

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

PROTOTIPAR

DISEÑO DE INTERFAZ

En esta etapa se estructura y se organiza todos los datos recopilados por las pruebas con usuario, para tomar decisiones a nivel visual que refuercen los conceptos principales del proyecto, con el objetivo de guiar al usuario al momento de crear una canción o proyecto que involucre la manipulación de audio digital. El estilo gráfico de la estación de trabajo de audio digital, esta guiado por los planteamientos sugeridos por microsoft en su sistema de diseño Fluent. <https://learn.microsoft.com/es-es/windows/apps/design/> y <https://fluent2.microsoft.design/design-principles>, principios de diseño que se acoplan con los conceptos que definen el lenguaje grafico de la estación de trabajo de audio digital.

Para el diseño de la interfaz grafica de la Estación de trabajo de audio digital,

se tomaron en cuenta 2 conceptos claves: La autodirección y la fluidez del usuario, mezclado con el minimalismo industrial inspirado por la música electrónica.

Siguiendo estos conceptos se tomó en cuenta una paleta de color bastante sobria en tonalidades oscuras que permita acentuar a través del contraste los pasos y elementos con los que está interactuando el usuario, la tipografía como establece las recomendaciones del sistema de diseño fluent creado para Windows, debe cumplir con la función principal de comunicar: jerarquía y orden, al igual que la paleta de color se eligió con la intención de favorecer la legibilidad y autodirección del usuario.

Por su parte, el diseño de los íconos y diversos elementos como botones, perillas y las barras de desplazamientos están diseñados, con la intención de no ser solamente funcionales y accesibles, sino también amigables y estéticos.



Figura N° 148
Mock up de Vibebox en Vista Creación.
Elaborado por Escalante, (2025).

TIPOGRAFÍA

Siguiendo los preceptos de la autodirección e intuitividad. Se optó por usar una tipografía con terminaciones limpias, y un peso visual confiable que genere buena lectura, en cada uno de sus tamaños y grosores, tanto para títulos como para cuerpos de texto. Se eligió La familia Montserrat, ya que goza de ser una fuente tipográfica bastante amplia perteneciente a la librería de Google Fonts y creada por Julieta Ulanovsky y con una licencia OFL que permite la disponibilidad de usarla de forma libre, Montserrat es una de las fuentes tipográficas más usadas para entornos digitales, por su legibilidad y su estilo elegante y minimalista.

Windows, a través su sistema de diseño Fluent 2, enfatiza que la jerarquía tipográfica bien definida es fundamental para facilitar la navegación del usuario dentro de una interfaz. Una estructura tipográfica clara y organizada permite a los usuarios localizar rápidamente la información que buscan."

Fluent Design System. (s.f).
Typography. Fluent 2 Design System.
<https://fluent2.microsoft.design/typography>.

Dentro de la estación de trabajo de audio digital, se definieron los siguientes tamaños para una lectura óptima.

- Texto muy pequeño: de 8 px a 12 px y con un peso regular.
- Texto Pequeño: de 16 px y se establecieron peso médium, y ligh
- Texto mediano: de 24px, y se establecieron pesos semibold y bolditalic.
- Textos grandes: de 48 px a 64 px con peso Medium y semibold.

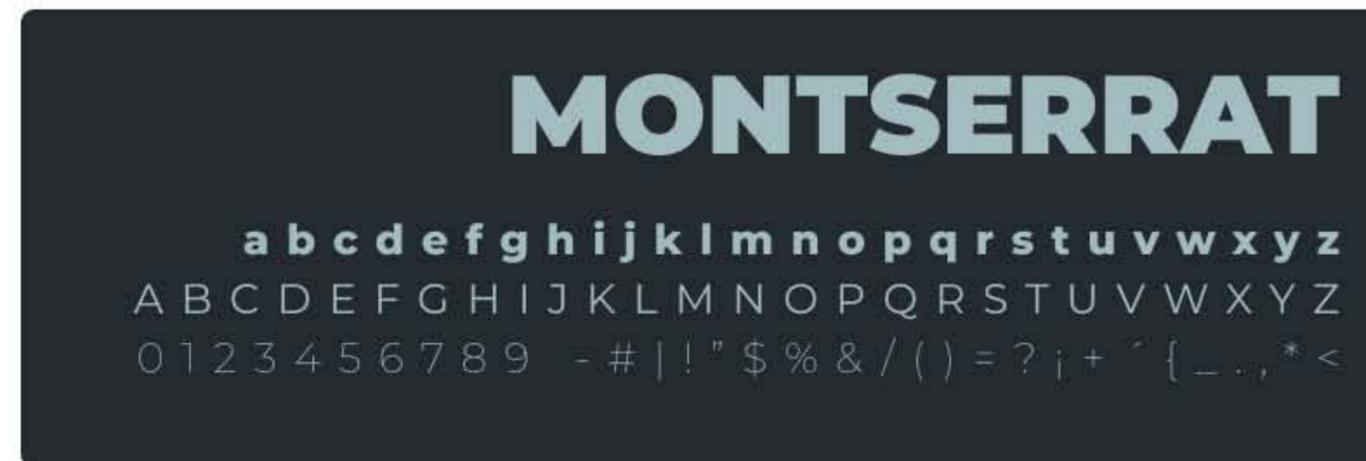


Figura N° 149

Tipografía Montserrat, muestra de caracteres.
Elaborado por Escalante, (2025).

Texto grande: Medium 48px / 64px



Figura N° 150

Tipografía Montserrat, Título ventana de inicio.
Elaborado por Escalante, (2025).

Texto pequeño: Medium 16px

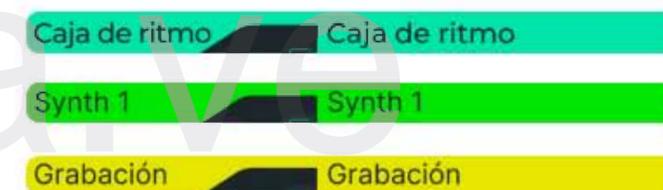


Figura N° 151

Tipografía Montserrat, nombre de canales y pistas.
los colores de las pista los agrega el usuario a su criterio
Elaborado por Escalante, (2025).

Texto grande: Semibold 56px



Figura N° 152

Tipografía Montserrat, Bpm y métrica.
Elaborado por Escalante, (2025).

Texto pequeño: Ligh 16px



Figura N° 153

Tipografía Montserrat, menú barra de título.
Elaborado por Escalante, (2025).

RETÍCULA

La estructuración de los elementos dentro de la interfaz gráfica es uno de los puntos más importantes, para una buena experiencia de usuario, en gran medida las decisiones que se tomen en esta etapa del diseño influenciarán toda la experiencia del usuario dentro de la aplicación.

Este proceso dentro del diseño ux/ui se denomina *Layout*, lo que en español se entiende como estructuración y distribución, su función es “destacar elementos clave y facilitar la navegación del usuario, teniendo para ello en cuenta aspectos como la jerarquía visual, los espacios en blanco y la organización de la información” GoDaddy. (s.f.). La importancia del layout en la experiencia del usuario. GoDaddy. <https://www.godaddy.com/resources/latam/disenio/layout-que-es-y-para-que-sirve-en-diseno-web>

La cuadrícula es la base que proporciona los espacios donde se organizarán los elementos visuales, la cuadrícula está compuesta por 3 ele-

mentos: columnas, canales y márgenes.

Para la distribución de los espacios de la estación de trabajo de audio digital se implementó una retícula modular, con el objetivo de disponer de forma equilibrada los elementos tanto en el eje vertical como en el eje horizontal.

La retícula de la estación de trabajo de audio digital se compone de:

24 Columnas y 2 márgenes de 72 Px de ancho, con caminos de 8 Px de ancho en conjunto con 20 Filas de 46 px con caminos de 8 px.

La retícula se creó a partir de una retícula 8 Pt, una retícula que permite escalar y definir los espacios de los elementos en múltiplos de 8px evitando generar medios píxeles.

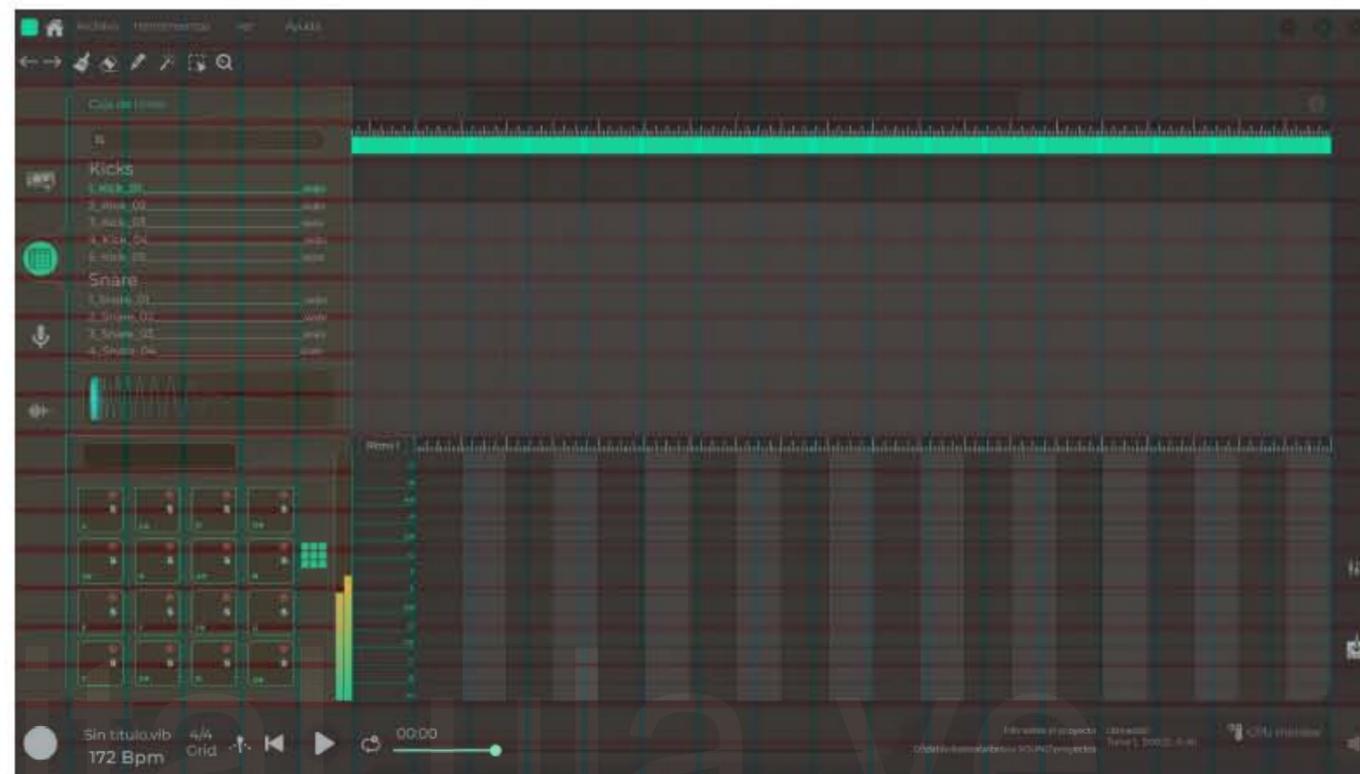


Figura N° 154

Vibebox en Vista Creación / Caja de ritmo y ventana edición midi crear ritmo con retícula. Elaborado por Escalante, (2025).

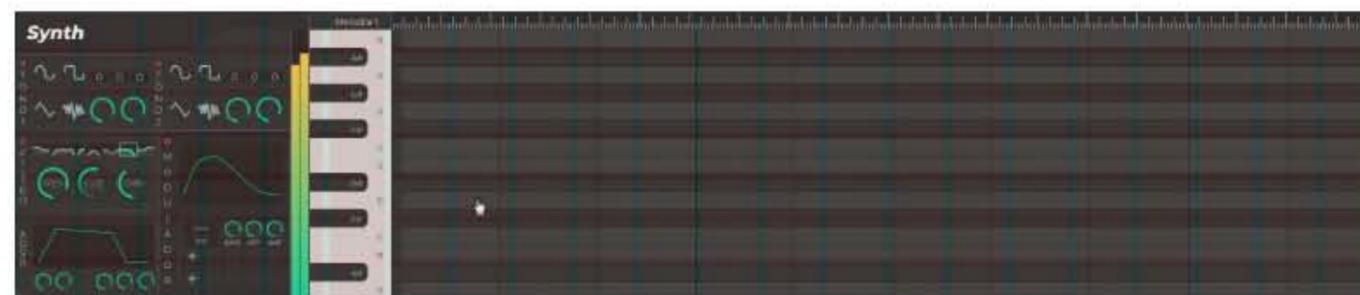


Figura N° 155

Vibebox / modulo de Syntezador y ventana edición midi con retícula. Elaborado por Escalante, (2025).

ÍCONOS

Los íconos sirven como elementos de lenguaje a nivel visual que cumplen una función semántica al representar objetos o acciones, su tarea es guiar al usuario y simplificar en muchos casos los procesos al momento de tomar decisiones, Microsoft estable que los íconos “Siempre deben ser reconocibles, funcionales y fáciles de entender”. Fluent Design System. (s.f.). Iconography. Fluent 2 Design System. <https://fluent2.microsoft.design/iconography>

Para la creación de los íconos se utilizó una retícula de 12 módulos verticales y horizontales de 4 px.

El desarrollo de los íconos se estableció a partir de la sectorización del tipo de procesos donde son requeridos, bien sea para representar una acción o proceso.

Íconos de ruta de trabajo: Son íconos creados para guiar al usuario de una forma visual, al momento de comenzar a trabajar.

Su función es ofrecerle al usuario rutas claras para empezar a trabajar en un proyecto, cada uno es la simplificación abstracta de la herramienta asociada en el mundo real respecto a cada uno de los procesos creativos.

Agregar melodía: Está representado por la abstracción de un sintetizador electrónico, instrumento que tiene la facultad de replicar un sin fin de instrumentos desde instrumentos percusivos, de cuerda y viento.

Agregar Caja de ritmo: Está representado por la abstracción de una caja de ritmo, un instrumento electrónico que tiene la característica de crear ritmos a partir de cortes o muestras de sonidos.

Agregar Grabación: Está representado por la abstracción de un micrófono, la herramienta encargada de traducir el sonido en señales eléctricas, en este caso señales digitales.

Agregar Muestras: Está representado por la abstracción de una forma de audio digital. La función de este ícono es servir de repositorio de todas las muestras (grabaciones de audio, samples de sonido, y sonidos) con las que el usuario trabaja.

Mezcla: Está representado por la abstracción de un *Fader* o atenuador de volumen, el elemento más representativo de una mesa de mezcla.

Exportar: Está representado por una flecha en dirección hacia abajo, una barrera y un cubo que hacen de fondo a los elementos, este ícono busca representar la acción de sacar el proyecto en un formato final (*Render*) fuera de la estación de trabajo de audio digital, se eligió este ícono por su relación semántica con procesos de descarga de archivos digitales.

Cada uno de estos íconos tiene un tamaño de 48 px, y se tiene acceso a ellos en todos los espacios de trabajo, de la estación de trabajo de audio digital, desde la vista home, la vista creación y la vista exportación.

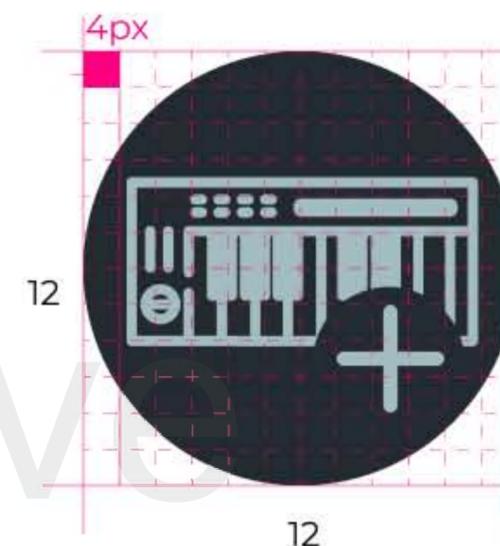


Figura N° 156

Ícono agregar melodía con retícula de construcción. Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 157

Íconos de rutas de trabajo con retículas de construcción. Elaborado por Escalante, (2025).

Algunos de los íconos han sido tomados de las librerías de íconos del sistema de diseño Fluent2 y de las librerías gratis de Figma, de igual manera todos los íconos se han modificado para estandarizar su forma de colocación en la retícula y en la estación de trabajo de audio digital.

Los íconos se dividen en diferentes tareas a realizar dentro de la estación de trabajo de audio digital.

- Íconos de ruta de trabajo
- Íconos de acción
- Íconos de herramientas
- Íconos de edición en Playlist
- Íconos de navegación
- Íconos de informativos



Figura N° 158
 Íconos de ruta de trabajo: acceso a rutas de trabajo.
 Elaborado por Escalante, (2025).

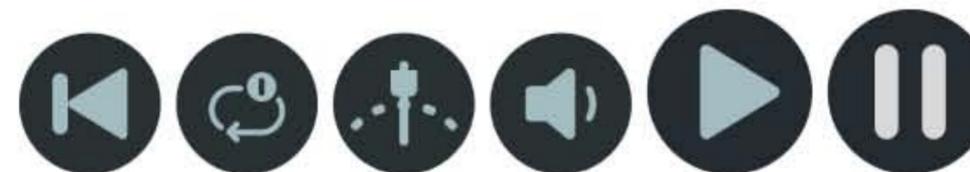


Figura N° 159
 Íconos de acción: Controlan las acciones de reproducción y volumen.
 Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 160
 Íconos de herramientas: acceso a herramientas para modificar clips de audio y midi.
 Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 161
 Íconos de edición en Playlist: íconos para la manipulación de audio, automatizaciones, y rejilla.
 Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 162
 Íconos de información: informan al usuario el estado de actividad del canal.
 Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 163
 Íconos de navegación: Permiten al usuario navegar en los pasos atrás o adelante, igual que acceder a la vista home.
 Elaborado por Escalante, (2025).

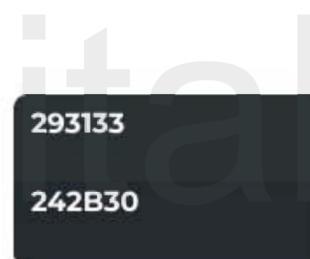
COLOR

Microsoft sugiere que “El color es una herramienta que se utiliza para expresar estilo, evocar emociones y comunicar significados. Una paleta de colores estandarizada garantiza una experiencia de usuario familiar, cómoda y consistente dentro de una aplicación. Fluent Design System. (s.f.). Color. Fluent 2 Design System. <https://fluent2.microsoft.design/color>” por su parte, Cuello y Vittone defienden que “Un color por sí solo, salvo en el caso de colores reservados, no indica mucho”. Como parte de un sistema cromático, el uso consistente, consciente y vinculado al contexto donde se aplica, es lo que lo llena de significado para el usuario. Cuello, J., & Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles (p. 143). <https://appdesignbook.com/es/contenidos/disenio-visual-apps-nativas>

En cuanto al color Cuello y Vittone sostienen que existen colores denominados como reservados, dichos colores son de cuidado debido a la carga semántica que tienen para el usuario estos colores son, El color Rojo: es un color utilizado para alertas importantes y errores, naturalmente indica peligro, e invita al usuario a concentrarse en las tareas que esta realizando, Amarillo tiene la función de señalar que la toma de una acción puede causar consecuencias y el color Verde es utilizado para dar mensajes de éxito y confirmaciones, de que una acción fue realizada de forma correcta por el usuario. Cuello, J., & Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles (p. 144). <https://appdesignbook.com/es/contenidos/disenio-visual-apps-nativas>

Fluent2 sugiere manejar 3 paletas de color, una plata de color neutral, cuya función es jerarquizar elementos, una paleta de color compartida y de marca. Fluent Design System. (s.f.). Color. Fluent 2 Design System. <https://fluent2.microsoft.design/color>

Neutral #212322	Secundario #242B30	Primario #293133	Neutral #D9D9D9
Acento matiz #00664C	Acento #00E6A9		



Se optó por usar como color primario el Gris antracita **#293133** y como color secundario el gris **#242B30**. Ambos grises son una sombra oscura del color cian y el color azul, cumplen la función de dibujar los espacios de trabajo junto con las ventanas elevadas, con las que el usuario interactúa.

Se utiliza el color **#00E6A9** para acentuar elementos que sean importantes, para el reconocimiento del usuario, en este caso botones o elementos de interacción con el usuario. Se utiliza la variación **#00664C** para acentuar botones inactivos.

Como paleta de color neutral se utilizan los colores **#212322** y el color **#00664C** con la finalidad de acentuar títulos, textos, barras de desplazamiento, botones y representaciones de pantallas internas.



CAPÍTULO IV

PROPUESTA

PROTOTIPO

Vista Home:

Vista Home supone la bienvenida al usuario. Carrero y Duarte, la definen como la puerta principal de entrada a una interfaz. En ella se debe comunicar la propuesta de valor para el usuario, en un ideal, la ventana es el primer acercamiento del usuario con el programa en ella. Carraro, J. M., & Duarte, Y. (2015). Diseño de experiencia de usuario (UX). Buenos Aires, Argentina: Autores de Argentina.(p. 90)

Vista home compuesta por 2 capas de contenido y 3 botones, en ella se ofrece al usuario de clara y estructurada las posibles rutas de trabajo para empezar un proyecto, a su vez también se presenta un espacio rápido e intuitivo para acceder a los proyectos recientes, por últimos los botones "crear proyecto, Tutoriales, Novedades". (Ver figura N° 164)



Figura N° 164

Vibebox D.A.W. en Vista Home (Prototipo).
Elaborado por Escalante, (2025).

Vista Creación:

Vista creación es el espacio de trabajo donde el usuario pasara la mayor cantidad de tiempo, está compuesto por una capa base con dos barras superiores una barra de título y una barra de herramientas, en el margen inferior se ubica la barra de reproducción con los botones y controles para la reproducción del proyecto, en superposición se encuentran 3 capas de contenido, la capa playlits, capa de ruta de entrada y la capa edición mide. (Ver figura N° 165)

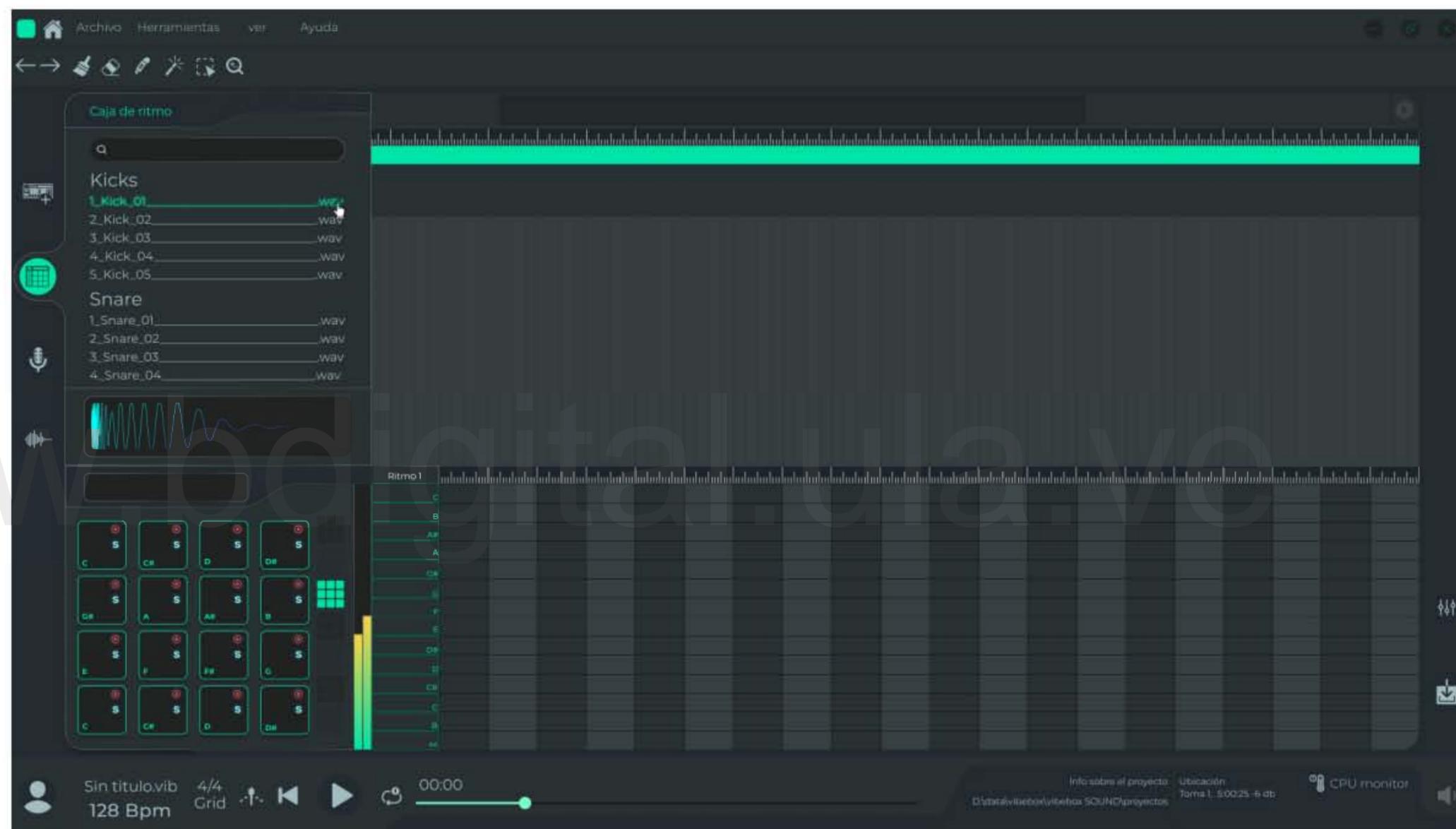


Figura N° 165

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

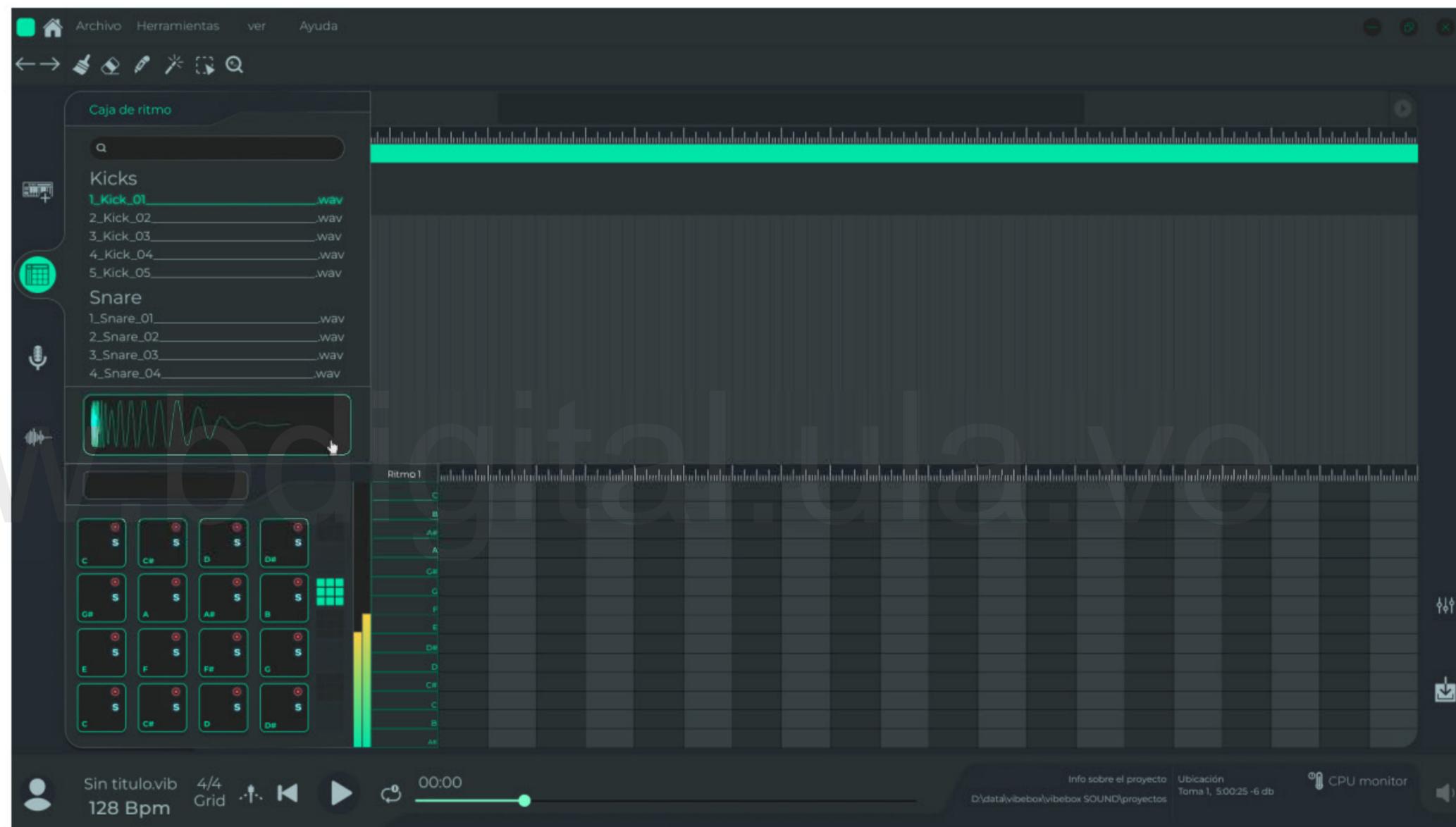


Figura N° 166
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

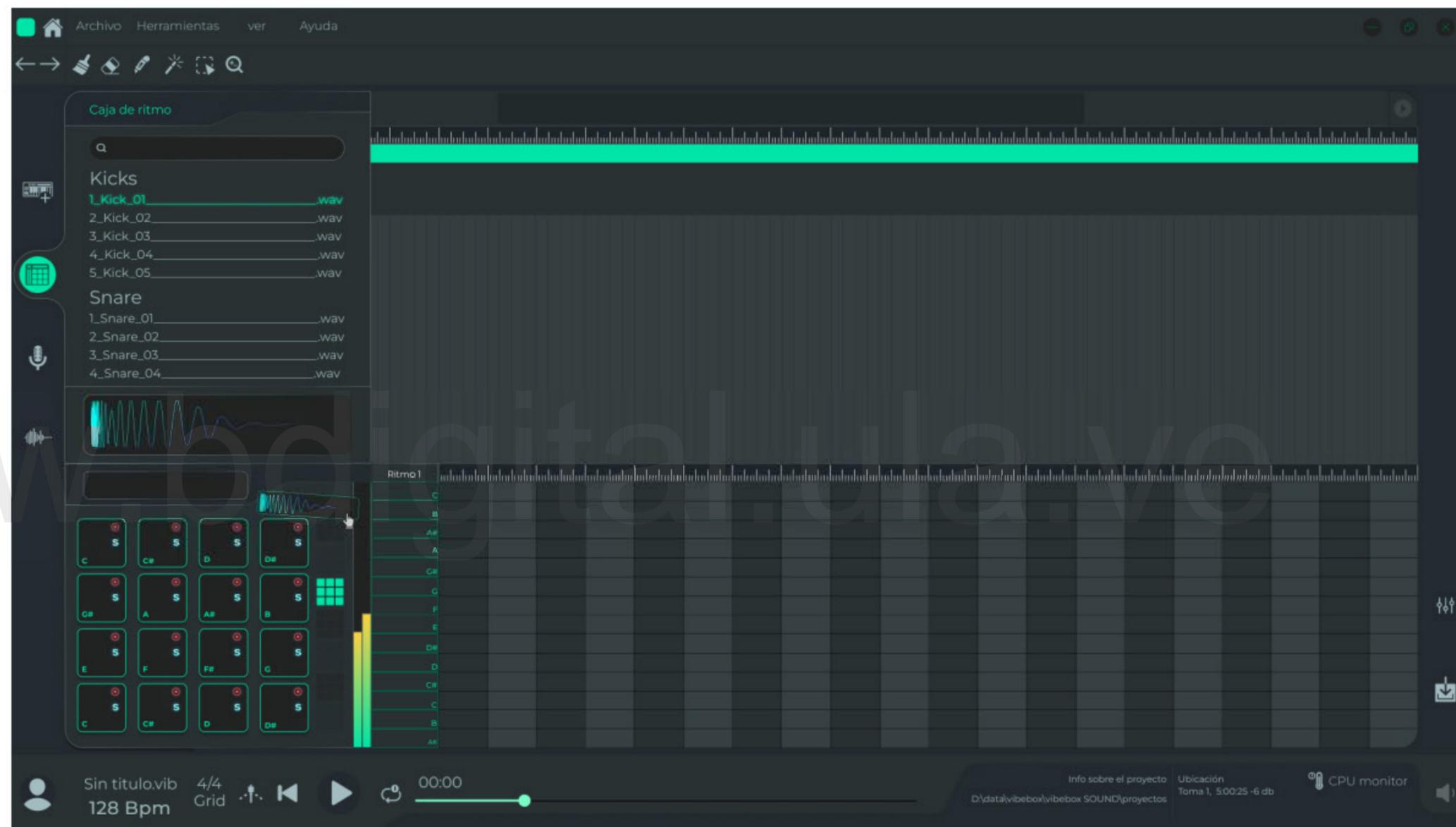


Figura N° 167

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

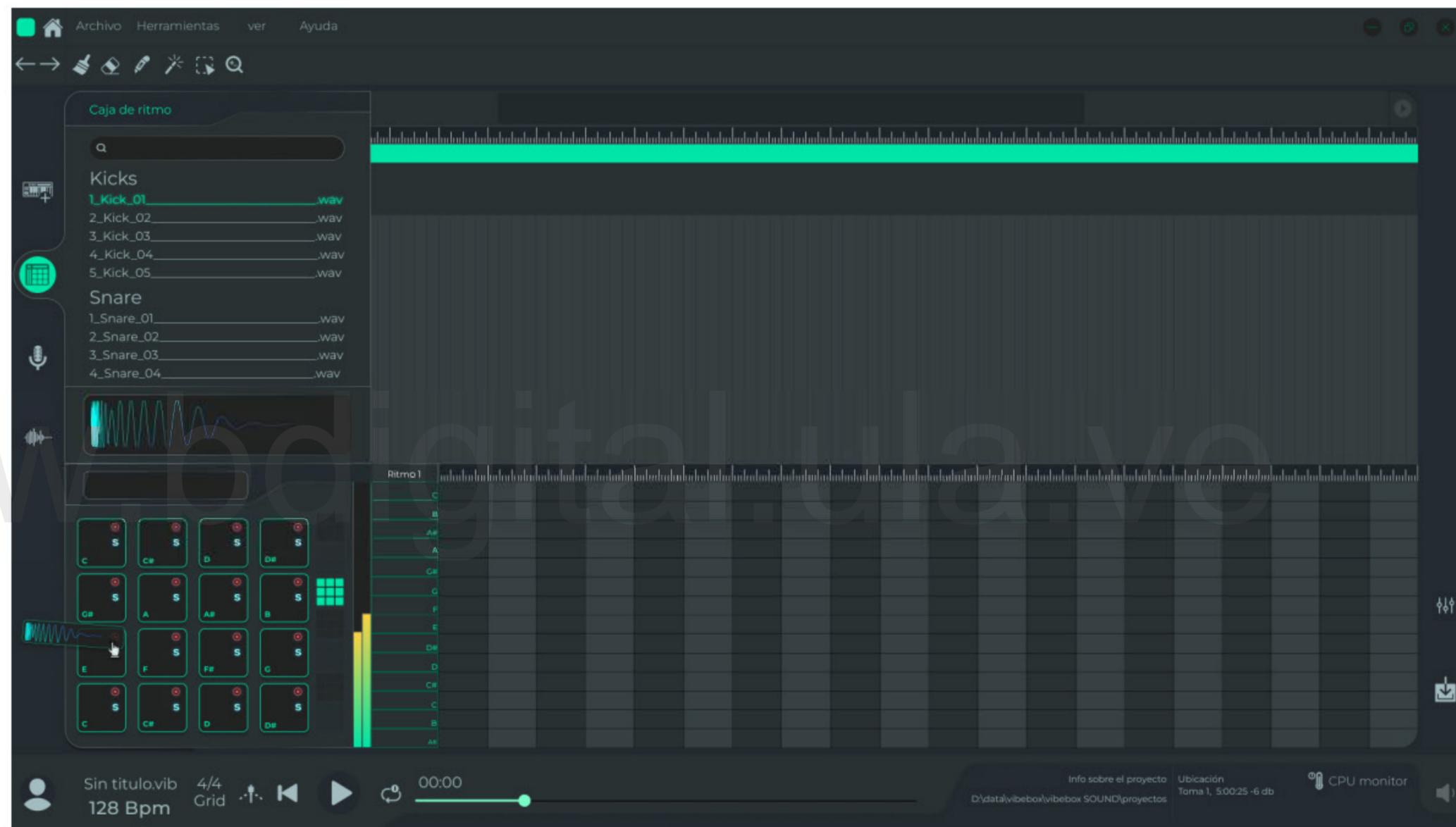


Figura N° 168

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

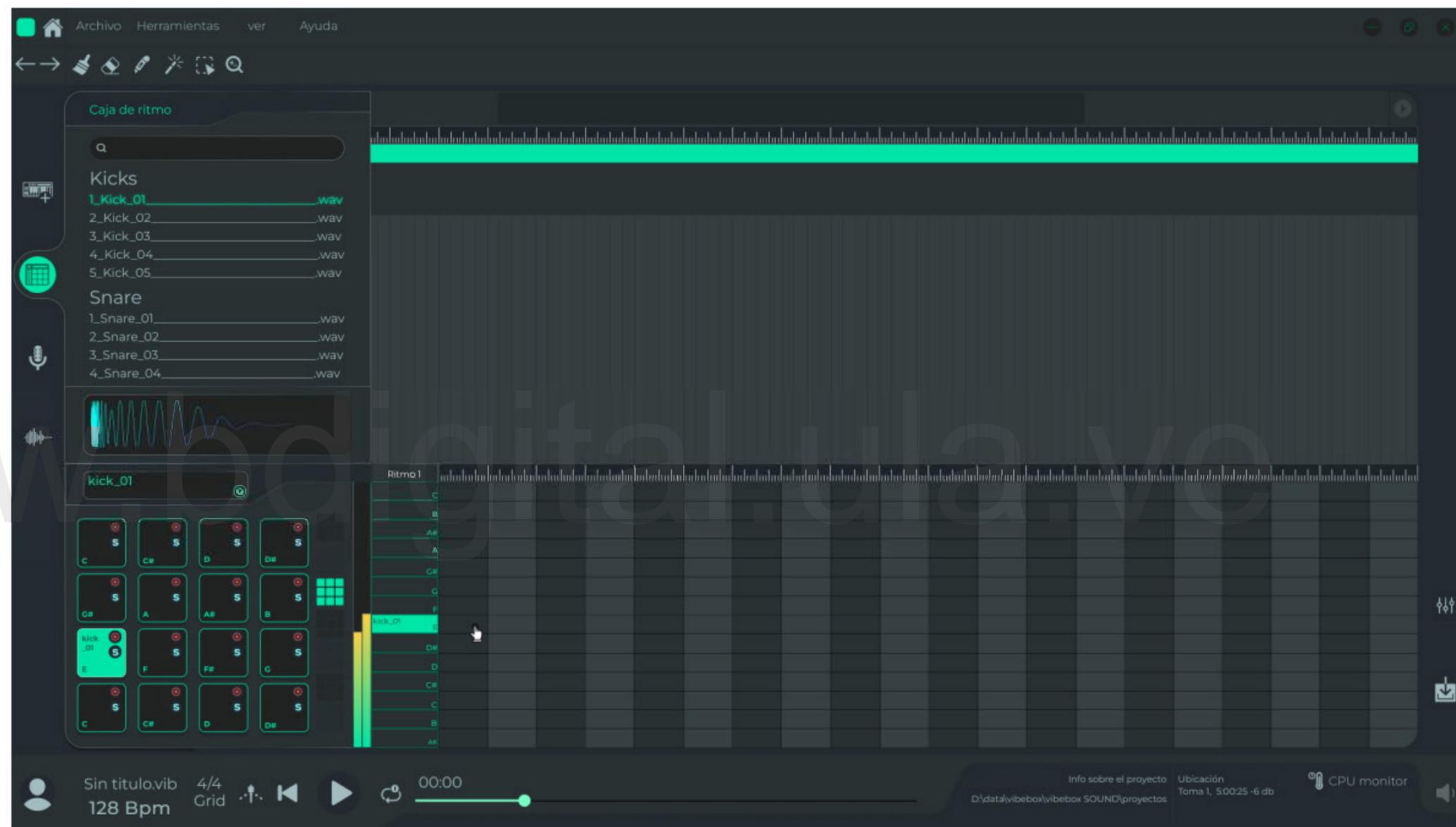
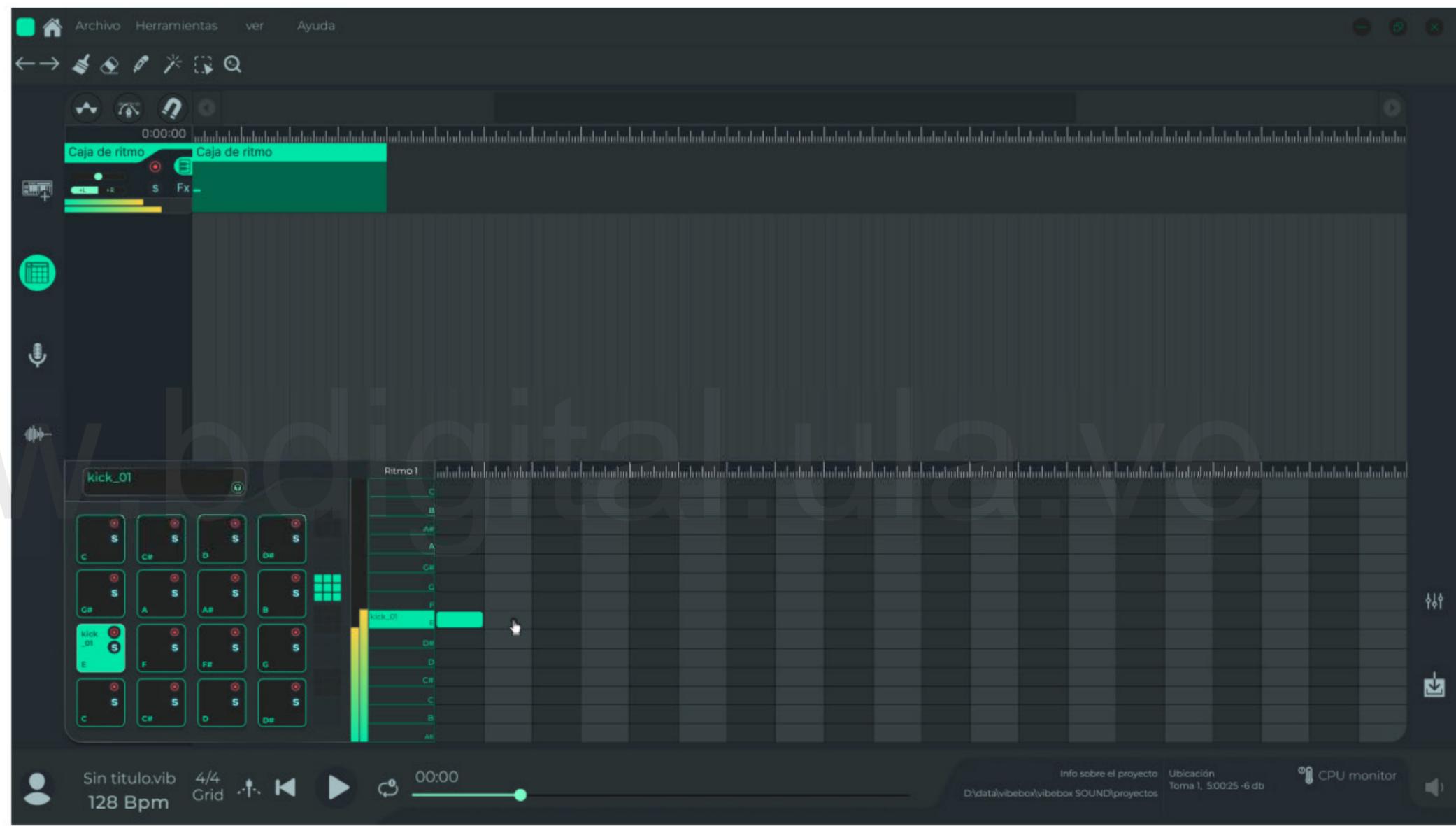


Figura N° 169

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



www.digitallula.com

Figura N° 170
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

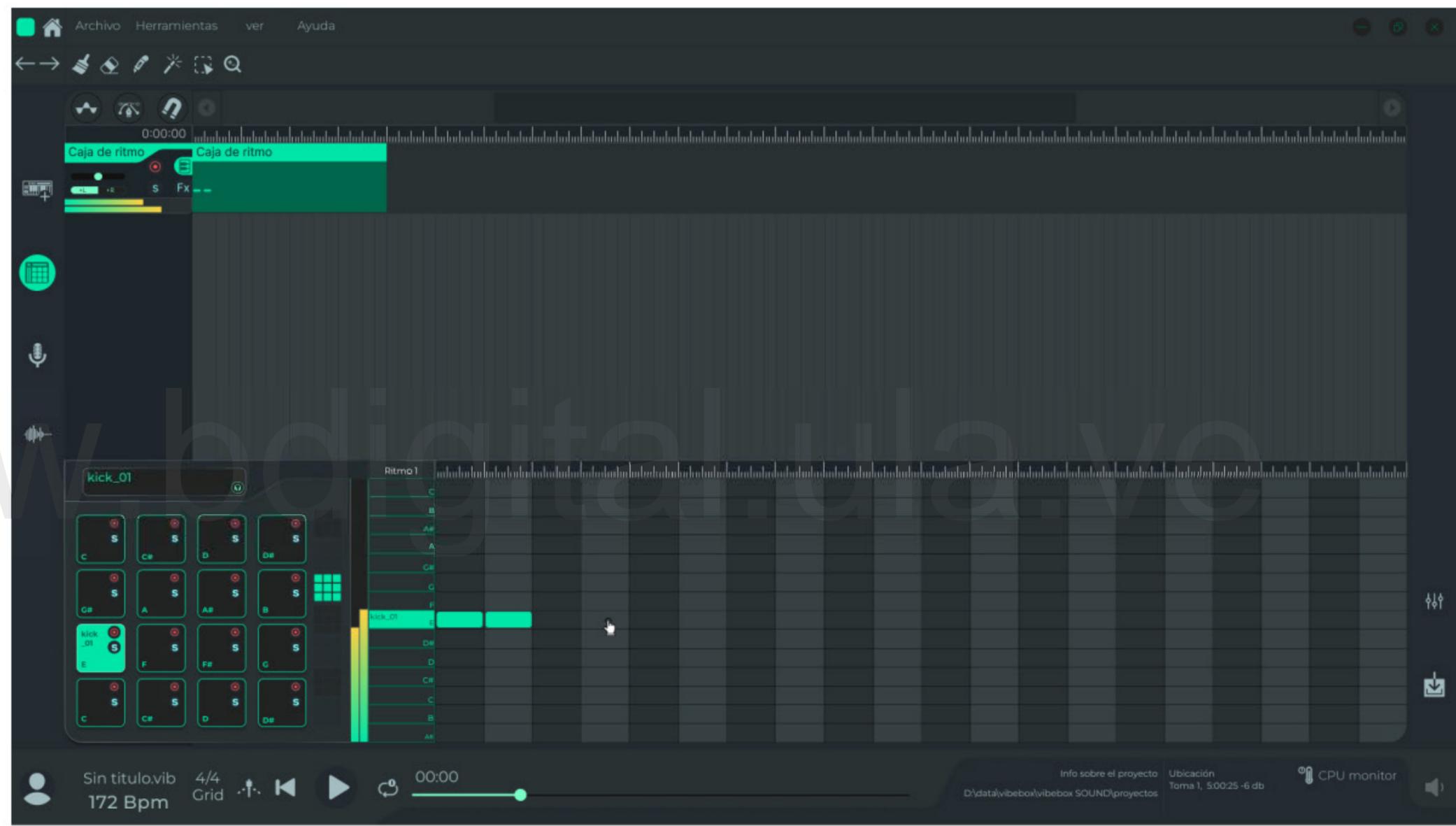


Figura N° 171
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

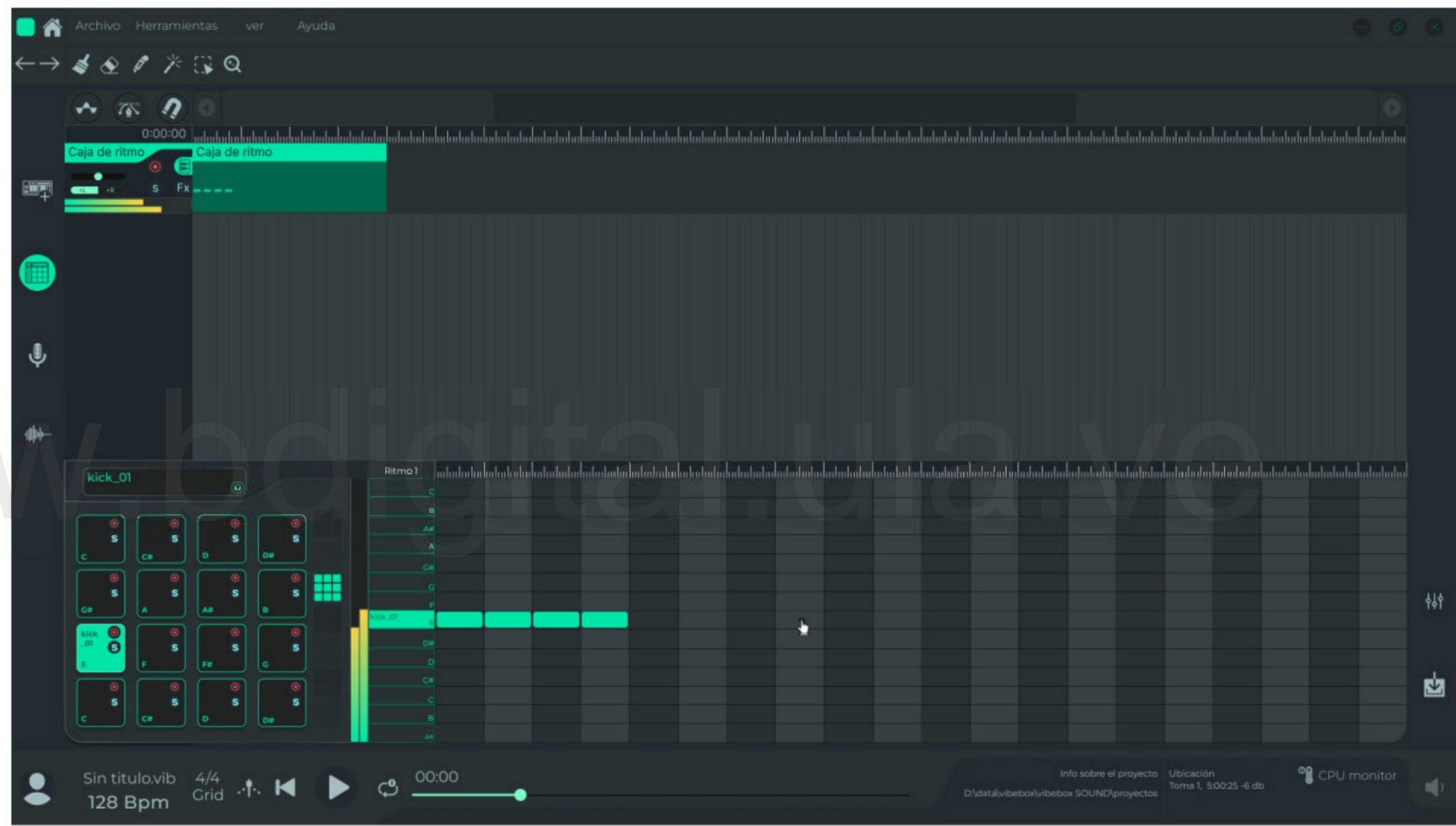


Figura N° 172
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

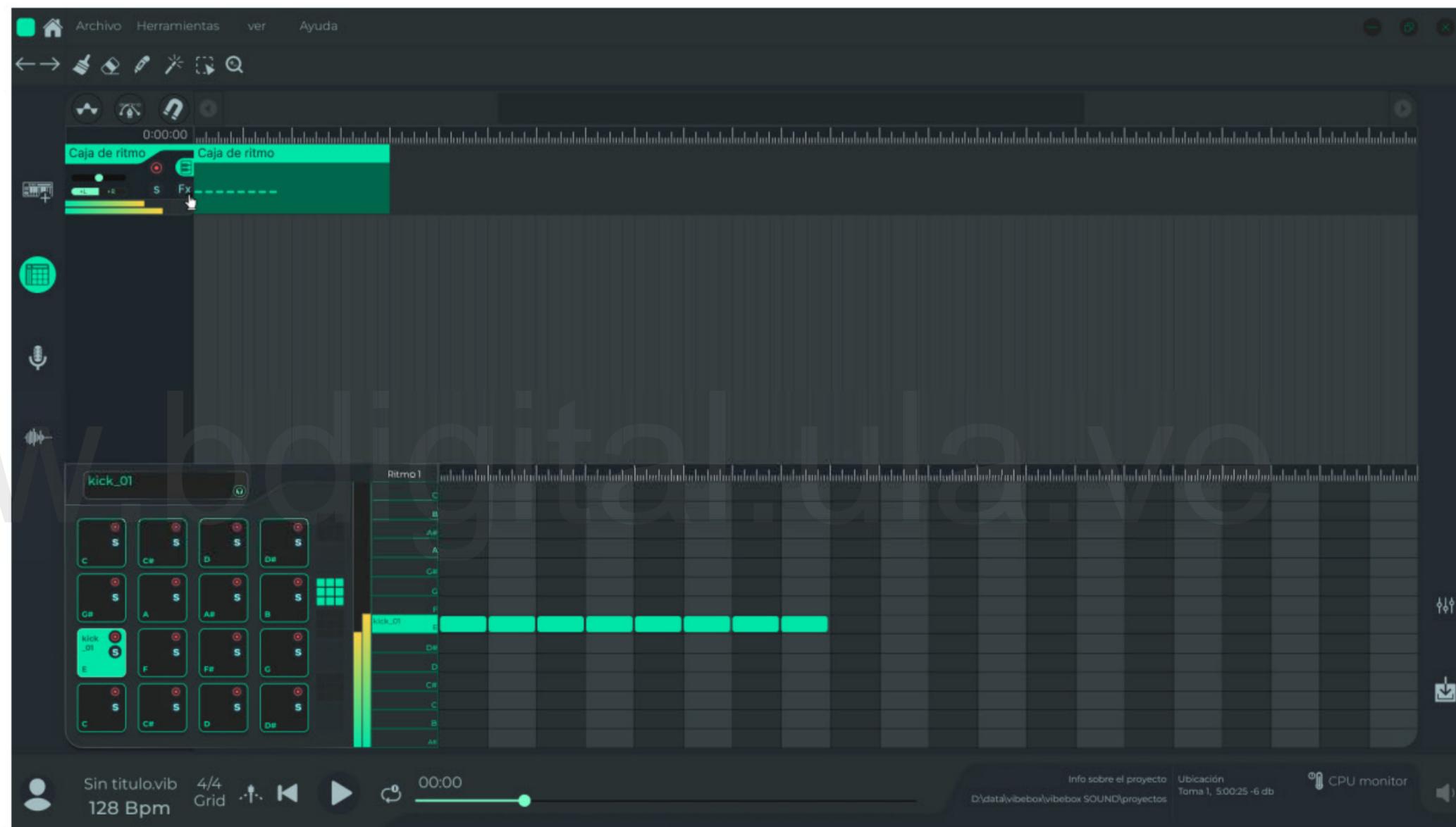


Figura N° 173

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

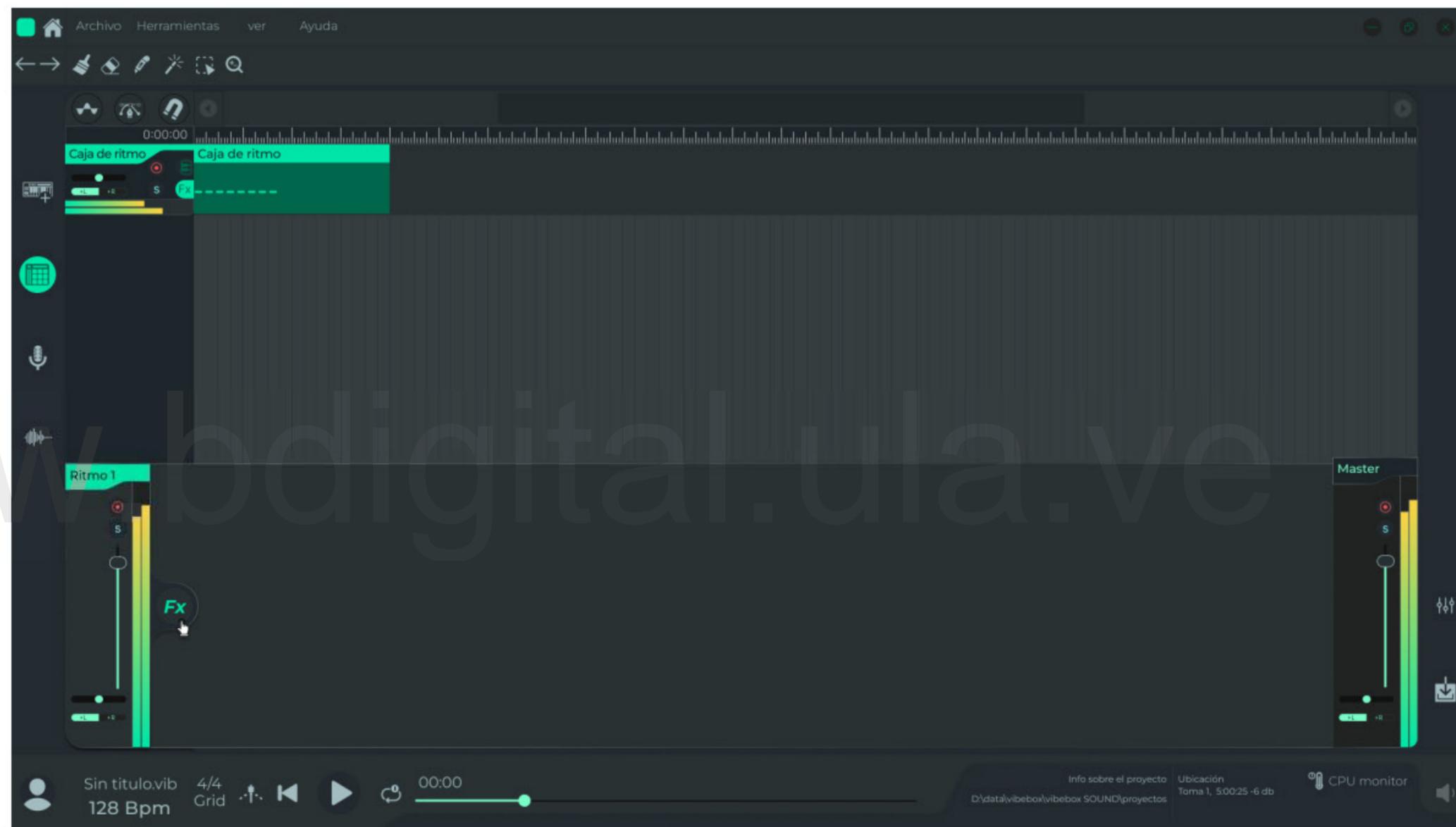


Figura N° 174

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

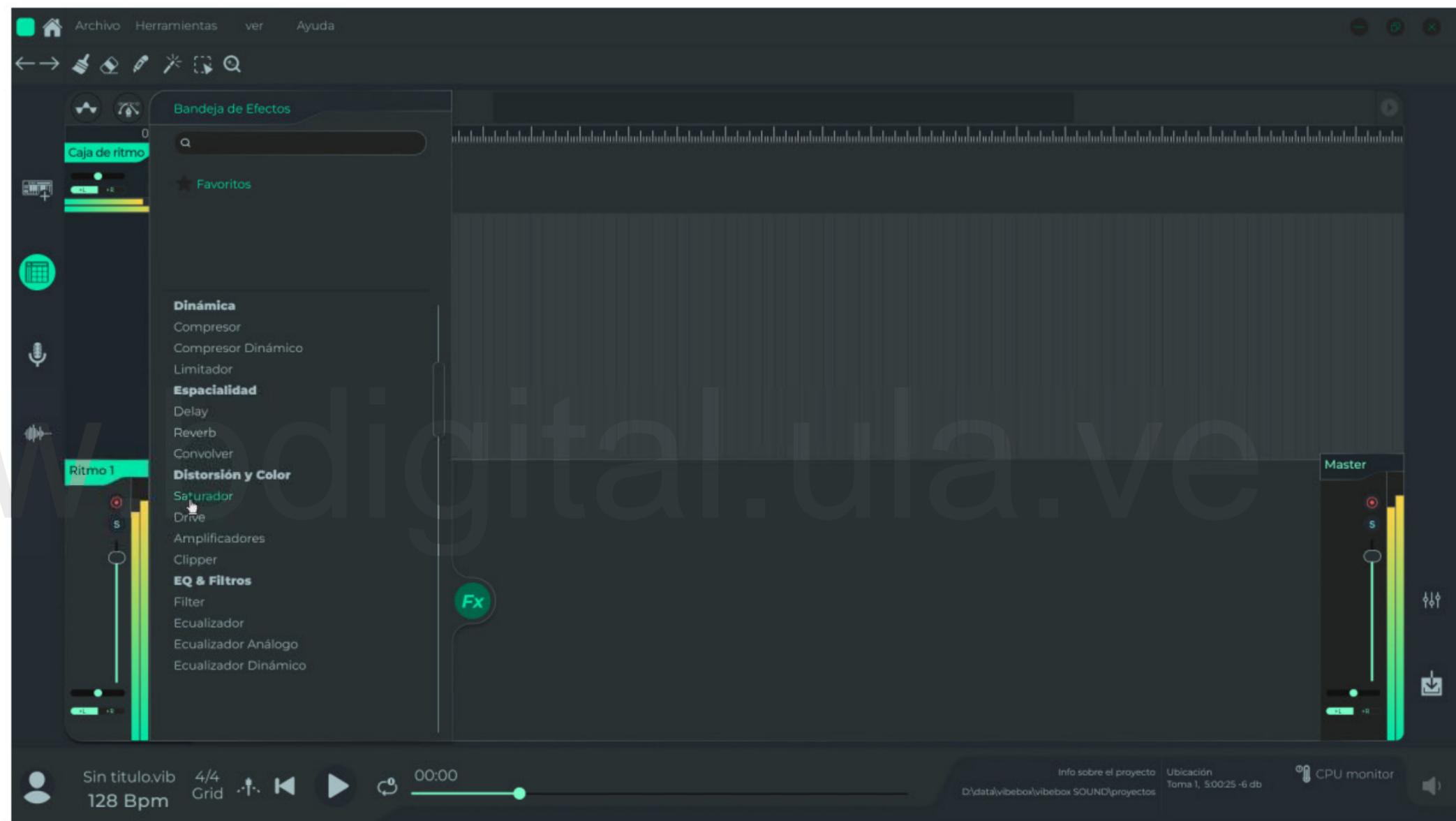
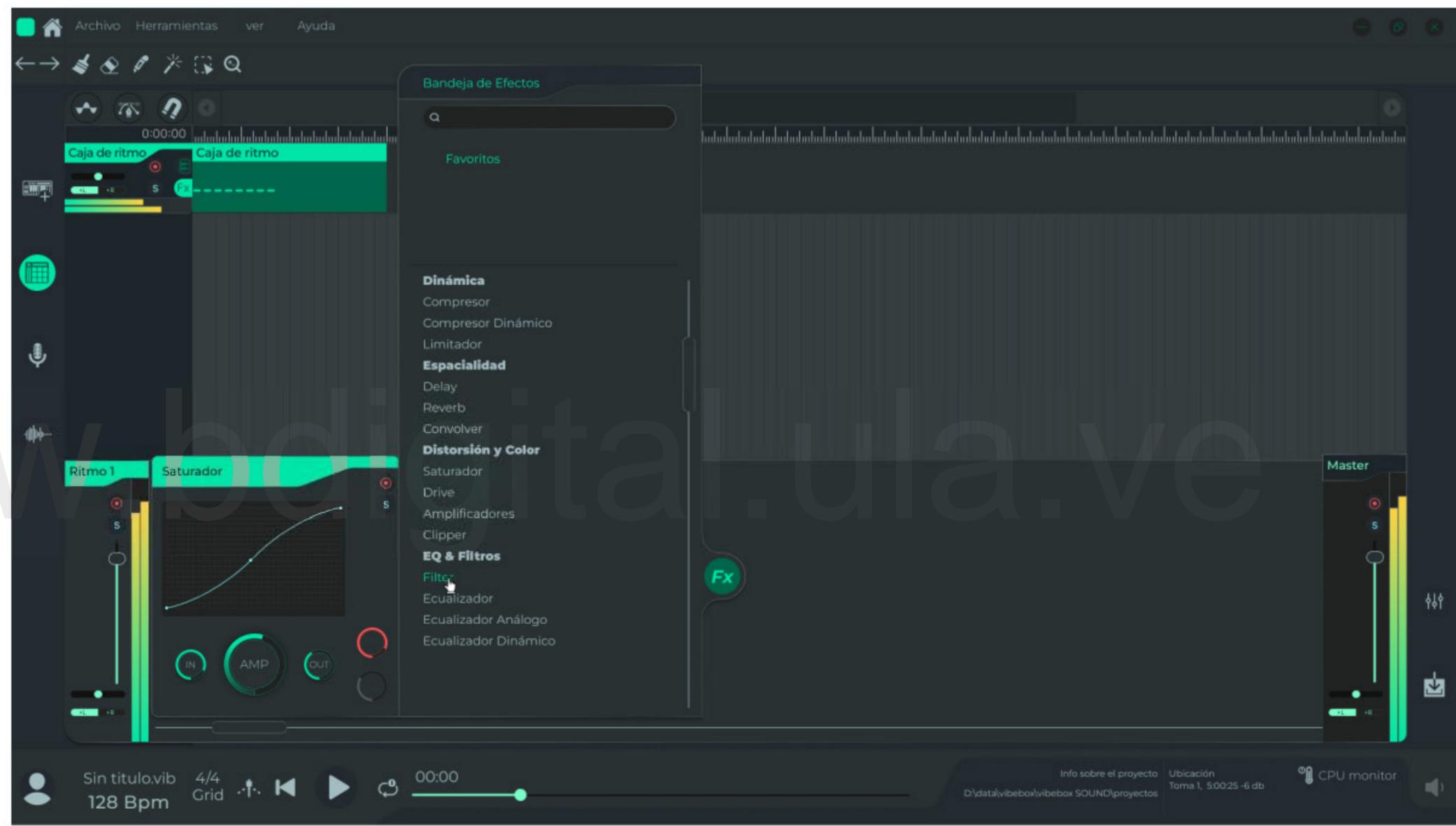


Figura N° 175

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



www.bootcampdigital.ula.ve

Figura N° 177
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 178

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Caja de ritmo / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

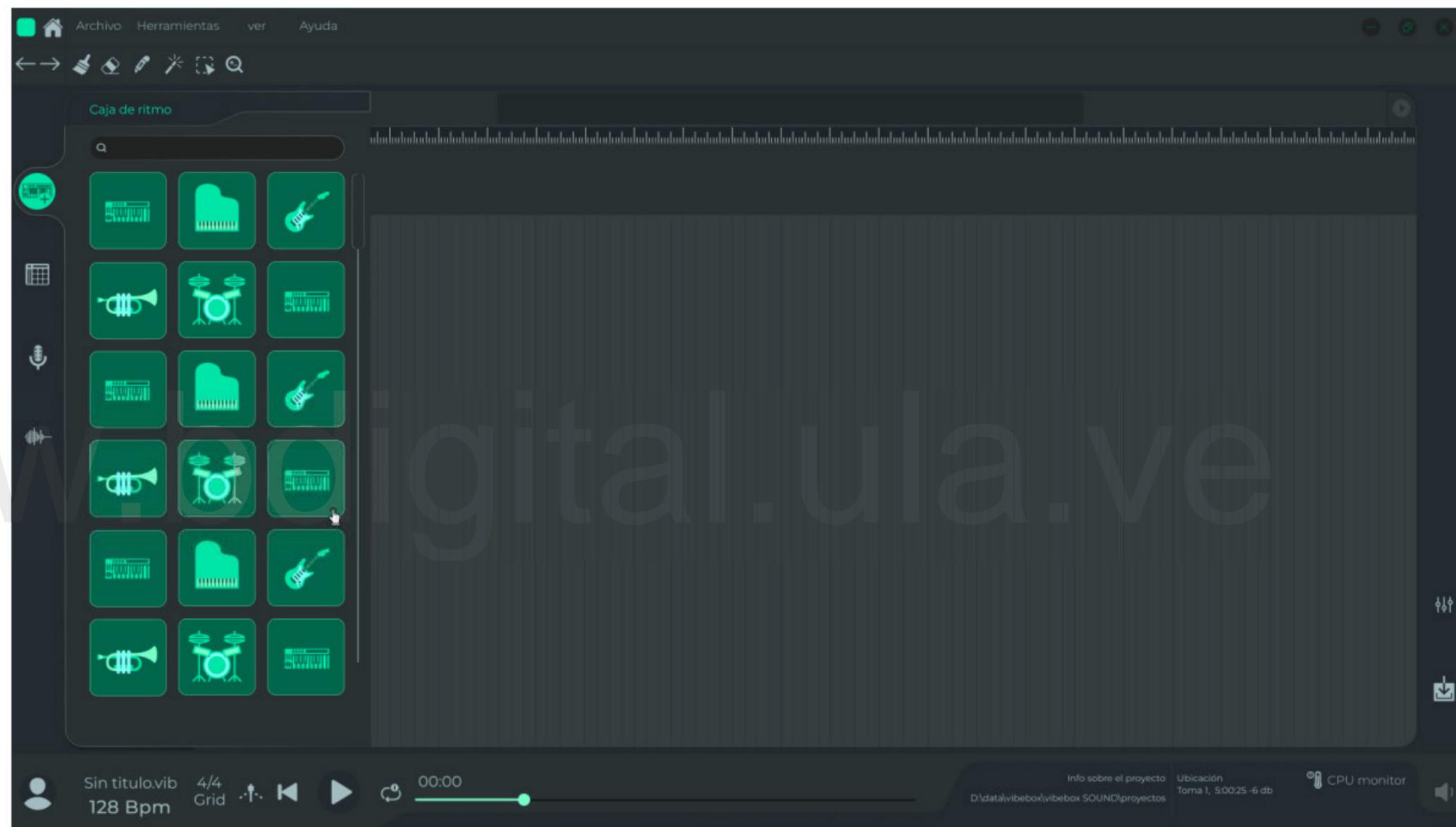
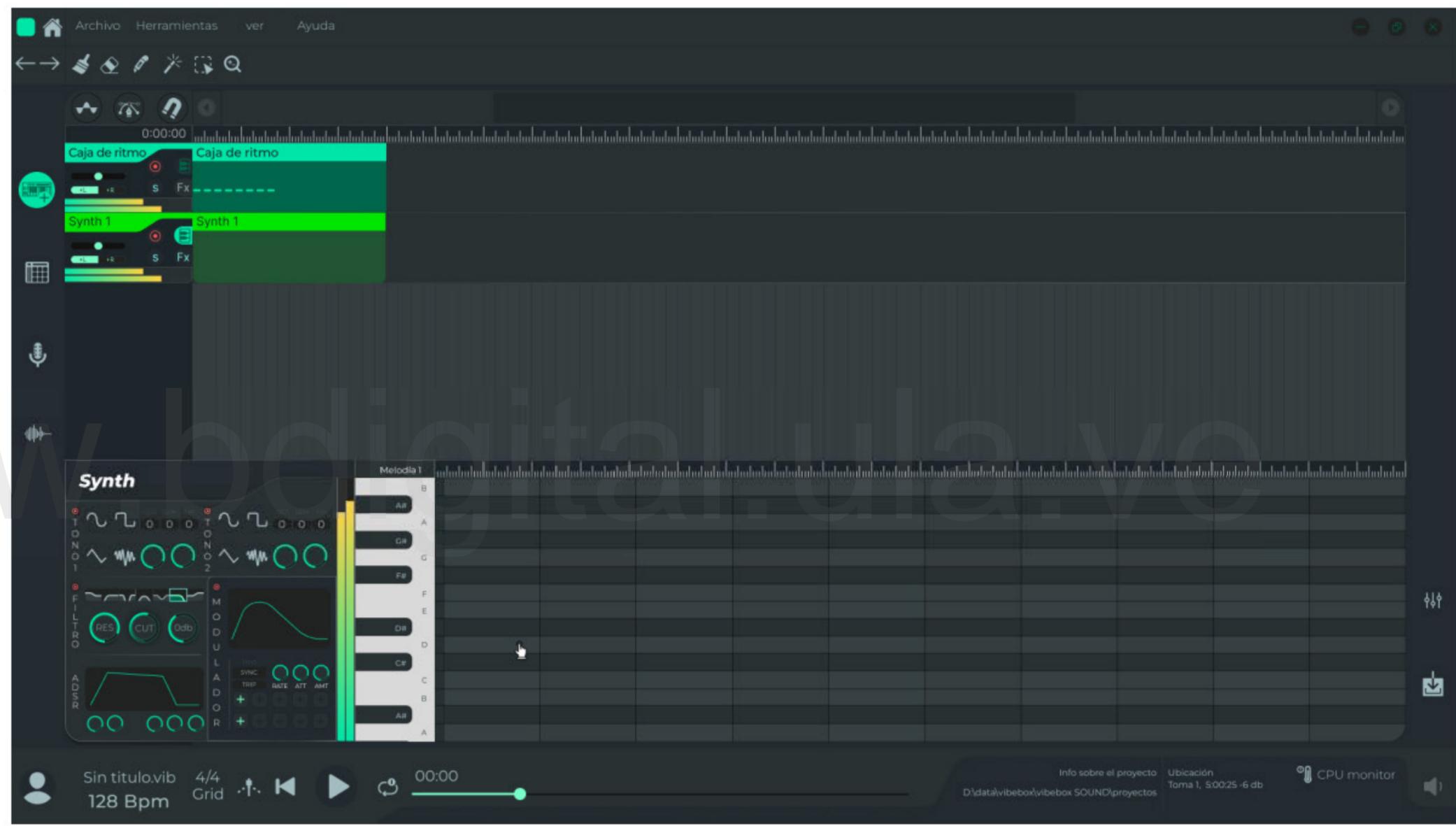
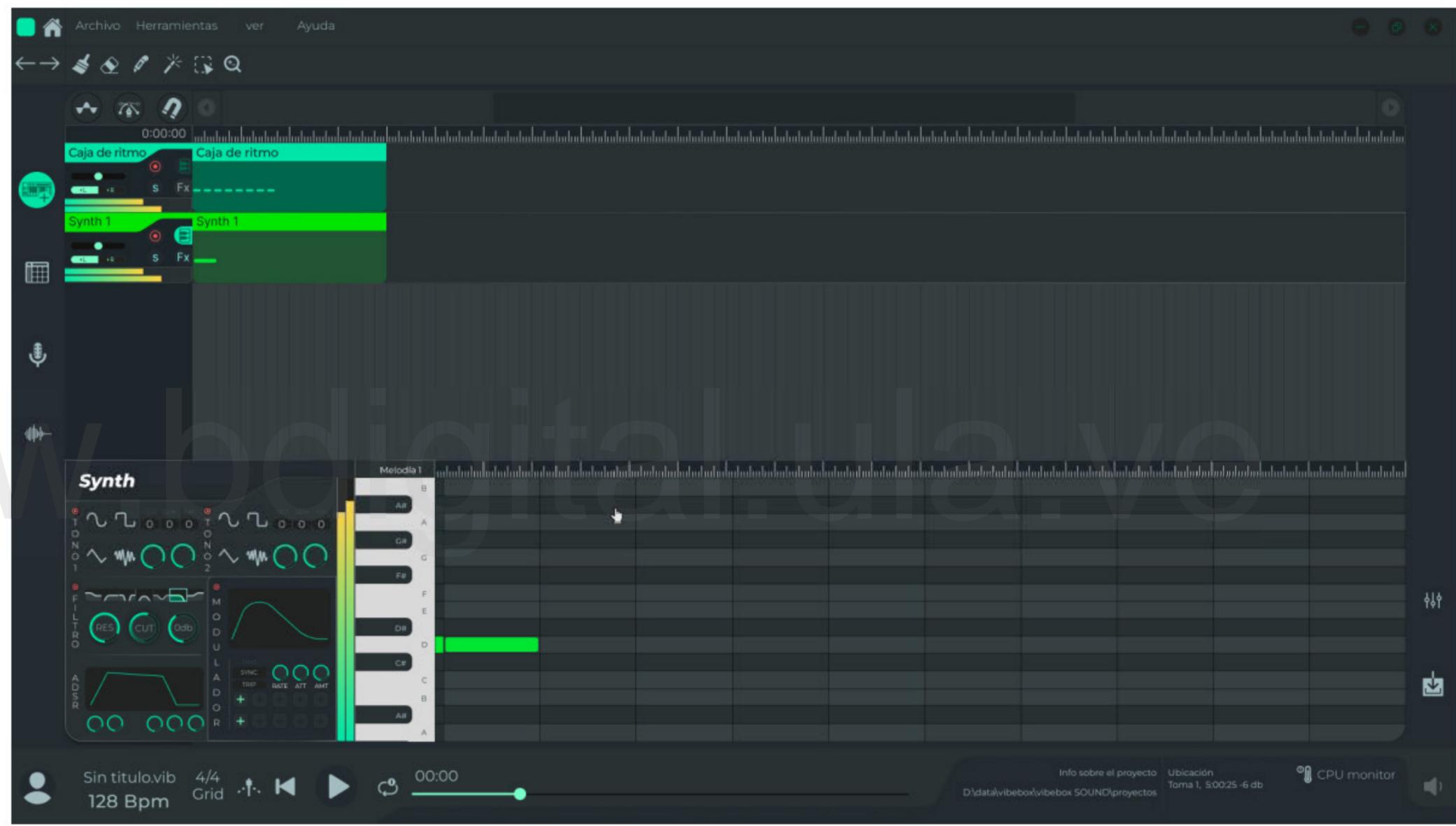


Figura N° 179
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



www.boodigitalaudio.com

Figura N° 180
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



www.boodigitalvibebox.com

Figura N° 181
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

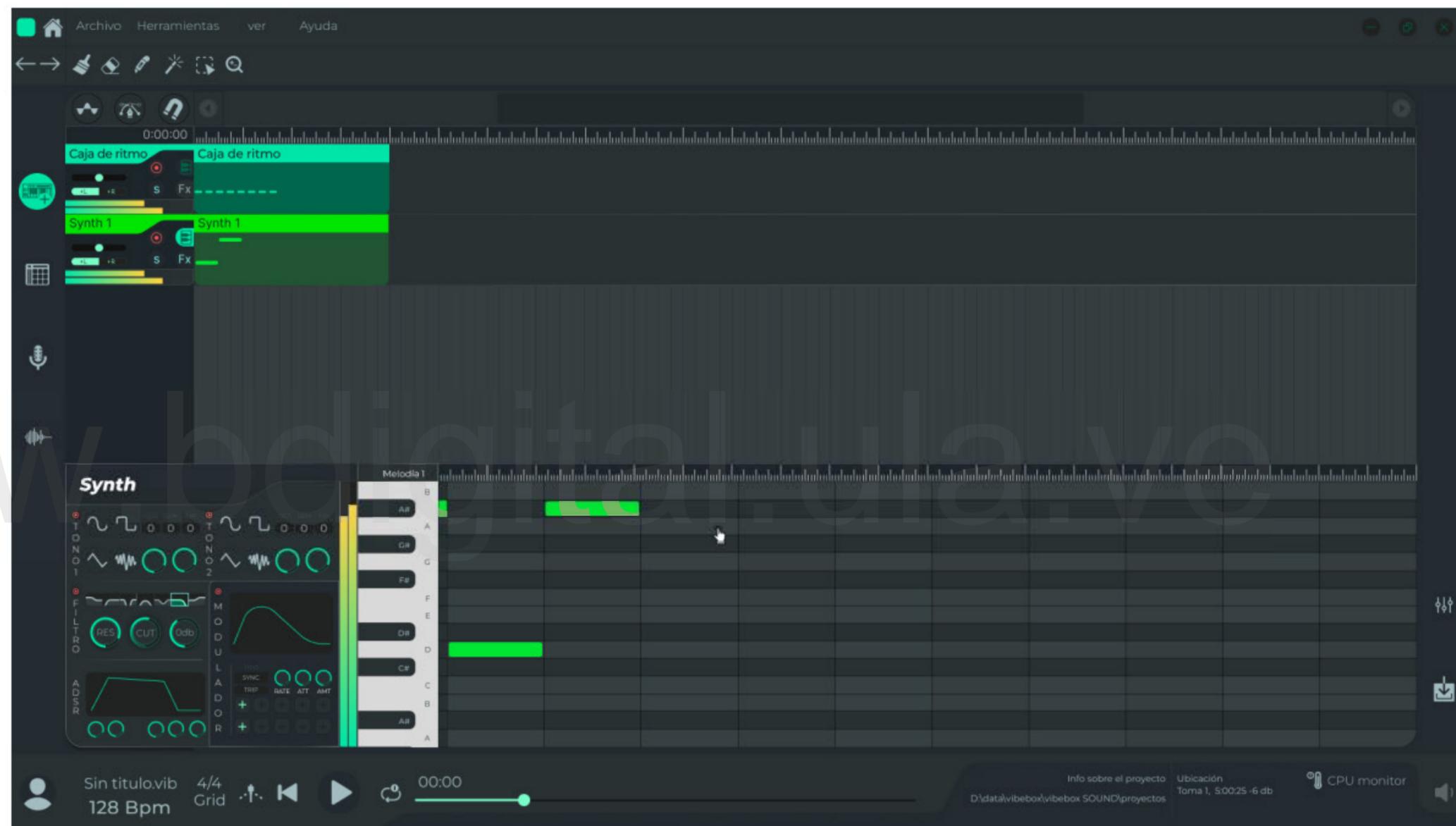


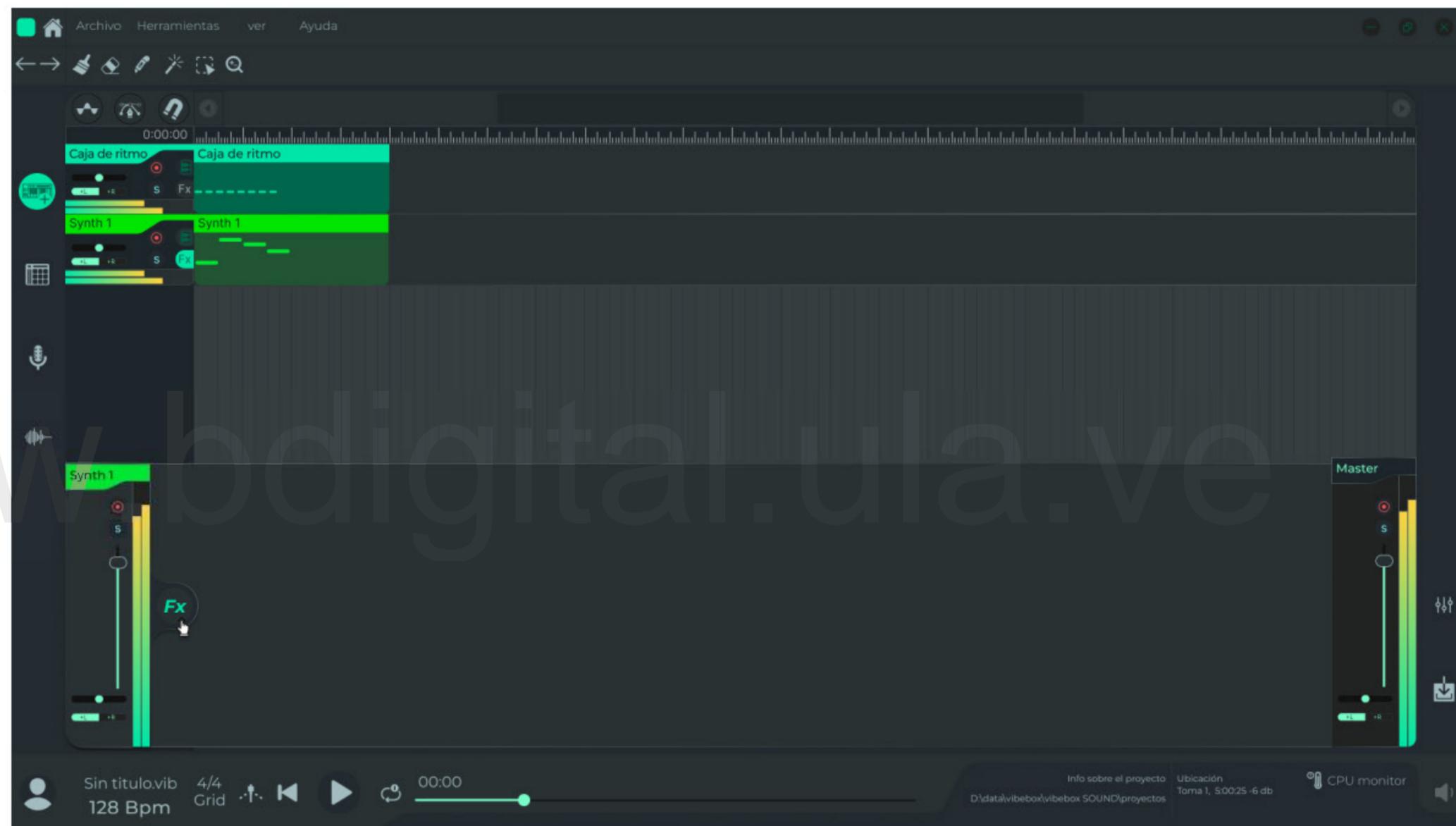
Figura N° 182
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 183
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



Figura N° 184
Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



www.bodigital.ula.ve

Figura N° 185

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

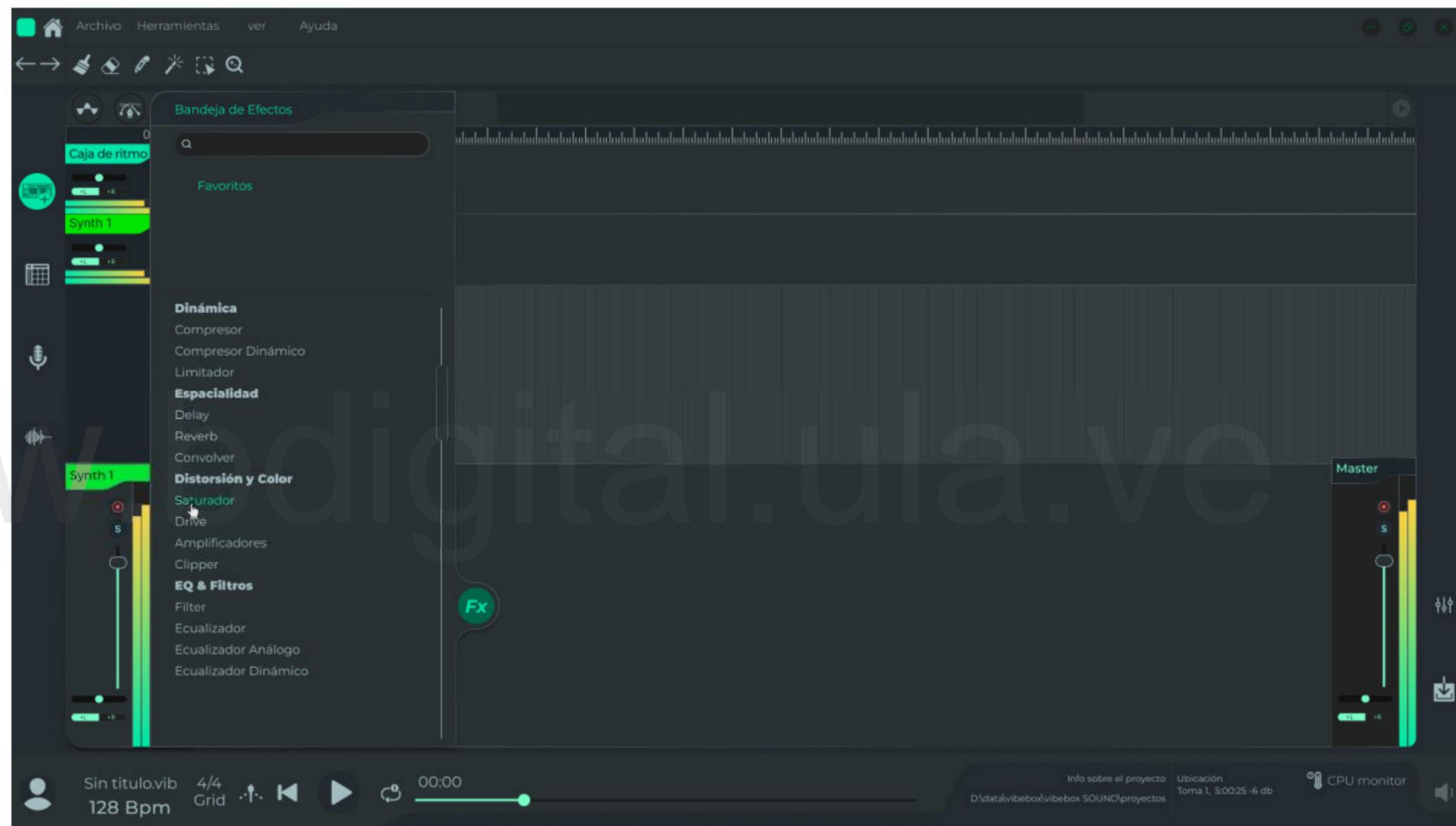


Figura N° 186

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

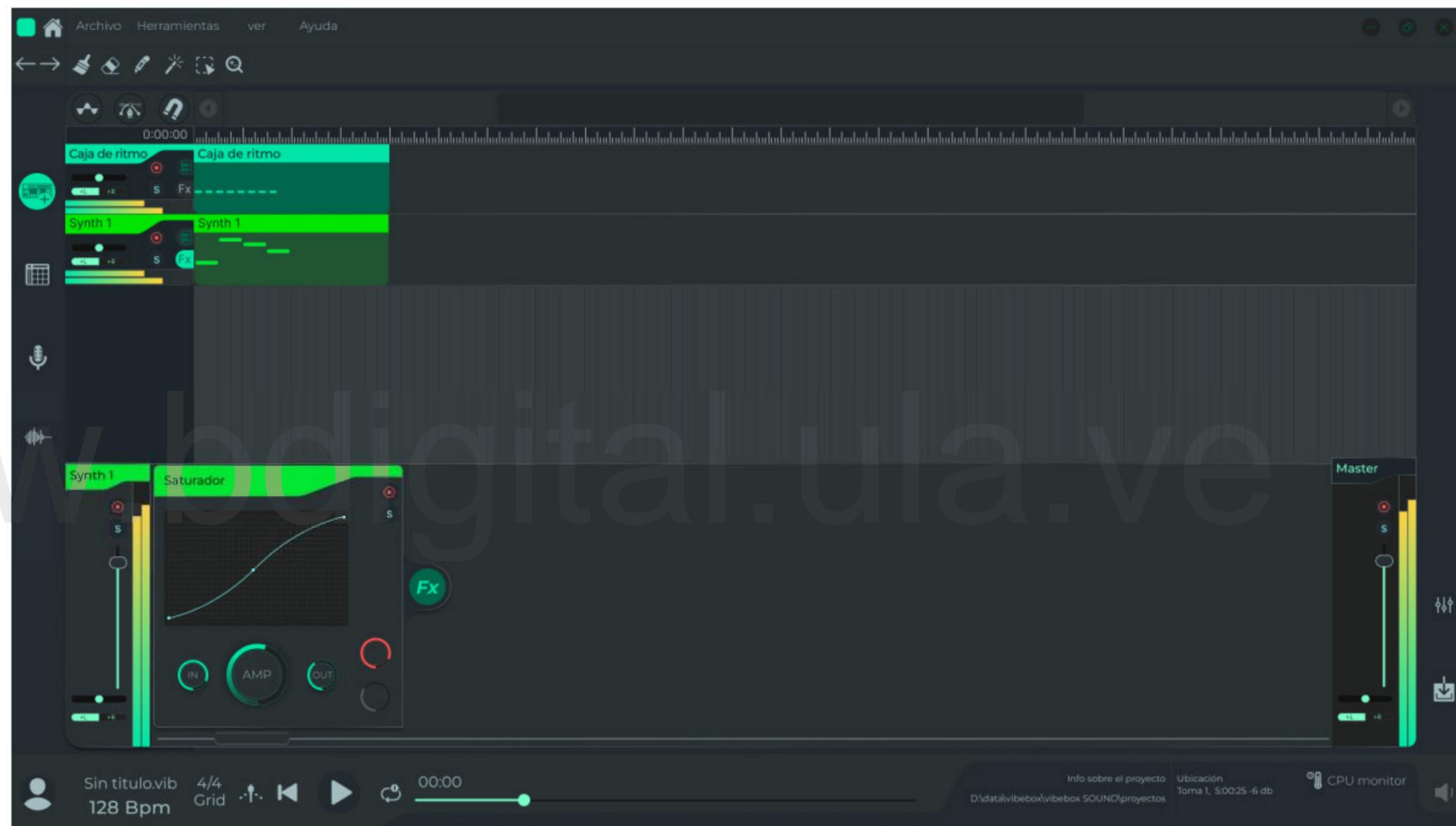


Figura N° 187

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

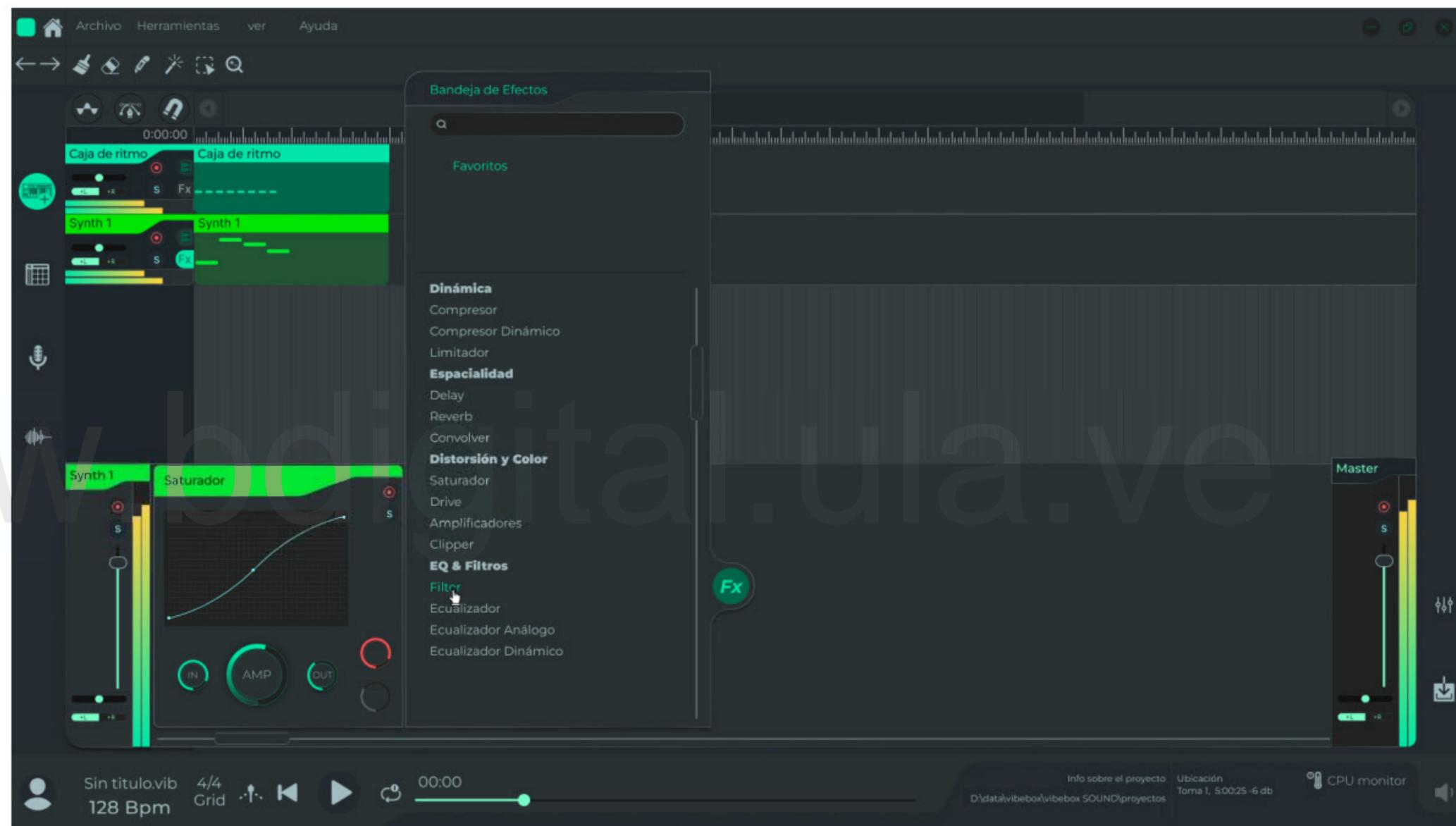
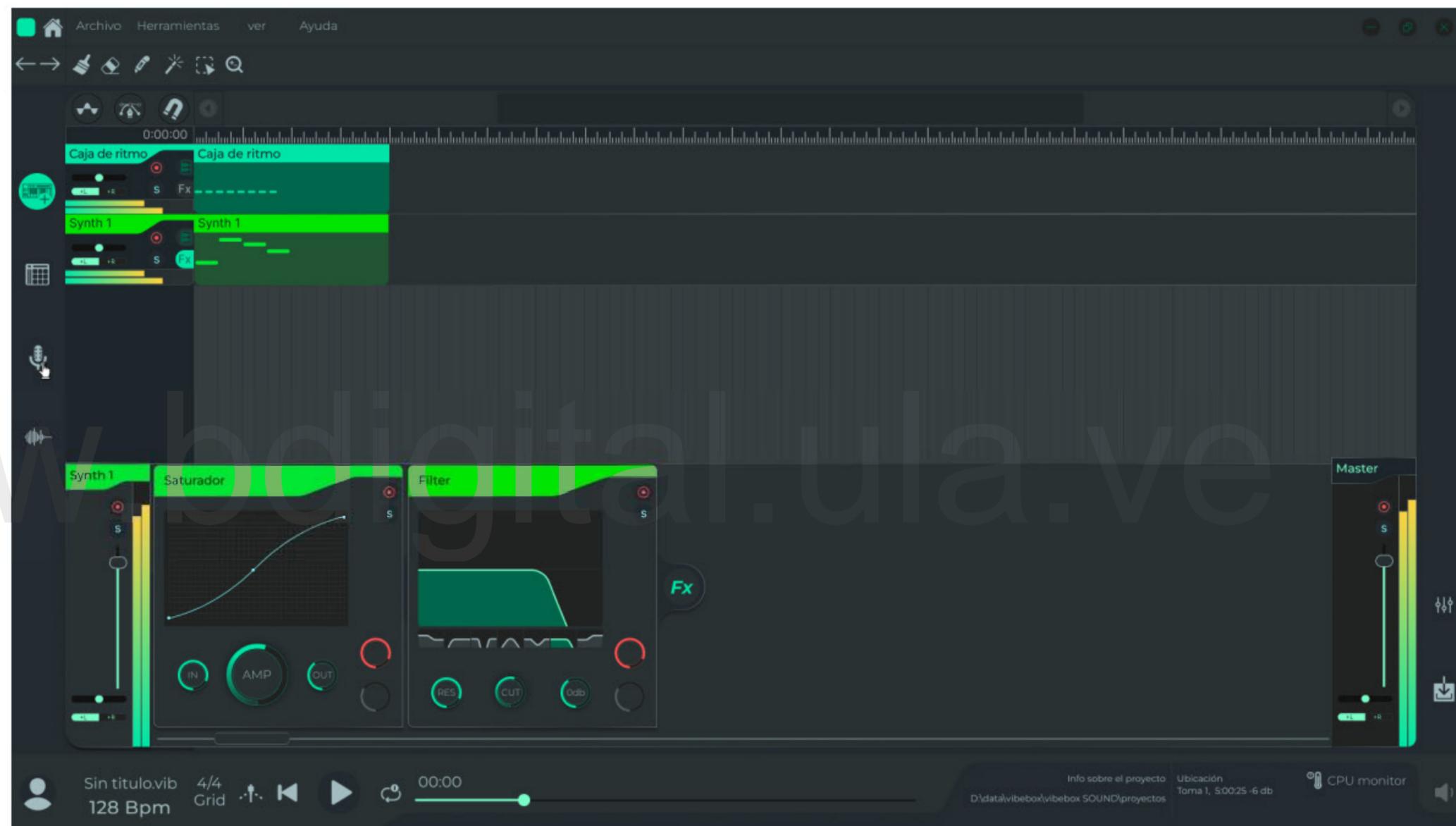


Figura N° 188

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).



www.bootdigital.ula.ve

Figura N° 189

Vibebox D.A.W. en Vista Creación / Agregar Melodía / Efectos (Prototipo)
Elaborado por Escalante, (2025).

CONCLUSIÓN

Durante el desarrollo de la investigación se plantea una sistematización de pasos para determinar las limitaciones que tienen las estaciones de trabajo de audio digital, limitaciones que afectan en mayor medida a los usuarios aficionados y autodidactas. Se propone una solución a estas limitaciones haciendo uso de los preceptos de diseño UX, y los principios universales del diseño, para ofrecer una solución gráfica, que mejore la comunicación visual entre la estación de trabajo de audio digital y el usuario principiante, teniendo como propósito brindar un espacio que sea intuitivo y autodirija al usuario durante el proceso de la producción de audio digital.

Para desarrollar este proyecto de investigación, en primer lugar se recolectó información y se buscaron referentes que han aportado conocimiento respecto al diseño UX, para indagar sobre los fundamentos del mismo, de esta manera se comprendió que el diseño UX tiene como tarea, revisar, analizar y diseñar las interacciones de un usuario con un objeto o servicio, conceptos como arquitectura de la información, diseño de interacción y usabilidad, son los fundamentales para lograr una experiencia de usuario satisfactoria, este conocimiento es de gran importancia durante la investigación, ya que sienta los fundamentos y conceptos en los que se basaran las soluciones propuestas, por otra parte, esta investigación nos hace la invitación a probar nuevos modelos de exploración, enfocados no solo en el perfil del diseñador gráfico como creador de productos gráficos, si no más bien en el diseñador gráfico como comunicador visual, cuyo enfoque busca entender al usuario, y ve el producto como una experiencia de diseño con la que va a interactuar dicho usuario.

www.bdigital.ula.ve

Por otra parte, se entiende, que el diseño gráfico como disciplina debe ser sensible y capaz de sumergirse en el conocimiento de otras disciplinas, que le permitan comprender los modelos mentales involucrados en el proceso de diseño, para lograr este punto, métodos de diseño como el pensamiento de diseño, fueron vitales gracias a su flexibilidad para adaptarse al tipo de investigación, gracias al pensamiento de diseño se logró recolectar datos directamente de los usuarios, tanto sus inquietudes con las estaciones de trabajo de audio digital existentes en el mercado definiéndolas con sus propias palabras “como cabinas de naves extraterrestres” que daban una sensación fría y abrumadora, como también sus comentarios respecto a las soluciones ideadas durante las fases de iteración, esto permitió comprender que elementos eran importantes para el usuario dentro de una interfaz gráfica para una estación de trabajo de audio digital, como también qué pasos eran poco intuitivos para ellos.

Como resultados de este proyecto se logró brindar a los usuarios una interfaz de usuario, más amigable e intuitiva, que les permitió entender de forma rápida el flujo de trabajo de la estación de trabajo de audio digital, de esta forma se logra evidenciar los beneficios al momento de usar los preceptos del diseño UX y el pensamiento de diseño, en conjunto con los principios de diseño para ofrecer un producto gráfico que sea positivo para el usuario.

www.bdigital.ula.ve

REFERENCIAS

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación + introducción a la metodología científica* (6ta edición ed.). Editorial Episteme.

Arias, J. (2020, November 10). *Psicología y teoría del color en el diseño de interfaces*. UXABLES. <https://www.uxables.com/disenio-ux-ui/psicologia-y-teoria-del-color-en-el-diseno-de-interfaces/>

Beatnightmx. (n.d.). *La historia jamás contada sobre "Ableton" el programa que revolucionó la música electrónica*. <https://beatnightmx.com/noticias/la-historia-jamas-contada-sobre-ableton-el-programa-que-revoluciono-la-musica-electronica>

Carraro, J. M., & Duarte, Y. (2015). *Diseño de experiencia de usuario UX. Como diseñar interfaces digitales amigables para las personas y rentables para las compañías*. Editorial Autores de Argentina.

CILED. (2023). *Design Thinking: "Encuesta"*. CILED Centro de innovación en Liderazgo Educativo Lideres TP. Retrieved 2024, from https://ciled.udd.cl/recursos_ciled/design-thinking-encuesta/

Cognitios. (2021, mayo 27). *ISO 9241 y la usabilidad*. Cognitios. <https://www.cognitios.co/usabilidad-con-iso-9241/>

Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles* (Primera edición ed.). Catalina Duque Giraldo. www.appdesignbook.com

www.bdigital.ula.ve

Durán, M. (2023, April 19). *Diseño de interacción: qué es y para qué sirve*. Blog de HubSpot. <https://blog.hubspot.es/website/disenio-de-interaccion>

DW Documental. (Director). (2020). *Sonido, música, ruido [Video]* [Film; YouTube]. DW. <https://www.youtube.com/watch?v=9QNZqozcdNg> (Original work published 2020, 19 de febrero)

Wikipedia (n.d.). *FL Studio*. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/FL_Studio

Future Music España. (n.d.). *Cubase, la historia del gran DAW de Steinberg*. Future Music España. <https://www.futuremusic-es.com/steinberg-cumple-30-anos-breve-historia-de-cubase/>

Gibson, D. (2019). *The Art of Mixing: A Visual Guide to Recording, Engineering, and Production*. Routledge.

Hurtado, J. (2023, May 13). *La investigación proyectiva – Saber Investigar*. Saber Investigar. <https://saberinvestigar.com/la-investigacion-proyectiva/>

Hurtado de Barrera, J. (2012). *El proyecto DE Investigación comprensión holística de la metodología de la investigación* (Séptima edición ed.). Quiron ediciones.

ISO.org. (n.d.). ISO 9001:2015(en), *Quality management systems — Requirements*. ISO. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:9241:-100:ed-1:v1:en>

Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2005). *Principios universales de diseño*. BLUME.

www.bodigital.ula.ve

SlashMobility | Soluciones mobile. (2021, October 13). *Retícula 8pt: cómo y por qué usarla*. SlashMobility. <https://slashmobility.com/blog/2021/10/reticula-8pt-como-y-porque-usarla/>

Universidad Europea. (2024, February 24). *¿Qué es y para qué sirve el diseño de interacción?* | Blog CC. Creative Campus. <https://creativecampus.universidadeuropea.com/blog/que-es-diseno-interaccion/>

UX EN ESPAÑOL. (2022). *Diseño de Experiencia de Usuario (UX): ¿Qué y cómo diseñar UX?* . UX en Español. <https://uxenespanol.com/articulo/ux>

Villasante, N. (2019, January 17). *Evaluación heurística. La evaluación heurística es un método...* | by Núria Villasante. Medium. <https://medium.com/@nmartivi/evaluaci%C3%B3n-heur%C3%ADstica-4fe5c61580f4>

Young, I. (2008). *Mental Models: Aligning Design Strategy with Human Behavior*. Rosenfeld Media.

Zaragozá, R., & Gasca, J. (2017). *Designpedia: 80 Herramientas Para Construir Tus Ideas*. Lid Editorial Empresarial S.L.

www.bdigital.ula.ve

López, D. (2021, January 19). Wireframes | Comienza A Estructurar Tu Proyecto. Plain Concepts. <https://www.plainconcepts.com/es/wireframe-que-son/>

M. WHELAN, B. (1994). LA ARMONIA EN EL COLOR. NUEVAS TENDENCIAS. SOMOHANO.

Microsoft. (2024, May 11). Diseño para aplicaciones de Windows - Windows apps | Microsoft Learn. Learn Microsoft. Retrieved February 28, 2025, from <https://learn.microsoft.com/es-es/windows/apps/design/>

Microsoft. (n.d.). Iconography - Fluent 2 Design System. Fluent Design System. <https://fluent2.microsoft.design/iconography>

Moreno Chaux, A., Navarro Corona, C., Fernandez Hermosilla, M., & Rayman Silva, D. (2022). DESIGN THINKING, PARA LIDERAR LA INNOVACIÓN EDUCATIVA. Centro de Innovación en Liderazgo Educativo (CILED). www.ciled.cl

Nielsen, J. (1994, April 24). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group. Retrieved February 28, 2025, from <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

O'Grady, J. V., & O'Grady, K. V. (2018). Manual de investigación para diseñadores conozca a los clientes y comprenda lo que necesitan realmente para diseñar con eficacia (T. J. Rodríguez, Trans.; primera edicion en lengua española ed.). BLUME.

Perez, L. (2019, December 22). Diseño de interacción: ¿qué es y cuáles son sus principios? Rock Content. <https://rockcontent.com/es/blog/disenio-de-interaccion/>

www.digital.ula.ve

www.bdigital.ula.ve



Autor: Franklin A. Escalante S.

C.I.V: 22.655.830

Tutora: Prof. María Torres Quintero

Reconocimiento-No comercial-Compartir igual