

**IGLESIA CENTRO CRISTIANO INTERNACIONAL
CCINT LOS ANGELES
OCTAVA REGION –BIO-BIO**

ORD.: N°01/2024

ANT: Resolución Exenta N°OBB 61/2025

MAT: Informa y expone antecedentes según requerimiento de Resolución Exenta N°OBB 61/2025 de fecha 06 de marzo 2025.-

NEGRETE, 20-03-2025

**DE : JEAMPIERRE SANCHEZ SOTO
PASTOR CCINT LOS ANGELES
REGION DEL BIO-BIO**

**A : JUAN PABLO GRANZOW
JEFE REGIONAL SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DEL BIO –BIO**

Estimado; Junto con saludar en virtud del ANT; Resolución Exenta N° OBB 61/2025 de fecha 06 de marzo del 2025, se exponen los siguientes antecedentes.

- 1- Con fecha 26 de enero se informó de manera voluntaria a la SEREMI DE SALUD, Provincia del Bio- Bio la problemática que estaba afectando a la iglesia CCINT LOS ANGELES, donde se señala visita a inspección a las dependencias y asistencia técnica por parte del Depto. de Gestión Ambiental, donde este mismo servicio derivó a la SMA Regional, realizar inspección y fiscalización respectiva a las dependencias de la IGLESIA CCINT LOS ANGELES

- 2- De acuerdo a lo solicitado según Resolución Exenta N°OBB 61/2025 se informa lo siguiente:
 - A.- IGLESIA CENTRO CRISTIANO INTERNACIONAL LOS ANGELES NUEVA FAMILIA, Registro N°6114, de fecha 03-11-2022, Rut: 65.136.413-2; correo electrónico; info@ccintla.com, Calle Villagrán N° 123, Los Ángeles, Región del Bio- Bio
Representante Legal: Sr. Jean Pierre Andrés Sánchez Soto; Rut 13.143116-3, correo electrónico jpzules2012@gmail.com, Dirección; Dr. Manuel Rioseco N°1140 Condominio Bosque Laguna, Los Ángeles, Celular.

 - B.- Los días de funcionamiento de actividades religiosas se realizan los días jueves desde las 20:00 hrs a 22:30 hrs y domingos desde las 10:00 am a las 14:30 hrs. La frecuencia de las actividades es dos veces por semana.

 - C.- Con respecto a los instrumentos musicales y/o sistemas de amplificación que se utilizan en el espacio, estos se caracterizan por ser equipos de sonido que logran ambientar y equalizar de forma adecuada el recinto debido a su composición estructural, en la actualidad los hemos reducido significativamente, tanto en cantidad como en potencia.

La iglesia cuenta con un sistema de audio que se caracteriza por presentar:

4 Cajas acústicas activas, Marca HK Audio, de las cuales dos son modelo Premium PR:O 112 XD2 y dos cajas activas Premium PR:O 112 FD2. 2 Sub-bajos activos Marca HK Audio, modelo Linear Sub 1500 A Todo Conectado Al Mezclador Marca Tascam Modelo 24

MEZCLADORA DE AUDIO

Consola de mezclas Tascam Model 24, se observa una configuración de audio controlada y equilibrada, donde la mayoría de los faders de los micrófonos e instrumentos están por debajo de 0 dB, lo que indica una gestión cuidadosa de los niveles de entrada para evitar saturaciones o distorsiones acústicas. Además, el volumen general (MAIN) está configurado en un nivel moderado (-15 dB), lo que sugiere una mezcla de sala con margen de seguridad para evitar picos excesivos. Modeli. Esta configuración permite una adecuada monitorización del sonido, asegurando que la amplificación en el recinto se mantenga dentro de niveles controlados y evitando un impacto acústico negativo en el entorno.

TIPOS DE CAJAS ACTIVAS

Además, las cajas activas HK Audio utilizadas en el sistema cuentan con su propio nivelador de ganancia, el cual también se encuentra ajustado por debajo de 0 dB. Esto refuerza el control del volumen global del sistema de amplificación, permitiendo que el sonido se mantenga dentro de un rango óptimo sin generar excesos que puedan derivar en ruidos molestos. La combinación de una mezcla de sala moderada y una ganancia controlada en los altavoces demuestra un esfuerzo consciente por mantener un equilibrio acústico adecuado dentro del recinto.

Para minimizar la propagación del sonido hacia las viviendas colindantes, se ha tomado la precaución de ubicar los instrumentos acústicos de mayor proyección, como el saxofón y las percusiones, en el costado opuesto a la pared que limita con los domicilios cercanos. Esta disposición busca reducir la intensidad del sonido que pueda transmitirse a través de las estructuras del recinto, favoreciendo una distribución más equilibrada de la energía acústica dentro del espacio. Si bien se procura mantener una ecualización adecuada y un orden riguroso en la configuración del sonido, con el objetivo de controlar el volumen y la proyección sonora lo mejor posible, existen factores que resultan difíciles de regular y que forman parte esencial de nuestra identidad como iglesia.

D.- Con respecto a la ubicación de los instrumentos, equipos y/o sistemas de ampliación generadoras de ruido se describe y evidencia lo siguiente:

Ver informe adjunto Informe Sistema Acústico, Pág. 10.-

El templo donde se desarrollan los servicios cuenta con un espacio de 12x18 metros*, con una configuración irregular debido a un segundo piso que ocupa aproximadamente la mitad del área y un área de baños en el primer piso que ocupa cerca de 1/4 del área. Esta distribución genera variaciones en la acústica del recinto, lo que ha sido considerado en la disposición del sistema de sonido.

Para una correcta distribución del sonido con los equipos más acotados se dispuso de dos cajas activas, ambas con una inclinación natural de 5°, no obstante (conforme a la fotografía), la que se ubica a la derecha se encuentra a 45° hacia el centro del templo de forma vertical, mientras de la de la izquierda se mantiene a 55° para generar sonido envolvente (irregular) y a su vez servir de monitor para el predicador; se mantienen los 2 sub-bajos en el piso los cuales se mantienen en 90° hacia el frente del altar y sobre ellos una caja activa por cada equipo, los que se ubican a 60° de inclinación hacia el cielo, con el fin de

aprovechar el efecto rebote y cubrir una mayor área de proyección de sonido, disminuyendo el espectro acústico general necesario para cubrir todo el recinto.

E.- Con respecto a la descripción de la materialidad del establecimiento en particular de paredes y techumbres se señala lo siguiente:

El recinto donde se llevan a cabo los servicios religiosos ha sido diseñado con materiales que contribuyen tanto al aislamiento térmico como acústico, con el propósito de minimizar la transmisión de ruido hacia el exterior y generar un ambiente adecuado para las actividades de culto. Sin embargo, hemos observado que, debido a la configuración de la estructura, existen zonas donde la eficiencia acústica podría optimizarse. **MATERIALES**

Techo: Compuesto de vulcanita con un relleno de lana de vidrio, lo que actúa como un aislante eficiente tanto térmico como acústico, reduciendo la propagación del sonido.

Paredes:

- Primer piso: Construidas en material de concreto de 30 cm de espesor, lo que proporciona una barrera sólida contra el sonido, evitando filtraciones acústicas al exterior.
- Desde los 2.7 metros de altura: La estructura es metálica con revestimiento de vulcanita, rellena de plumavit y lana de vidrio. Si bien estos materiales contribuyen al aislamiento térmico y mantienen cierta absorción sonora, su menor densidad en comparación con el concreto podría permitir una mayor proyección del sonido hacia el exterior

Suelo: Revestido con porcelanato, un material estable y duradero que no genera una absorción significativa del sonido, pero tampoco lo amplifica de manera excesiva.

Ventanas: No se han instalado ventanas o aberturas que conecten directamente el auditorio con el exterior, evitando así la propagación del sonido hacia las áreas circundantes.

Ventilación: No se cuenta con un sistema que pueda facilitar la transmisión del sonido hacia el exterior, contribuyendo a su contención dentro del recinto.

EFICIENCIA ACÚSTICA

Si bien las medidas implementadas buscan reducir el impacto acústico en el entorno, hemos observado que la parte superior del recinto, desde los 2.7 metros aproximados hacia arriba, al estar construido con materiales más ligeros, podría favorecer una mayor proyección acústica hacia el exterior. Esto podría generar un nivel de dispersión del sonido que se refleja en el entorno inmediato, especialmente. **Ver informe adjunto Informe Sistema Acústico, Pág. 11.-**

Medidas de Mitigación Realizadas ACTUALES:

1. Ajuste de Potencia y Ganancia: Se ha procedido con la reducción de la potencia de salida y la ganancia de los equipos de audio, con el fin de minimizar la proyección sonora no deseada y reducir la contaminación acústica hacia los vecinos.
2. Optimización en los Ensayos: Durante los ensayos, se ha adoptado el enfoque de utilizar la menor cantidad de equipos posibles, priorizando el uso de sistemas de monitoreo *inear*. Esto permite un control adecuado del sonido sin generar molestias a los residentes cercanos, optimizando la acústica interna sin comprometer la calidad del ensayo.
3. Reducción de Equipos Activos: Se ha disminuido el número de dispositivos de audio en funcionamiento, lo cual contribuye a un control más eficiente de la dispersión del sonido dentro del espacio del templo.

4. Monitoreo de Niveles Acústicos: Para asegurar un control constante de los niveles de presión sonora, se están utilizando aplicaciones móviles para medir los decibelios (dB). Aunque esta solución es provisional, ha permitido tener una referencia inicial sobre la intensidad del sonido.

Medidas de Mitigación a Implementar

1. Insonorización de Paredes: Se está buscando la mejor opción para llevar a cabo la insonorización de la pared que presenta una menor densidad estructural, donde se considera que existe una posible fuente de fuga acústica hacia el exterior, como lo son la pared colindante a los domicilios y también la pared posterior al altar (que en la actualidad cuenta con cortinas). Donde se instalará espuma acústica de alta densidad para la absorción de sonido. Este proceso podría reducir significativamente la transmisión del sonido hacia las áreas colindantes, mejorando la acústica interna y evitando molestias a los vecinos.

(Ver Anexo 1- 2)

2. Ampliación del Uso de In-Ears: Se planea la implementación de sistemas in-ear adicionales para todos los músicos y vocalistas, lo que permitirá prescindir de los tradicionales monitores de escenario. De esta manera, se minimizará la proyección acústica hacia las viviendas cercanas, asegurando una experiencia sonora de calidad para los participantes sin comprometer el entorno.

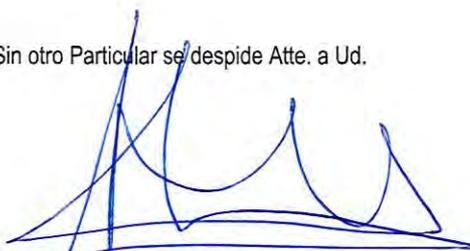
3. Monitoreo Efectivo con Sonómetro: De ser necesario se evaluará la adquisición de un sonómetro profesional para monitorear de forma precisa y continua la potencia acústica en el entorno. Esto permitirá realizar ajustes más detallados en tiempo real y garantizar que los niveles de sonido se mantengan dentro de los rangos aceptables establecidos según D.S N°38/2011 afectando a los receptores cercanos.

4.- Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: se realizará una nueva instalación y reordenamiento de acuerdo a la simulación digital, según proyección acústica.

Implementación de un segundo muro aislante acústico tipo sándwich, elaborado con material cuya densidad superficial sea superior a 10kg/m² y material absorbente de 50 mm en su núcleo.

El plazo establecido para implementar las medidas correctivas será de 180 días para la ejecución y puesta en marcha de las obras establecidas.

Sin otro Particular se despide Atte. a Ud.



JEAMPIERRE SANCHEZ SOTO
PASTOR IGLESIA CCINT LOS ANGELES

DISTRIBUCIÓN/JPS/jps

- La indicada
- Superintendencia de Medio Ambiente, Región del Bio Bio
- Iglesia CCINT Los Ángeles; Octava Región



CCINT
LOS ANGELES
MINISTERIOS EBENEZER

2025

Informe SISTEMA ACÚSTICO

 ccintla.com

**PASTOR
JEANPIERRE SÁNCHEZ SOTO**

*Bachillerato en Teología y Asuntos Religiosos
Educador Diferencial*

**IGLESIA
CENTRO CRISTIANO INTERNACIONAL
LOS ANGELES**

ASESORÍA TÉCNICA

JAIME VARGAS COBO

*Administrador Público
Diplomado en Producción Audiovisual*

KAREN CUEVA ALTAMIRANO

Abogada

 ccintlosangeles@gmail.com

IGLESIA CCINT LOS ANGELES

QUIENES SOMOS

Como Iglesia mantenemos el firme compromiso de ser un agente de transformación y restauración en nuestra comunidad. Nuestra labor está orientada a ofrecer apoyo integral en las áreas social y espiritual, siempre fundamentados en los principios de respeto, comprensión y amor al prójimo conforme al ejemplo de Jesucristo.

Creemos que cada ser humano tiene un valor inmenso ante los ojos de Dios, y por ello trabajamos con dedicación para brindar a quienes más lo necesitan una ayuda genuina, que no solo atienda sus necesidades físicas o emocionales, sino que también los acompañe en su caminar espiritual.



Nuestro aporte a la comunidad:

1. **Ayuda Social:** Nuestra iglesia está profundamente comprometida con los más vulnerables. A través de programas de asistencia alimentaria, donaciones de ropa y apoyo en situaciones de emergencia, buscamos mitigar las necesidades básicas de las familias que enfrentan dificultades. Además, promovemos una cultura de solidaridad, donde los miembros de la comunidad se sienten parte activa del cambio que buscamos.
2. **Acompañamiento Espiritual:** Entendemos que la verdadera sanidad involucra tanto el cuerpo como el alma. A través de actividades como consejería espiritual, oración y grupos de apoyo, ayudamos a las personas a restaurar su paz interior y encontrar esperanza en Cristo. Promovemos una vida de fe activa, que fortalezca la mente y el espíritu de cada individuo, guiándolos a encontrar propósito y sanidad divina.

Nuestro compromiso:

En CCINT Los Ángeles, caminamos junto a cada miembro de nuestra comunidad hacia el conocimiento de la Fe en Cristo, ofreciendo apoyo continuo y generando un impacto positivo que trascienda generaciones. Nos esforzamos por ser un faro de luz, esperanza y sanidad en tiempos de dificultad, demostrando que, con el amor de Dios, todo es posible.

A través de nuestras acciones, buscamos reflejar el carácter de Cristo, que vino a sanar a los quebrantados de corazón y darles esperanza a los que están perdidos. Estamos convencidos de que podemos seguir haciendo una diferencia significativa en nuestra comunidad.



FUNDAMENTOS LEGALES

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE CHILE

En nuestra constitución en su artículo 19 inciso 6º. “La libertad de conciencia, la manifestación de todas las creencias y el ejercicio libre de todos los cultos que no se opongan a la moral, a las buenas costumbres o al orden público.

Las confesiones religiosas podrán erigir y conservar templos y sus dependencias bajo las condiciones de seguridad e higiene fijadas por las leyes y ordenanzas.

Las iglesias, las confesiones e instituciones religiosas de cualquier culto tendrán los derechos que otorgan y reconocen, con respecto a los bienes, las leyes actualmente en vigor. Los templos y sus dependencias, destinados exclusivamente al servicio de un culto, estarán exentos de toda clase de contribuciones;”

LA LEY DE CULTO EN CHILE (LEY N° 19.638 DE 1999)

La cual garantiza la libertad religiosa y el derecho de las iglesias y organizaciones religiosas a operar con reconocimiento legal.

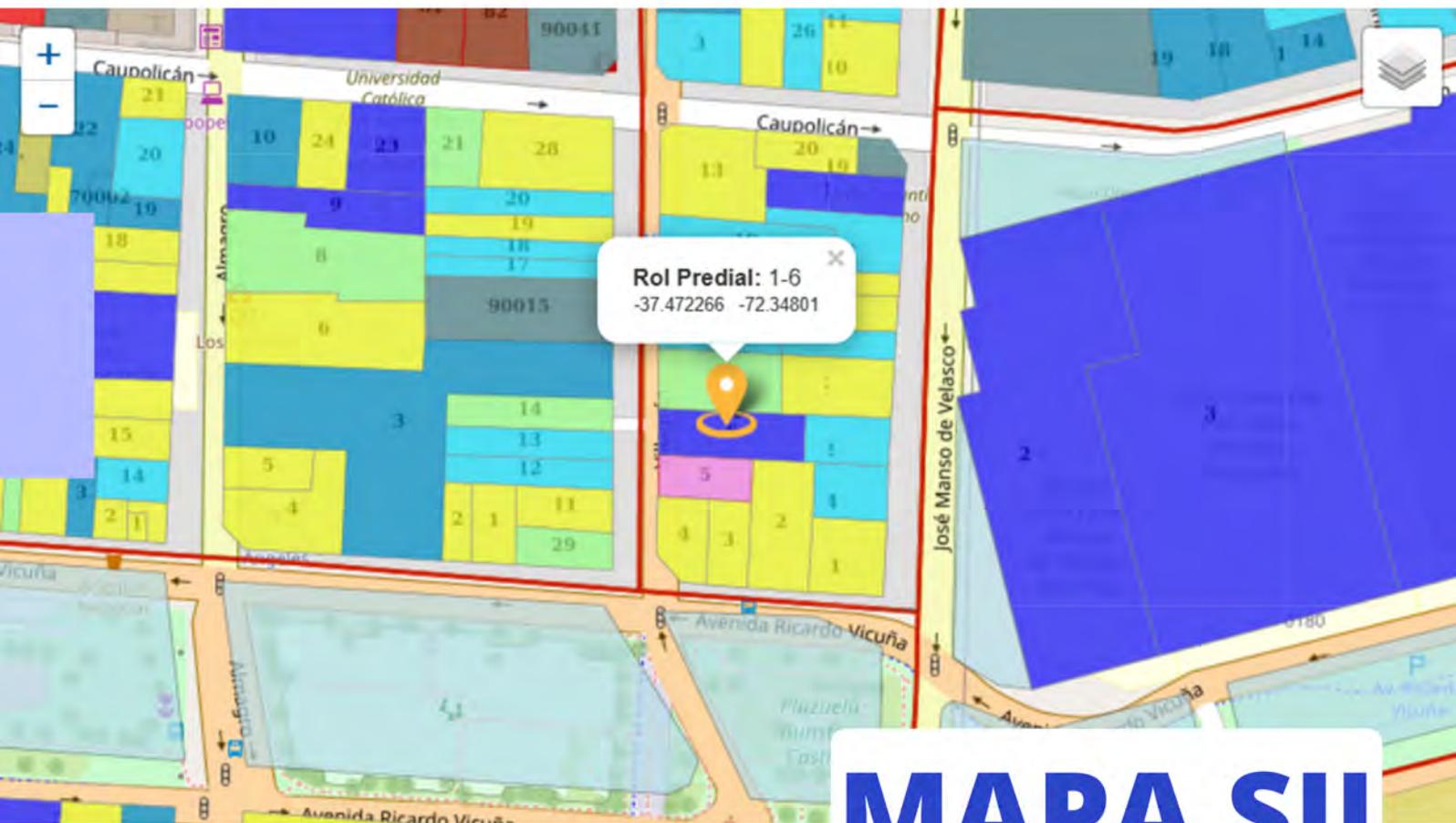
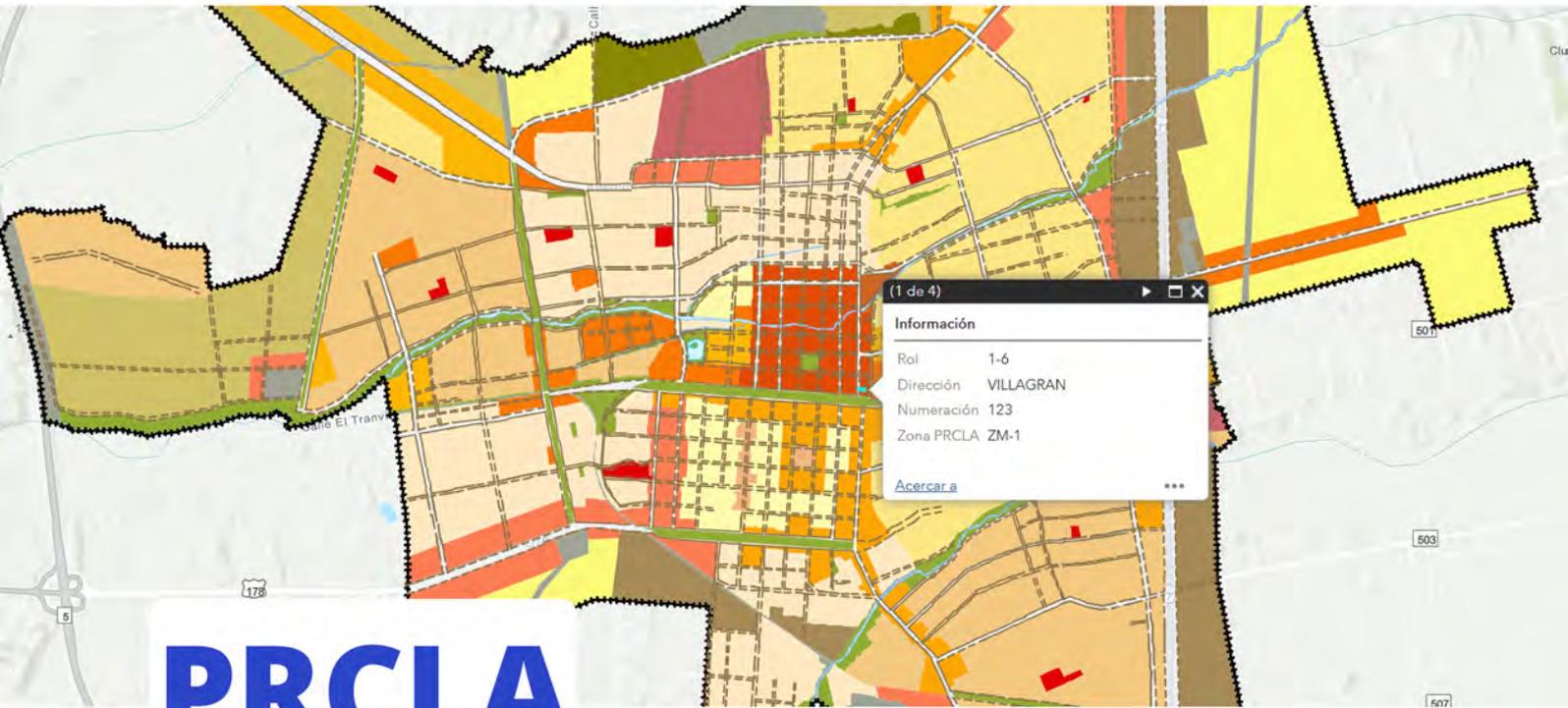
Esta normativa permite que las comunidades de fe obtengan personalidad jurídica, administren sus bienes, celebren matrimonios con validez civil y realicen actividades conforme a la ley, sin intervención del Estado en sus asuntos internos.

El propósito es asegurar la igualdad de todas las confesiones religiosas, promoviendo el respeto y la convivencia en una sociedad diversa.

Contando CCINT Los Angeles con Personalidad Jurídica Nro. 6.411

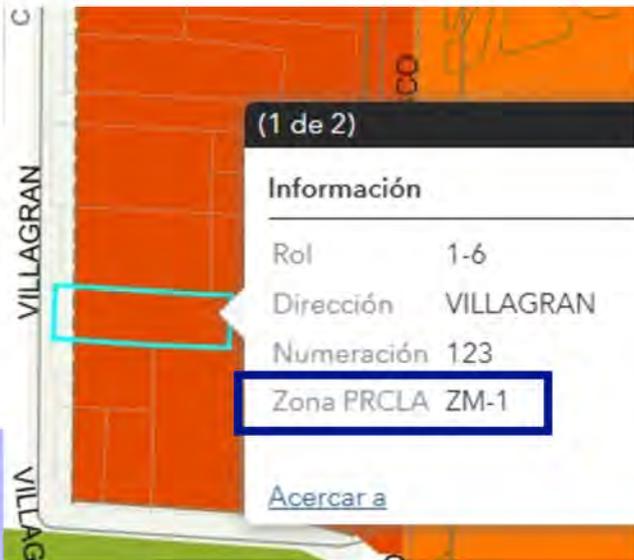


VILLAGRÁN #123



MAPA SII

RUIDOS MOLESTOS



La legislación chilena vigente, el **Decreto Supremo N°38 del Ministerio del Medio Ambiente**, publicado en 2011,

Establece la "**Norma de Emisión de Ruidos**" que regula los niveles máximos de presión sonora permitidos en distintas zonas y horarios. Específicamente, para zonas residenciales, se establece que el nivel de ruido no debe exceder los 55 decibeles entre las 07:00 y las 21:00 horas, y los 45 decibeles entre las 21:00 y las 07:00 horas.

No obstante, la Iglesia no se encuentra en Zona Residencial, por lo que regiría lo siguiente:

Ordenanza Ambiental de la Comuna de Los Ángeles, aprobada mediante el **Decreto Alcaldicio N° 1.822 de 2016**

Establece en su Artículo 20 la prohibición de causar, producir o provocar ruidos que sobrepasen los niveles máximos aceptables conforme al Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Esta ordenanza clasifica además las zonas en la comuna y establece los niveles máximos permitidos:

- **Zona I:** Aquellas zonas cuyos usos de suelo permitidos, de acuerdo con el plan regulador comunal, corresponde a **habitacional y equipamiento a escala vecinal (Residencia)**.
- **Zona II:** Aquellas zonas cuyos usos de suelo permitido, de acuerdo con el plan regulador comunal, corresponde a los indicados en la Zona I, además se permite el **equipamiento a escala comunal y/o regional**.
- **Zona III:** Aquellas zonas cuyos usos de suelo permitido, de acuerdo con el plan regulador comunal, corresponde a los indicados en la Zona II, además **se permite Industria inofensiva**.
- **Zona IV:** Aquellas zonas cuyos usos de suelo permitido, de acuerdo con el plan regulador comunal, corresponde a **industrial, con industria inofensiva y/o molesta**.

Conforme al Plan Regulador Comuna de Los Ángeles (PRCLA), la Iglesia se encuentra emplazada en el **Barrio Centro**, correspondiente a la Zona Mixta **ZM-1** que permite una amplia variedad de usos de suelo, incluyendo residencial, comercio, **culto y cultura**, servicios y social, pero **prohíbe actividades productivas**.

Dado que el tipo de uso de suelo es mayoritariamente de Equipamiento pero prohíbe actividades de producción, esta zona se enmarca en lo que **la ordenanza ambiental se define como Zona II**, que permite equipamiento comunal y/o regional. Por lo tanto, este culto estaría sujeto a los límites de ruido establecidos para dicha zona:

60 dB entre las 07:00 y 21:00 horas
50 dB entre las 21:00 y 07:00 horas





PRINCIPIOS DE CONVIVENCIA

Conforme a nuestra cultura cristiana y los principios que rigen nuestra fe, buscamos siempre obrar de buena fe y en estricto apego a la normativa vigente, respetando tanto las disposiciones legales como el bienestar de nuestra comunidad. Entendemos que la sana convivencia implica un equilibrio entre el ejercicio de nuestras libertades y el respeto a los derechos de quienes nos rodean.

Nuestra iglesia es un lugar familiar donde alabamos a Dios con alegría y gozo, expresando nuestra fe con entusiasmo en cada culto. Sin embargo, queremos dejar en claro que esta expresión de fe no tiene como propósito causar malestar a quienes residen, transitan o pernoctan en las cercanías, sino simplemente vivir nuestra espiritualidad en las dependencias destinadas para ello.

En este sentido, la ubicación de nuestro recinto de culto fue seleccionada estratégicamente para minimizar el impacto acústico en zonas residenciales, asegurando que nuestra actividad se desarrolle en un entorno adecuado sin afectar el bienestar de la comunidad.



Es por eso que reafirmamos nuestro compromiso con el cumplimiento de la Constitución y las leyes de la República, que garantizan tanto la libertad de culto como el derecho de las personas a vivir en un ambiente libre de contaminación acústica. Por ello, estamos dispuestos a colaborar con las autoridades competentes para implementar las mejoras necesarias, de manera que podamos seguir alabando a Dios con libertad y gozo, sin afectar la armonía y convivencia con nuestros vecinos.

NUESTRO EQUIPAMIENTO

Si bien cuando iniciamos nuestros servicios en el recinto ubicado en Calle Villagrán 123, utilizábamos cerca de 10 equipos de sonido para lograr ambientar y ecualizar de forma adecuada el recinto debido a su composición estructural, en la actualidad los hemos reducido significativamente, tanto en cantidad como en potencia.

AUDIO DE SALA

Nuestro sistema de audio cuenta con:

4 Cajas acústicas activas, Marca HK Audio, de las cuales dos son modelo **Premium PR:0 112 XD2** y dos cajas activas **Premium PR:0 112 FD2**.

2 Sub-bajos activos Marca HK Audio, **modelo Linear Sub 1500 A**

TODO CONECTADO AL MEZCLADOR MARCA TASCAM MODELO 24

MONITORIZACIÓN

Para la monitorización utilizaban Cajas Activas de Piso hacia el altar (Escenario), de similares características que las de sala, no obstante hoy en día se utiliza talkback a través de In Ear, con el sistema de monitoreo Gochanmi Er 2020, los cuales no aumentan el espectro acústico debido a que la señal de audio pasa desde los transmisores a los audífonos.



MEZCLADORA DE AUDIO

Consola de mezclas **Tascam Model 24**, se observa una configuración de audio controlada y equilibrada, donde la mayoría de los faders de los micrófonos e instrumentos están por debajo de 0 dB, lo que indica una gestión cuidadosa de los niveles de entrada para evitar saturaciones o distorsiones acústicas.

Además, el **volumen general (MAIN)** está configurado en un **nivel moderado (-15 dB)**, lo que sugiere una mezcla de sala con margen de seguridad para evitar picos excesivos.



Esta configuración permite una adecuada monitorización del sonido, asegurando que la amplificación en el recinto **se mantenga dentro de niveles controlados y evitando un impacto acústico negativo en el entorno.**

CAJAS ACTIVAS

CAJAS ACUSTICAS ACTIVAS



SUB-BAJOS ACTIVOS



Además, las cajas activas HK Audio utilizadas en el sistema **cuentan con su propio nivelador de ganancia**, el cual también se encuentra ajustado **por debajo de 0 dB**. Esto refuerza el control del volumen global del sistema de amplificación, permitiendo que el sonido se mantenga dentro de un rango óptimo **sin generar excesos que puedan derivar en ruidos molestos**. La combinación de una mezcla de sala moderada y una ganancia controlada en los altavoces **demuestra un esfuerzo consciente por mantener un equilibrio acústico adecuado dentro del recinto.**

COMPOSICIÓN DEL ALTAR

Para la representación, se realizará un esquema con el equipo musical completo, no obstante dicho esquema puede variar dependiendo del día de la semana o factores externos que puedan causar una redistribución del equipo de adoración.



Para minimizar la propagación del sonido hacia las viviendas colindantes, se ha tomado la precaución de ubicar los instrumentos acústicos de mayor proyección, como el saxofón y las percusiones, en el costado opuesto a la pared que limita con los domicilios cercanos.

Esta disposición busca reducir la intensidad del sonido que pueda transmitirse a través de las estructuras del recinto, favoreciendo una distribución más equilibrada de la energía acústica dentro del espacio.

Si bien se procura mantener una ecualización adecuada y un orden riguroso en la configuración del sonido, con el objetivo de **controlar el volumen y la proyección sonora** lo mejor posible, existen factores que resultan **difíciles de regular** y que forman parte esencial de **nuestra identidad como iglesia**.

Entre estos se encuentran las **danzas con panderos** y los **cánticos espontáneos** expresados por los asistentes durante los servicios, los cuales, al ser **manifestaciones naturales de la adoración**, no pueden ser modulados ni restringidos de la misma manera que los instrumentos amplificadas. Estas expresiones **forman parte de nuestra práctica de fe** y, si bien buscamos minimizar cualquier incomodidad, son una característica inherente a nuestra forma de culto.



DISPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS

El templo donde se desarrollan los servicios cuenta con un espacio de 12x18 metros*, con una configuración irregular debido a un segundo piso que ocupa aproximadamente la mitad del área y un área de baños en el primer piso que ocupa cerca de 1/4 del área. Esta distribución genera variaciones en la acústica del recinto, lo que ha sido considerado en la disposición del sistema de sonido.



Para una correcta distribución del sonido con los equipos más acotados se dispuso 2 cajas activas, ambas con una inclinación natural de 5°, no obstante (conforme a la fotografía) la que se ubica a la **derecha** se encuentra a 45° hacia el centro del templo de forma vertical, mientras de la de la **izquierda** se mantiene a 55° para generar sonido envolvente (irregular) y a su vez servir de monitor para el predicador; se mantienen los **2 sub-bajos en el piso** los cuales se mantienen en 90° hacia el frente del altar y sobre ellos **una caja activa por cada equipo**, los que se ubican a 60° de inclinación hacia el cielo, con el fin de aprovechar el efecto rebote y cubrir una mayor área de proyección de sonido, disminuyendo el espectro acústico general necesario para cubrir todo el recinto.

- Las dimensiones entregadas son aproximadas*
- Los ángulos se han calculado de forma digital lo que puede variar debido al movimiento o manipulación de los mismos**

CARACTERÍSTICAS Y MATERIALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS

El recinto donde se llevan a cabo los servicios religiosos ha sido diseñado con materiales que contribuyen tanto al aislamiento térmico como acústico, con el propósito de minimizar la transmisión de ruido hacia el exterior y generar un ambiente adecuado para las actividades de culto. Sin embargo, hemos observado que, debido a la configuración de la estructura, existen zonas donde la eficiencia acústica podría optimizarse.

MATERIALES

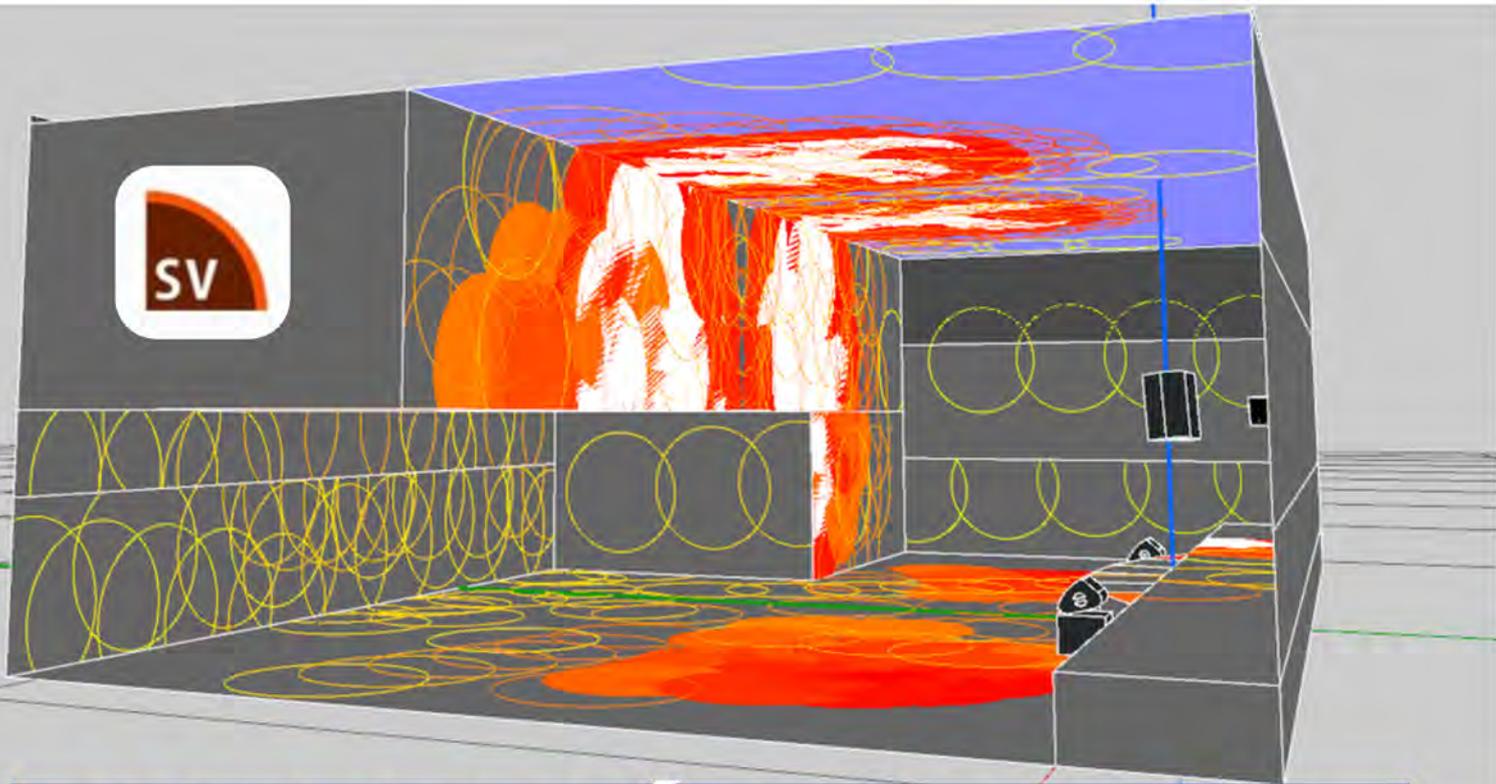
- **Techo:** Compuesto de vulcanita con un relleno de lana de vidrio , lo que actúa como un **aislante eficiente tanto térmico como acústico**, reduciendo la propagación del sonido.
- **Paredes:**
 - **Primer piso :** Construidas en concreto de 30 cm de espesor , lo que proporciona una **barrera sólida contra el sonido**, evitando filtraciones acústicas al exterior.
 - **Desde los 2.7 metros de altura:** La estructura es metálica con revestimiento de vulcanita , rellena de plumavit y lana de vidrio . Si bien estos materiales contribuyen al aislamiento térmico y mantienen cierta **absorción sonora**, **su menor densidad en comparación con el concreto** podría permitir una mayor proyección del sonido hacia el exterior.
- **Suelo:** Revestido con porcelanato, un material estable y duradero que no genera una absorción significativa del sonido, pero tampoco lo amplifica de manera excesiva.
- **Ventanas:** No se han instalado ventanas o aberturas que conecten directamente el auditorio con el exterior, **evitando así la propagación del sonido hacia las áreas circundantes.**
- **Ventilación:** No se cuenta con un sistema que pueda facilitar la transmisión del sonido hacia el exterior, contribuyendo a su **contención** dentro del recinto.

OBSERVACIONES SOBRE LA EFICIENCIA ACÚSTICA

Si bien las medidas implementadas buscan **reducir el impacto acústico** en el entorno, hemos observado que la parte superior del recinto, desde los 2.7 metros aproximados hacia arriba, al estar construido con materiales más ligeros, podría favorecer una mayor proyección acústica hacia el exterior .

Esto podría generar un nivel de dispersión del sonido que se refleja en el entorno inmediato, especialmente.





SIMULACIÓN DIGITAL

Proyección Acústica (Anexo 1)

A partir de la simulación realizada en **SoundVision**, se ha analizado la dispersión sonora del sistema de audio de la Iglesia, homologando los equipos actuales con los modelos disponibles en la aplicación.

Los resultados muestran que la cobertura está enfocada en el centro del auditorio, aprovechando las reflexiones controladas en las paredes superiores para generar una proyección uniforme sin causar fatiga auditiva a la congregación, ni incidir directamente en la proyección sonora hacia el exterior.

El diseño de la infraestructura influye significativamente en la acústica del recinto y su proyección sonora hacia el exterior.

Para mitigar este efecto y optimizar la experiencia sonora, las cajas activas han sido dispuestas con una inclinación calculada, evitando la incidencia directa sobre la pared colindante con domicilios y reduciendo la transmisión no deseada de ruido. Se ha buscado un balance entre reflexión y absorción, permitiendo que el sonido se distribuya de manera uniforme sin generar puntos de acumulación acústica que afecten la claridad del audio.

Además, se ha priorizado la calidad del sonido sobre la potencia, manteniendo los niveles de presión sonora (SPL) dentro de los rangos adecuados para garantizar inteligibilidad y confort auditivo.

Esta estrategia no solo mejora la percepción del mensaje durante los servicios, sino que también evita exceder los decibeles permitidos, cumpliendo con normativas acústicas y minimizando el impacto en el entorno.

En conclusión, la actual configuración del sistema de sonido aprovecha las características arquitectónicas del recinto para lograr una cobertura eficiente y controlada. Se busca una experiencia inmersiva para los asistentes, reduciendo interferencias y evitando molestias a los vecinos, asegurando así un entorno óptimo para la adoración y la comunión.



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Medidas de Mitigación Realizadas:

1. **Ajuste de Potencia y Ganancia:** Se ha procedido con la **reducción de la potencia de salida y la ganancia de los equipos de audio**, con el fin de minimizar la proyección sonora no deseada y **reducir la contaminación acústica hacia los vecinos**.
2. **Optimización en los Ensayos:** Durante los ensayos, se ha adoptado el enfoque de utilizar la **menor cantidad de equipos posible**, priorizando el uso de sistemas de monitoreo in-ear. Esto permite un control adecuado del sonido **sin generar molestias a los residentes cercanos**, optimizando la acústica interna sin comprometer la calidad del ensayo.
3. **Reducción de Equipos Activos:** Se ha disminuido el número de dispositivos de audio en funcionamiento, lo cual contribuye a **un control más eficiente de la dispersión del sonido** dentro del espacio del templo.
4. **Monitoreo de Niveles Acústicos:** Para asegurar un control constante de los niveles de presión sonora, se están **utilizando aplicaciones móviles para medir los decibelios (dB)**. Aunque esta solución es provisional, ha permitido tener una referencia inicial sobre la intensidad del sonido.

Medidas de Mitigación a Implementar

1. **Insonorización de Paredes:** Se está buscando la mejor opción para llevar a cabo la **insonorización de la paredes** que presenta una menor densidad estructural, donde se considera que **existe una posible fuente de fuga acústica hacia el exterior**, como lo son la pared colindante a los domicilios y también la pared posterior al altar (que en la actualidad cuenta con cortinas). Donde se instalará **espuma acústica de alta densidad** para la absorción de sonido. Este proceso podría **reducir significativamente la transmisión del sonido hacia las áreas colindantes**, mejorando la acústica interna y evitando molestias a los vecinos.
2. **Ampliación del Uso de In-Ears:** Se planea la implementación de sistemas in-ear adicionales para todos los adoradores, lo que permitirá **prescindir de los tradicionales monitores de escenario**. De esta manera, **se minimizará la proyección acústica hacia las viviendas cercanas**, asegurando una experiencia sonora de calidad para los participantes sin comprometer el entorno.
3. **Monitoreo Efectivo con Sonómetro:** De ser necesario se evaluará la **adquisición de un sonómetro profesional** para monitorear de forma precisa y continua la potencia acústica en el entorno. Esto permitirá realizar **ajustes más detallados en tiempo real** y garantizar que los niveles de sonido se mantengan dentro de los rangos aceptables establecidos.



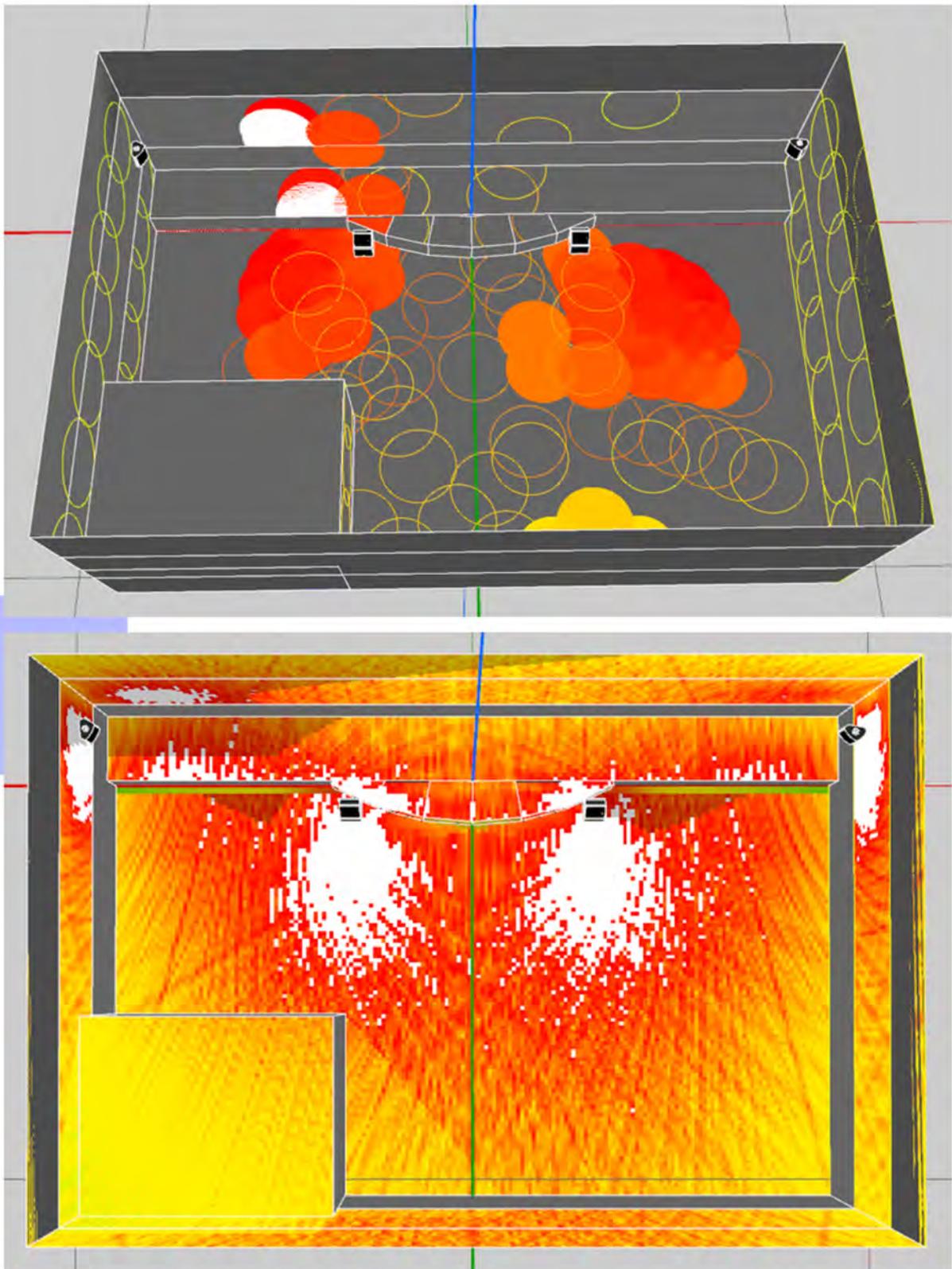
UN LUGAR DE NUEVOS COMIENZOS

Personalidad Jurídica Nro. 6411

Jaime Vargas Cobo
Asesoría Técnica y
Edición Gráfica

ANEXO 1

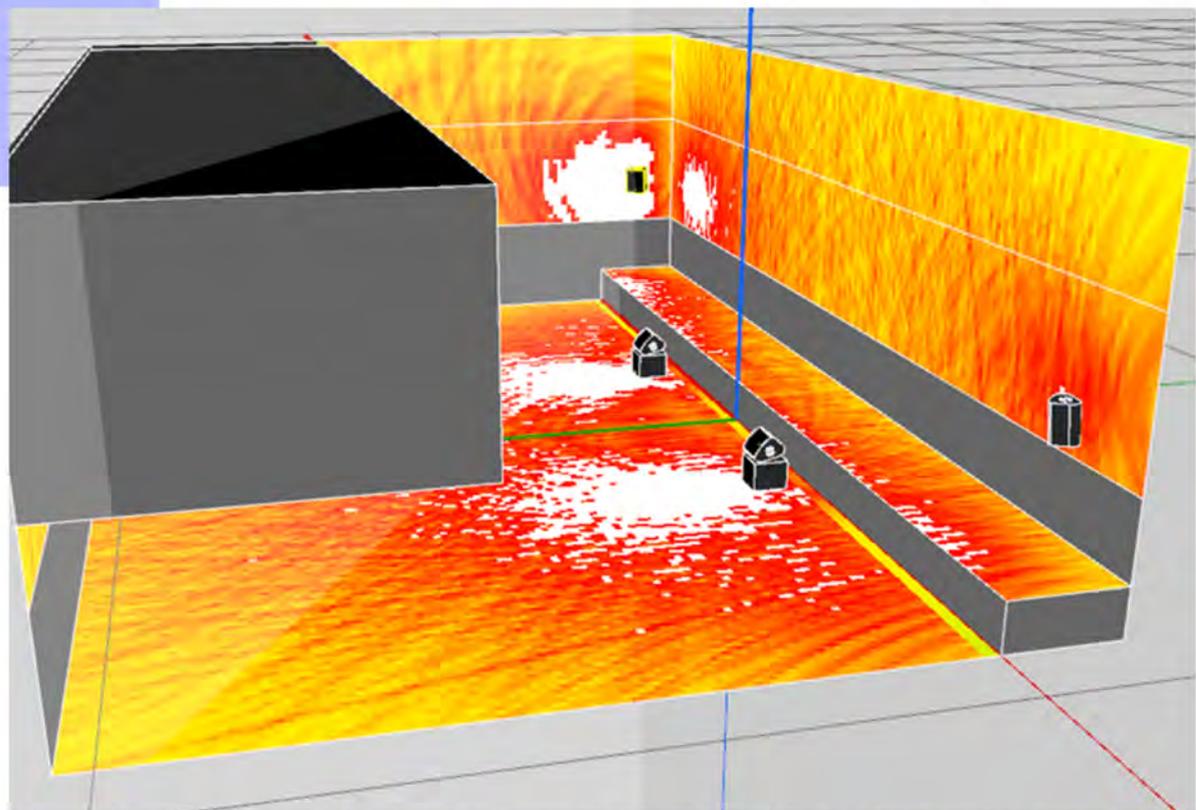
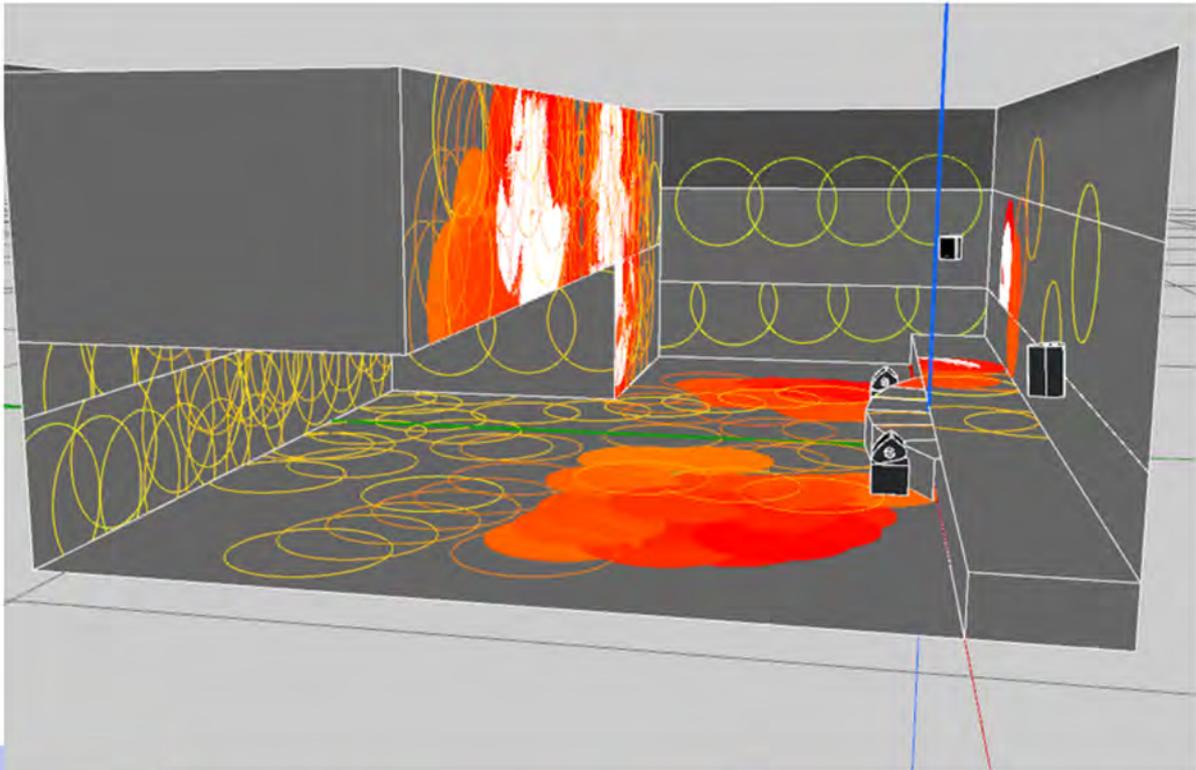
Disposición del sistema de audio



- En las imágenes podemos observar la proyección sonora que se genera con la distribución actual de los equipos sonoros que mantenemos

ANEXO 1.1

Disposición del sistema de audio



- En las imágenes podemos observar la proyección sonora incidente en las paredes superiores que cuentan con menor densidad estructural, colindantes con domicilios.

ANEXO 2

Esquema planimétrico de la estructura del salón principal



- Las dimensiones pueden variar debido al cambio de distribución de sillas y mobiliarios, no obstante se otorga como medio gráfico para asimilar el análisis planteado.