

De: [REDACTED]  
Enviado: jueves, 22 de febrero de 2024 6:33  
Para: Oficina De Partes <oficinadepartes@sma.gob.cl>  
Asunto: Solicitud modificación Acción N2

Estimados junto con saludarlos cordialmente, me dirijo en relación al Programa de Cumplimiento formulado para Kaya Cafe Bar.  
Solicitamos poder reemplazar la Acción N2 antes propuesta por la siguiente Acción que consiste en la instalación de un Limitador de Sonido.

Adjuntamos información detallada de la acción, más ficha técnica de un equipo cotizado.

Quedo muy atento a sus comentarios

Saludos cordiales

Franco Mora Varas

---

### Limitador de nivel sonoro

### Analizador y registrador frecuencial por 1/3 de octava

## PRESENTACIÓN

El limitador *LF010* prosigue la filosofía **CESVA** de ofrecer el equilibrio ideal entre el control de ruido y la máxima calidad musical, respetando al máximo la dinámica de la música y ofreciendo un sonido nítido, sin distorsiones y sin cortes en la reproducción musical.

Gracias a su potencia, el *LF010* mide el nivel sonoro existente en la actividad musical (emisión) hasta en cuatro puntos (un sensor principal de control y hasta 3 sensores secundarios opcionales) y el nivel sonoro transmitido a una vivienda vecina, fachada enfrente o exterior (recepción) mediante la información frecuencial de aislamiento acústico por 1/3 de octava entre 50 Hz y 5 kHz.

También registra en memoria la evolución temporal de estos niveles y espectros, así como todas las incidencias y manipulaciones detectadas.

A partir de los niveles medidos, el *LF010* controla el nivel musical global (sin ecualizar) para que los límites programados en emisión y en recepción no se superen en las tres zonas horarias día/tarde/noche. El *LF010* realiza este control utilizando diferentes modos de atenuación (Attack) y desatenuación (Release) para adaptar su funcionamiento tanto a actuaciones en directo con gran dinámica como a sesiones de música de baile.

## APLICACIONES

- Discotecas
- Bares musicales
- Conciertos en directo
- Festivales de música
- Karaokes
- Terrazas
- Bares
- Tiendas
- Gimnasios
- Restaurantes
- Cadenas de comida rápida
- Academias de baile
- Hoteles
- Salas polivalentes
- Fiestas con ambientación musical: Bodas, final de curso, ...

## CARACTERÍSTICAS

- Sonido nítido, sin distorsiones ni cortes. Máxima calidad musical.
- Mide, controla (aislamiento acústico) y registra frecuencialmente por 1/3 de octava de 50 Hz a 5 kHz según IEC 61260.
- Salida de video FullHD para monitores HDMI: Información intuitiva para el técnico de sonido/DJ y visibilidad a eventos, promociones y patrocinadores.
- Fácil instalación y programación a través de webserver responsive desde portátil, tabletas o smartphones (Windows, IOs, Linux, Android).
- Modos de limitación diferenciados para atenuación (Attack) y desatenuación (Release). Detector de blancos musicales y Sistema ENOS mejorado (sin cortes por gritos o aplausos del público).
- Adaptable a cualquier fuente musical: Mesa de mezclas, reproductor mp3, ordenador con programa de reproducción multimedia, servicio de suscripción como Spotify o programas de mezcla profesional.
- Calendario bianual de configuración de horarios de cierre para festivales, períodos de vacaciones y festividades extraordinarias (fin de año).
- Sensor principal clase 1 y hasta 3 secundarios opcionales. Todos con detección de manipulación y número de serie y Offset programable.



# LF010

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

*Limitador de nivel sonoro*

*Analizador y registrador frecuencial por 1/3 de octava*



### PRECISIÓN Y POTENCIA:

- Mide y registra continuamente el nivel sonoro de emisión de la actividad y el nivel de inmisión en el ambiente receptor (vivienda adyacente, punto exterior o fachada enfrente) a través del aislamiento acústico por 1/3 de octava programado (50 Hz a 5 kHz).
- Mide y registra un gran abanico de funciones acústicas: LAeq, LCeq, LAeq deslizante, Nivel musical previsto, Espectro sonoro por 1/3 de octava (50 Hz a 5 kHz).
- Cuando los sensores no se pueden colocar en el punto de evaluación deseado, el LF010 permite aplicar offsets distintos para cada sensor.
- El sensor principal y los sensores secundarios tienen una precisión de medición clase 1 según IEC 61672-1. Los filtros de 1/3 de octava cumplen con IEC 61260 y CTE.
- Detecta manipulaciones del limitador, de los sensores y del equipo musical: Superación del límite en emisión y recepción (pasadas), fuentes en paralelo, manipulación del limitador y de la cadena de reproducción musical y manipulación, desconexión o cambio del sensor principal o de los sensores secundarios. El LF010, el sensor principal y los sensores secundarios son totalmente precintables.
- Registra niveles sonoros e incidencias hasta minuto a minuto y puede guardar dos años de información con una periodicidad de 10 minutos. También lleva un registro histórico de acciones, quedando constancia de qué se ha hecho, cuándo y quién lo ha hecho.
- El LF010 tiene en su parte frontal una pantalla a color táctil para mostrar la información medida y el estado de las comunicaciones.



Menú principal



### SALIDA DE VIDEO FullHD 1080p:

- La salida de video compatible con monitores HDMI, permite al técnico de sonido/DJ ver en tiempo real información clara e intuitiva para mantener controlados de forma óptima los niveles sonoros por debajo del límite. Este nuevo enfoque permite al DJ realizar autocontrol y de esta manera el limitador no tiene que aplicar atenuaciones bruscas.
- Permite al propietario de la actividad dar visibilidad a eventos, fiestas, anuncios de marcas patrocinadoras o de artículos y promociones propias.



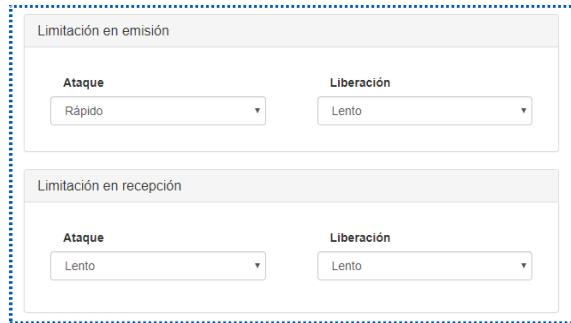
Limitador de nivel sonoro

Analizador y registrador frecuencial por 1/3 de octava



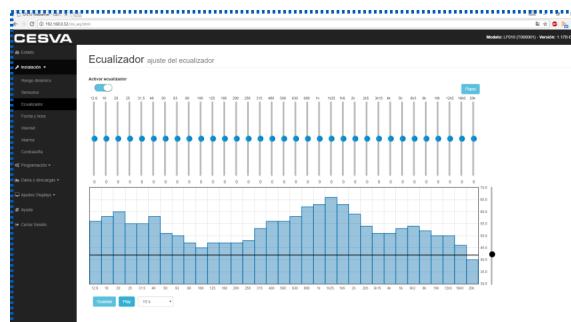
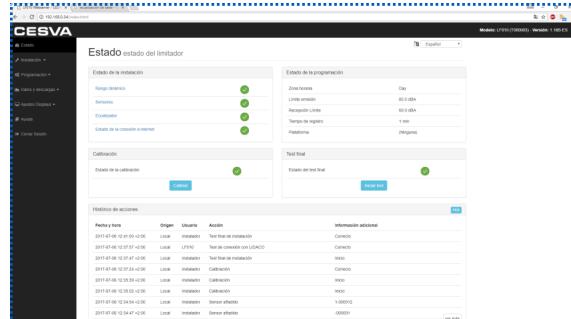
### LIMITACIÓN Y CONTROL ADAPTABLES:

- Permite programar límites para emisión y recepción diferenciados para las tres zonas horarias día/tarde/noche.
- Dispone de modos de control para emisión y recepción diferentes para atenuar (Attack) y desatenuar (Release), configurables con diferentes velocidades (lenta/media/rápida).
- Incorpora un sistema de detección de blancos musicales que mantiene la atenuación entre canciones.
- Incorpora el sistema ENOS que permite una reproducción musical sin cortes producidos por gritos o aplausos del público: Conciertos en directo, retransmisiones deportivas, etc.
- El limitador LF010 puede cortar totalmente la música (mute).



### FÁCIL DE INSTALAR:

- Es muy fácil de instalar ya que incorpora un webserver responsive que permite instalarlo, programarlo y descargar datos desde un portátil, tableta o smartphone (Windows, IOs, Linux, Android) a través de Ethernet (RJ45) o WIFI.
- Dispone de sistemas de comunicación propios (Ethernet y WIFI) para conectarse a internet y a la plataforma LIDACO de inspección de actividades.
- Incorpora un ecualizador por 1/3 de octava (12,5 Hz a 20 kHz) para ecualizar la sala y conseguir la máxima calidad musical.
- Garantiza el mínimo ruido para cualquier tipo de fuente: Mesa de mezclas, reproductor MP3, ordenador portátil con programas de reproducción multimedia, servicio de suscripción como Spotify o programas de mezcla profesional.
- Ajusta automáticamente la capacidad sonora del equipo musical al límite programado (DEN y emisión/recepción).
- Incorpora un calendario bianual de configuración de horarios de cierre para festivos, vacaciones y festivos extraordinarios.
- La opción test final permite realizar una breve prueba de 1 minuto para verificar que el limitador está bien instalado.



### HASTA TRES SENsoRES SECUNDARIos:

- Dispone de 1 sensor principal de control ampliable hasta con 3 sensores secundarios adicionales; todos ellos precalibrados, sin necesidad de ajuste. El número de sensores secundarios adicionales recomendados es: 1 para locales en forma de L, 2 para locales en forma de U o 3 para locales de grandes dimensiones.
- Detecta manipulaciones de todos los sensores, incluyendo los secundarios y controla el número de serie de todos ellos, evitando el uso fraudulento de diversos sensores.



### Limitador de nivel sonoro

### Analizador y registrador frecuencial por 1/3 de octava



### ENTRADAS Y SALIDAS

#### ENTRADAS Y SALIDAS DE AUDIO:

CONECTORES E/S BALANCEADAS:	Entrada XLR hembra
	Salida XLR macho
IMPEDANCIA DE ENTRADA:	20 kΩ
IMPEDANCIA DE SALIDA:	100 Ω
RESPUESTA FRECUENCIAL (±0,5 dB):	de 20 a 20.000 Hz
DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL (THD):	0,008 %
TENSIÓN MÁXIMA DE PICO A LA ENTRADA:	18 Vpeak
Escala	10 V 3,1 V 1 V 0,3 V
TENSIÓN MAX sin recorte	28,3 8,94 2,83 0,894 Vpeak
RUIDO TÍPICO (A no bal.)	-76,7 -86,6 -95,9 -102,5 dBu
SNR	98,9 98,8 98,1 94,7 dB

#### ENTRADA SENSOR PRINCIPAL Y SECUNDARIOS:

CONECTORES:	XLR hembra de 4 contactos
-------------	---------------------------

#### SALIDA DE VIDEO FullHD PARA MONITORES HDMI:

CONECTOR:	Compatible con cable HDMI
RESOLUCIÓN:	1080p FullHD 1920x1080

#### ENTRADA PARA CONEXIÓN DISPLAY EXTERNO DL010:

CONECTOR:	XLR macho de 3 contactos
-----------	--------------------------

#### ENTRADA PARA ALARMA DE INCENDIOS:

CONECTOR:	Regleta de fijación con tronillo para cable bifilar
-----------	---

### COMUNICACIONES

#### COMUNICACIÓN ETHERNET 10/100 Mbit/s:

CONECTOR:	RJ45
-----------	------

#### COMUNICACIÓN LAN INALÁMBRICA IEEE 802.11b/g/n:

ALCANCE MÁXIMO WIFI:	20 m punto a punto sin obstáculos
----------------------	-----------------------------------

### ATENUADOR

RANGO DE ATENUACIÓN:	0 - 70 dB
VELOCIDAD:	Lenta Media Rápida
ATENUACIÓN (ATTACK)	1 2 5 dB/s
DESATENUACIÓN (RELEASE)	0,5 1 2 dB/s

### ACCESORIOS

#### ACCESORIOS SUMINISTRADOS

XP010*	Sensor principal
CX010	Cable de 10 m para conexión de sensor a limitador
TP010	Tapa posterior para precintar los cables del limitador
EL001	Juego de escuadras para sujeción en rack de 19"
	Cable de alimentación

\* Por defecto se subministra en color negro. Opcionalmente y bajo pedido expreso se puede subministrar en color blanco.

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso

### ECUALIZADOR

TIPO: Gráfico por bandas de 1/3 de octava

FILTROS: 33 filtros de 12,5 a 20.000 Hz

RANGO DE ATENUACIÓN: ±12 dB

### SENSOR

PRECISIÓN DE LA MEDIDA ACÚSTICA: clase 1 IEC 61672-1

VERIFICACIÓN ACÚSTICA: con calibrador acústico IEC 60942

RANGO DE MEDIDA: de 50 a 130 dBA

RANGO DE FRECUENCIAS: 20 a 20.000 Hz

### FILTROS DE TERCIO DE OCTAVA

Normalizados según norma IEC 61260:1995/A1:2001 clase 1. Frecuencias centrales de 50 a 5000 Hz. Comprende las bandas recomendadas por ISO 16283-1 y CTE para la descripción del aislamiento acústico de los edificios.

### ALIMENTACIÓN

100-230 ~ VAC  
50/60 Hz

### CONSUMO TÍPICO

25 W

### DIMENSIONES Y PESO

DIMENSIONES: (2 u. de rack de 19") 440 x 227 x 96 mm

PESO: 3,5 kg

### CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

2 años (tiempo de registro = 10 minutos)

73 días (tiempo de registro = 1 minuto)

#### ACCESORIOS OPCIONALES

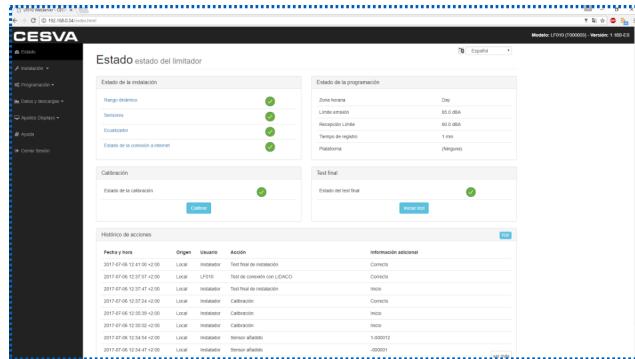
XS010*	Sensor secundario
XH010*	Hub concentrador para sensores secundarios
CX100	Bobina de 100 m de cable para conexión del sensor
DL010	Display externo con cable de 10 metros
DL100	Display externo gigante de 61x32x8cm
AL001	Alicates para precintos
PT001	Precinto de plástico de 9 mm Ø (100 unidades)
RP001	Alambre (rollo de 10 m) para precintar
REL2	Caja de relés



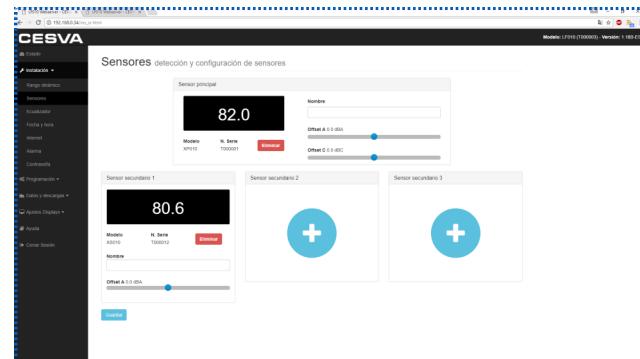
## *Limitador de nivel sonoro*

Analizador y registrador frecuencial por 1/3 de octava

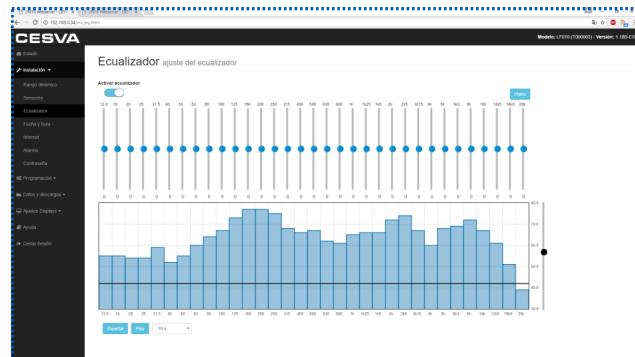
## PANTALLAS DEL WEB SERVER: INSTALACIÓN, PROGRAMACIÓN Y DATOS Y DESCARGAS



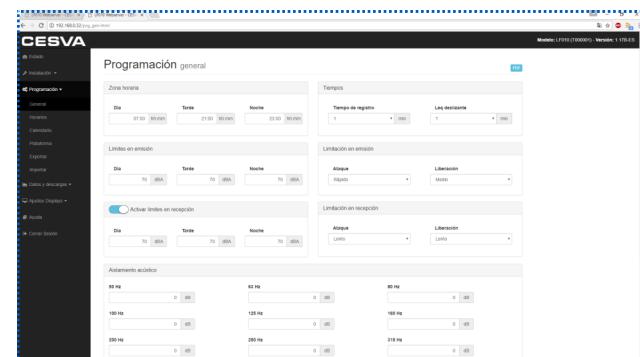
### *Estado del limitador*



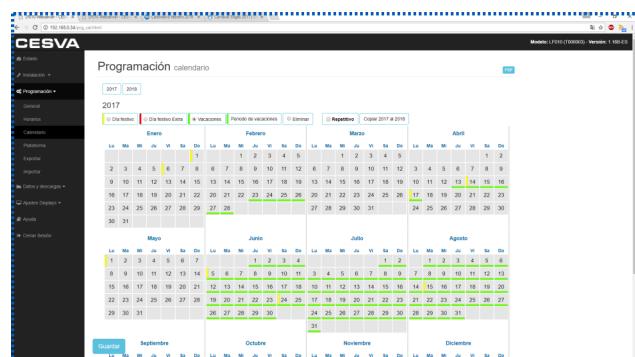
## *Instalación de sensores*



## Instalación del ecualizador gráfico por 1/3 de octava



## *Programación general*



### *Programación del calendario*



## Visualización de datos

Estimados, entregamos información solicitada, para un correcto análisis del Programa de Cumplimiento, formulado.

## Consideraciones respecto a la Acción N° 1

1. Numero de altavoces o parlantes; el local cuenta con 5 cajas activas marca JBL 615.
2. Layout del local

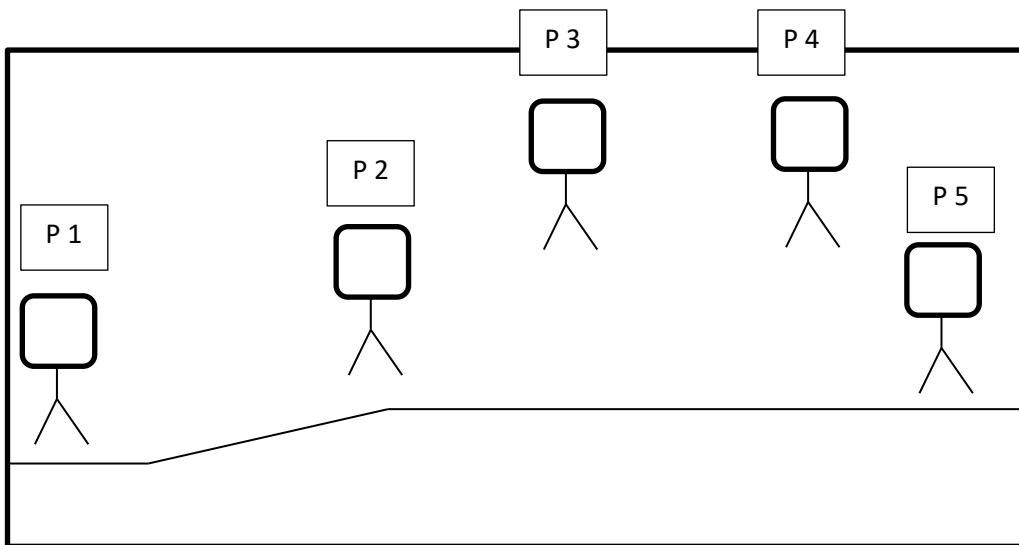


Figura 1: Distribución altavoces antes de redistribución.

Es importante mencionar que en un principio, los altavoces se encontraban ubicados en pedestales, con una inclinación de 180° con respecto al suelo del local.

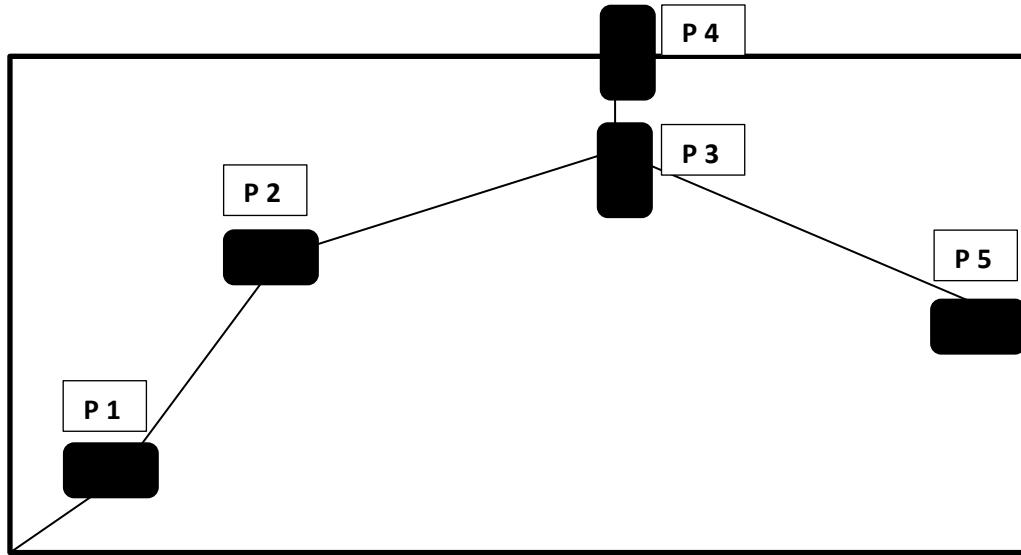


Figura 2: Distribución altavoces después de redistribución.

Los altavoces luego de la primera redistribución y como se encuentran actualmente, se encuentran colgados en Trust, con una inclinación de 45° apuntando hacia el piso del local, buscando disminuir la exposición del sonido hacia la altura exterior del local.

### 3. Cubierta patio interior

En relación a la cubierta del interior del local, se pretenden fabricar paneles sándwich acústicos, elaborados con 3 tipos de materiales:

- Policarbonato 4mm
- Plancha OSB 8mm
- Panel acústico profesional

#### Descripción

Paneles absorbentes acústicos llenos de lana mineral, especialmente construidos para eliminar reverberaciones y efectos no deseados en salas de grabación y monitoreo, salas de ensayo, espacios de locución/streaming, etc.

## Características principales

Ítem	Descripción
Material	Lana de roca
Funciones	Absorbente
Con retardante de llama	Si
Ancho	50 cm
Largo	115 cm
Profundidad	50 mm
Densidad	32 kg/m <sup>3</sup>

Tabla 1: Características Paneles acústicos

## Consideraciones respecto a la Acción N° 2

Se solicita poder realizar una modificación en la Acción N2 antes propuesta, reemplazándola por la siguiente acción.

- Instalación de un Limitador de Sonido

Principalmente se opta por esta acción, ya que es un equipo diseñado para regular toda la cadena reproductora de sonido, en este caso las 5 cajas activas JBL 615 antes mencionadas. El limitador de sonido nos permite la posibilidad de controlar el nivel de presión generado por el equipo de audio, logrando no sobrepasar los niveles establecidos.

Bajo este punto cabe mencionar que se consideran los niveles obtenidos en la medición EFTA, servicio solicitado a la empresa Algoritmos y por el cual estamos a la espera de la cotización formal con valores y tiempos de ejecución.

Los Limitadores-RegISTRADORES de nivel sonoro a implementar han sido cotizados con la empresa DECIBEL Soluciones Acústicas. En un primer acercamiento y según la información entregada con respecto a local se decidió cotizar un Limitador con las siguientes características

- Limitador de nivel sonoro, Analizador y registrador frecuencial por 1/3 de octava LF010. (Se adjunta ficha técnica)
- Costo aproximado \$1.500.000.-
- Plazo de instalación 45 días
- Medios de verificación; Factura de la compra, registro de instalación y funcionamiento.

También se está a la espera de una cotización formal solicitada a la empresa Audio Música Proyectos, por un limitador con características similares al antes mencionado.