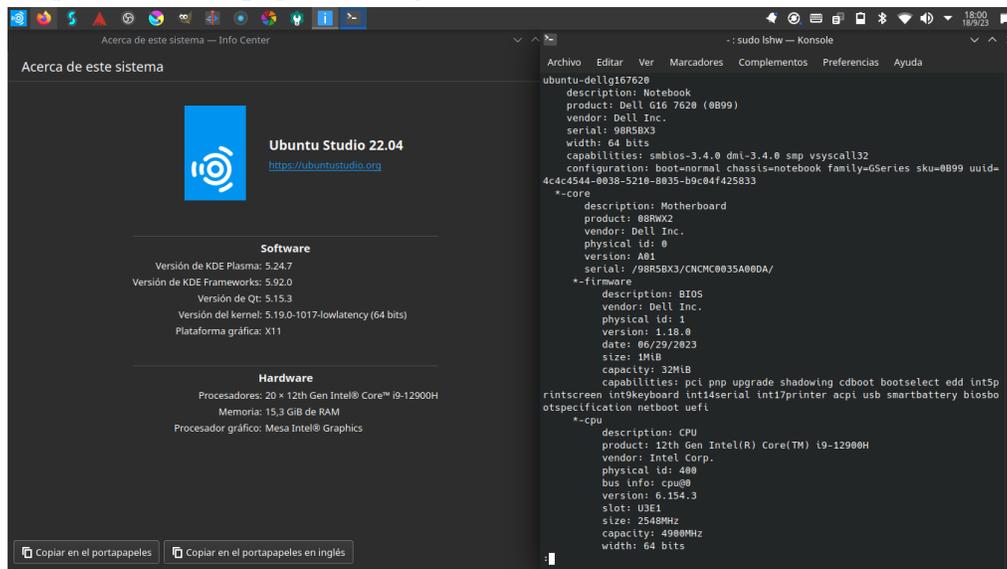
- Crear un USB de arranque: Se emplea una herramienta como "Rufus" en el caso de Windows o "Etcher" en Windows, macOS y Linux para generar un USB de arranque con la imagen ISO de Ubuntu Studio.
- Redimensionar la partición del disco duro: Desde el sistema operativo actual (en el caso de Windows), es necesario redimensionar la partición del disco duro con el fin de liberar espacio no asignado que se destinará a la instalación de Ubuntu Studio. Esta tarea se puede llevar a cabo mediante la herramienta de administración de discos del sistema o utilizando una herramienta como GParted.
- Iniciar desde el USB de arranque: Se procede a reiniciar la computadora teniendo el USB conectado para así acceder a la BIOS. Por lo general, esto implica presionar una tecla específica (como F2, F12 o Esc) durante el proceso de arranque para ingresar al menú de selección de dispositivos de arranque y seleccionar el USB como la opción de inicio.
- Instalar Ubuntu Studio: Una vez iniciado desde el USB, se sigue el proceso de instalación de Ubuntu Studio. A continuación, se presentan algunas pautas generales:
 - Seleccionar "Instalar Ubuntu Studio" en el menú de inicio.
 - Seguir las instrucciones en pantalla para configurar el idioma, la distribución del teclado y la ubicación.
 - En la sección "Tipo de instalación", elegir "Instalar Ubuntu Studio junto a [tu sistema actual]" para configurar el dual boot. También existe la opción de seleccionar "Otro" para realizar una configuración personalizada.
- Configurar particiones: Al elegir "Instalar Ubuntu Studio junto a [tu sistema actual]", es posible ajustar el tamaño de la partición destinada a Ubuntu Studio mediante el control deslizante.
- Seleccionar el arranque: Durante el proceso de instalación, se solicitará al usuario que seleccione un dispositivo para la instalación del gestor de arranque (GRUB). Se debe elegir la misma unidad en la que está instalado el sistema operativo actual.
- Completar la instalación: Se deben seguir las instrucciones en pantalla para concluir la instalación, lo que incluye la configuración de la zona horaria, el nombre de usuario y la contraseña.

- Finalizar la instalación: Una vez que se ha completado la instalación, se procede a reiniciar la computadora. A partir de este momento, debería aparecer un menú de inicio que permita al usuario elegir entre el sistema operativo actual y Ubuntu Studio para iniciar.

Además, se requirió instalar en un equipo tecnológico con las siguientes especificaciones como un procesador Intel Core i9 de 12ª generación, 16 GB de RAM, 1TB de almacenamiento SSD y una tarjeta gráfica de video NVIDIA GeForce RTX 3070 de 8GB VRAM en resolución WVA QHD que aprovechará al máximo el potencial en cada componente para la gestión de contenidos multimedia como edición de videos, imágenes y transmisiones e streaming.

En resumen, Ubuntu Studio se seleccionó como la plataforma ideal para elaborar los materiales multimedia de la unidad de comunicación debido a su amplio conjunto de herramientas, sólido soporte comunitario, facilidad de uso y capacidad de personalización. Se espera que esta elección mejore la eficiencia y la calidad en la producción de contenido multimedia y contribuya al éxito continuo de la unidad en sus proyectos de comunicación.

Figura 1
Propiedades del equipo tecnológico.



Nota. Visualización de las propiedades del equipo tecnologico en Ubuntu Studio.

Figura 2
Socialización de las herramientas Open Source.



Nota. Socialización de las herramientas Open Source instaladas en el nuevo equipo tecnológico.

Figura 3
Configuración del aplicativo OBS.



Nota. Preparación previa a la transmisión del aplicativo de código abierto OBS.

3.1.3 OBJETIVO 3

- Evaluar el rendimiento y la usabilidad de las herramientas Open Source implementadas, para determinar su efectividad en la gestión de contenido multimedia en la unidad de comunicación del Instituto Superior Tecnológico Tena.

Con las herramientas instaladas en la etapa anterior se llevaron a cabo diferentes pruebas para medir su rendimiento y evaluar su usabilidad, involucrando como la recopilación de datos. Estos pasos permitieron determinar la efectividad de las herramientas en la gestión de contenido multimedia.

A continuación, se presentarán las comparativas entre las aplicaciones para edición de imágenes, videos y transmisión e streaming en las tablas 7, 8 y 9.

Tabla 8

Aplicaciones para edición de imágenes

Aspectos	Métricas y Criterios	Aplicaciones	
		Photoshop	Gimp
Rendimiento	Velocidad de carga	Tiempo de carga variable	Rápida carga de imágenes.
	Tiempo de respuesta de exportación	2 segundos	2 segundos
	Tiempo de arranque	15 segundos	Respuesta rápida
	Escalabilidad	Maneja volúmenes de contenido sin degradación.	Maneja grandes volúmenes de contenido sin degradación.
	Uso de recursos en RAM	1001,1MB	198,0MB

Funcionalidad	Facilidad de navegación	de Interfaz funcional, pero con cierta curva de aprendizaje.	Interfaz intuitiva y fácil navegación.
Usabilidad	Facilidad de uso en la interfaz	Algunas funciones ocultas en menús.	Acciones comunes realizables en pocos clics.
	Tasa de errores	Baja tasa de errores durante el uso.	Baja tasa de errores durante el uso.
Peso de exportación		880 KB	319,8 KB
Costo		Es de pago por licencia	Código abierto y gratuito

Nota. Comparación de dos programas para edición de imágenes en Windows (Photoshop) y Ubuntu (Gimp).

Tabla 9

Aplicaciones para edición de videos

Aspectos	Métricas y Criterios	Aplicación Capcut	Aplicación Shotcut
Rendimiento	Velocidad de carga	Rápida carga de imágenes.	Rápida carga de imágenes.
	Tiempo de respuesta de renderizado	1,20 min	1 min
	Peso de archivo	313 MB	59,4 MB
	Tiempo de arranque	Respuesta rápida	Respuesta rápida
	Escalabilidad	Maneja grandes volúmenes de contenido sin degradación.	Maneja grandes volúmenes de contenido sin degradación.
	Uso de recursos en RAM	1026,1MB	1200MB

Funcionalidad	Facilidad de navegación	de Interfaz intuitiva y fácil navegación.	Interfaz intuitiva y fácil navegación.
Usabilidad	Facilidad de uso en la interfaz	Algunas funciones ocultas en menús.	Acciones comunes realizables en pocos clics.
	Tasa de errores	Baja tasa de errores durante el uso.	Baja tasa de errores durante el uso.
Peso de exportación		313MB	56,3MB
Costo		Código abierto	Código abierto y gratuito

Nota. Comparación de dos programas para editar vídeos en Windows (Capcut) y Ubuntu (Shotcut).

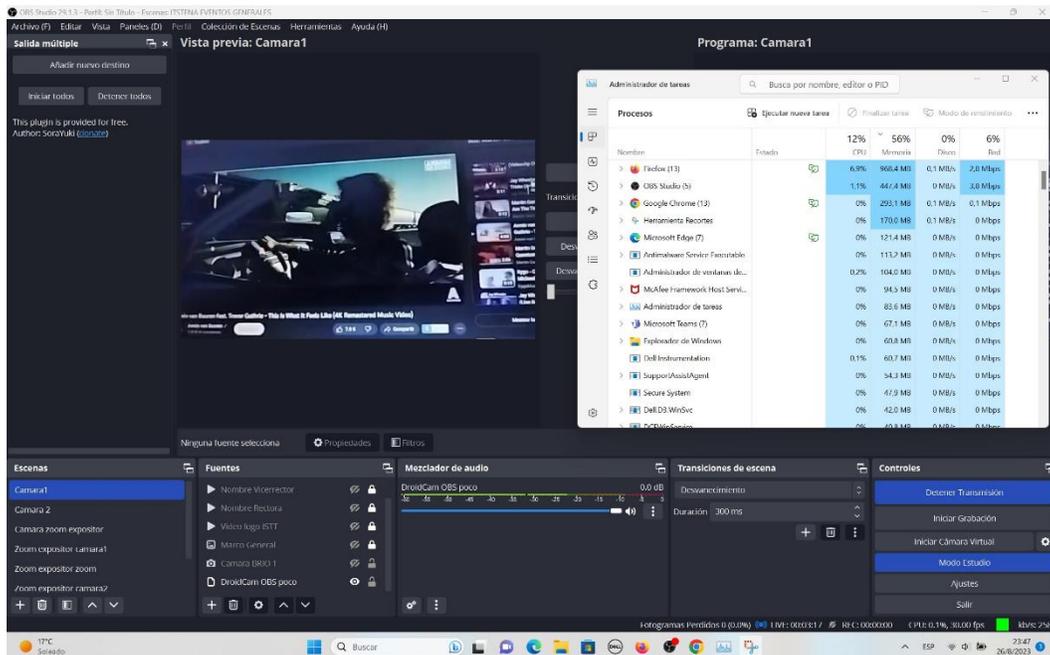
Tabla 10

Aplicativo de transmisión streaming OBS

	Intel core i9 DELL G16	Intel core i7
CPU	Consumo al 1,1 %	Consumo al 13,5%
RAM	Consumo al 324,6 MB	Consumo al 478,4 MB
Fluides	30fps	30fps

Nota. Comparación en dos equipos tecnológicos en tiempo real de transmisión.

Figura 4 *Aplicativo OBS*



Nota. Realización de pruebas para medir su rendimiento al momento de realizar una transmisión en vivo.

4 CONCLUSIONES

- La elección de herramientas Open Source proporcionó a la Unidad de Comunicación del ISTTENA la capacidad de desarrollar y gestionar contenido multimedia altamente personalizado.
- La adopción de OBS permitió a la Unidad de Comunicación del ISTTENA mejorar significativamente la calidad de su producción de contenido multimedia, gracias a las capacidades avanzadas de grabación, edición y transmisión de video ofrecidas por esta herramienta.
- La implementación de Ubuntu Studio optimizó los flujos de trabajo de producción multimedia al proporcionar una suite completa de herramientas de edición y grabación, lo que resultó en una mayor eficiencia y productividad en la creación de contenido.

5 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la unidad de comunicación usar herramientas Open Source para lograr una mejor eficiencia en la gestión de contenido multimedia.
- Establecer un proceso de monitoreo para evaluar el rendimiento de las herramientas Open Source implementadas.
- Recopilar regularmente comentarios y sugerencias del equipo de comunicación para realizar ajustes y mejoras según sea necesario.

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alba, E. R., Lozano, L. V., Montaña, Y. B., & Rodríguez, N. D. L. C. B. (2016). Consideraciones sobre el uso de la herramienta de Código Abierto Exe-Learning en el diseño y desarrollo de contenidos multimedia y recursos para el aprendizaje. *Didasc@lia: didáctica y educación* ISSN 2224-2643, 7(2), 227-244.

Seguí Simó, D. (2015). Plataforma de streaming basado en la integración de herramientas Open Source para la evaluación de la calidad de vídeo (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

SOTO, M. Á. A. (2012). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE CONTENIDO MULTIMEDIA Y SU DIFUSIÓN A TRAVÉS DE PANTALLAS. *VALDIVIA-CHILE: Universidad Austral de Chile*.

7 ANEXOS

Figura 5
Computador portátil



Nota. Computador portátil utilizado para las pruebas.

Figura 6
Encuesta

ENCUESTA A LA UNIDAD DE COMUNICACIÓN

Objetivo:

- Reconocer las tecnologías y recursos de comunicación actuales disponibles en la unidad de comunicación en el Instituto Superior Tecnológico Tena.
- Evaluar los equipos técnicos necesaria para desarrollar un sistema de comunicación moderno y eficiente dentro de la Institución.

Sección 1: Reconocimiento de Tecnologías y Recursos de Comunicación Actuales

1. Indique qué tecnologías y recursos de comunicación utiliza actualmente en su área de trabajo o estudio en el Instituto Superior Tecnológico Tena. (Puede seleccionar múltiples opciones)

- Correo electrónico
- Plataformas de mensajería instantánea (WhatsApp, Slack, etc.)
 - Redes sociales internas de la institución
- Videoconferencias y reuniones en línea
- Otras tecnologías o recursos (por favor, especifique): _____

2. ¿Cuál de las tecnologías o recursos mencionados anteriormente considera que son más efectivos para la comunicación dentro de la institución? (Puede seleccionar una opción)

- Correo electrónico
- Plataformas de mensajería instantánea
 - Redes sociales internas
- Videoconferencias y reuniones en línea
- Otras (por favor, especifique): _____

Sección 2: Evaluación de Equipos Técnicos para un Sistema de Comunicación Moderno y Eficiente

3. ¿Qué aspectos considera más importantes al evaluar equipos técnicos para mejorar la comunicación en la institución? (Puede seleccionar hasta tres opciones)

- Capacidad de videoconferencia de alta calidad
- Integración con otras herramientas y sistemas
- Seguridad y protección de datos
- Escalabilidad para el crecimiento futuro
- Facilidad de uso e interfaz intuitiva
- Funcionalidades de colaboración en tiempo real
- Otro (por favor, especifique): _____

Nota. Encuesta realizada a los encargados de la unidad de comunicación.

Figura 7
Encuesta

3. Que software utilizan para generar contenido y con qué aplicaciones

Nº	APLICACIÓN/PROGRAMA	VERSIÓN	ACTIVIDAD
1	Canva Pro	Pro	Diseño
2	OBS studio	29.1.3	streaming
3	Adobe Fireworks	CS6	Diseño
4	Comtasia	2021	Editor de Video
5	CapCut	2.5.2	Editor de Video
6	Adobe Audition		

4. El pc que se utiliza para estas actividades es personal o de la Institucional y qué características tiene el pc.

- Es personal
 Institucional

5. ¿Ha experimentado alguna limitación o dificultad específica con los equipos tecnológicos actuales utilizados para la comunicación? Si es así, por favor describa brevemente.

si, el computador ya no soporta todos los programas eficientemente al mismo tiempo

Nota. Encuesta realizada a los encargados de la unidad de comunicación.

Figura 8
Encuesta

6. ¿Cómo cree que la implementación de nuevos equipos tecnológicos podría impactar positivamente la comunicación dentro de nuestra institución?

- Mejora de la velocidad de comunicación
- Acceso inmediato a la información
- Comunicación virtual y remota
- Facilitación de la colaboración en proyectos
- Promoción de la comunicación ascendente y descendente
- Formación y desarrollo
- Todas las anteriores

Sección 3: Información Demográfica (Opcional)

6. Área de trabajo o estudio: _____

7. Cargo o programa de estudio: _____

8. Años de experiencia en la institución: 6 años

Nota. Encuesta realizada a los encargados de la unidad de comunicación.