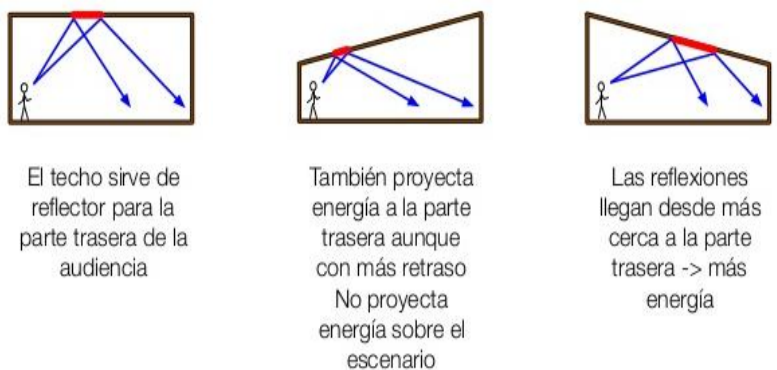


COMPONENTE TECNICO

TRATAMIENTO ACÚSTICO DESDE LA GEOMETRÍA DE ESPACIOS

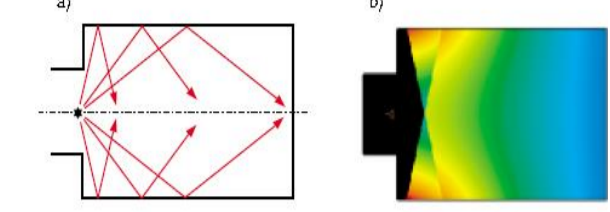
El techo como reflector de onda



El techo sirve de reflector para la parte trasera de la audiencia. También proyecta energía a la parte trasera aunque con más retraso. No proyecta energía sobre el escenario. Las reflexiones llegan desde más cerca a la parte trasera -> más energía.

Tratamiento para cielo rasos con el fin de mitigar la expansión de la onda exterior interior.

Salas en forma Rectangular

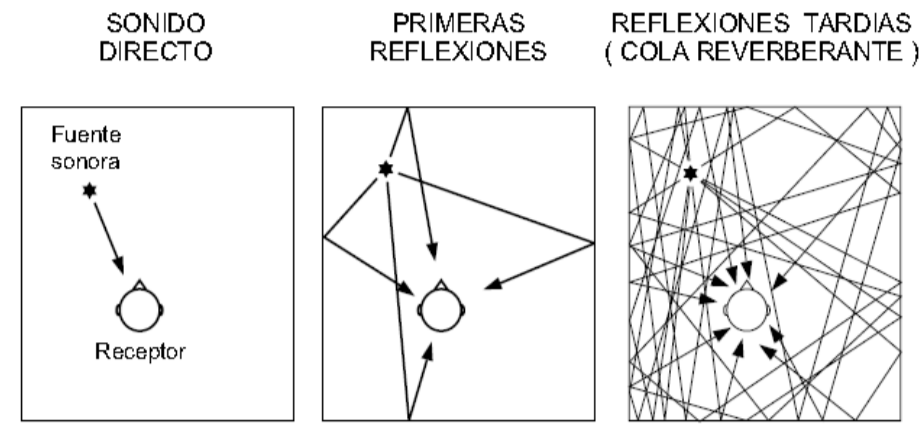


El manejo de la acústica desde la geometría permite una correcta distribución del revote de la onda sonora, lo que en un carecer acústico reduce la necesidad de poseer grandes porcentajes de recubrimientos en superficies internas de los espacios desarrollados, de acuerdo con lo expuesto: Geometría de **ABANICO** y una **Cubierta INCLINADA** de menor a mayor poseen el mejor comportamiento de onda. Sala en forma rectangular, A. generación de reflexiones laterales; B. Limitación visual, cercanía a muros, aumento de primeras reflexiones, amplia percepción espacial.

CRITERIOS DE DISEÑO ENTORNO A LA PROBLEMÁTICA DEL MANEJO DE LA ACÚSTICA.

El sonido es un fenómeno físico que estimula el sentido del oído, también es conocido como la manera particular de sonar que tiene una determinada cosa. Las vibraciones que producen los cuerpos materiales al ser golpeados o rozados se transmiten por un medio elástico, donde se propagan en forma de ondas y al llegar a nuestros oídos, producen la sensación sonora.

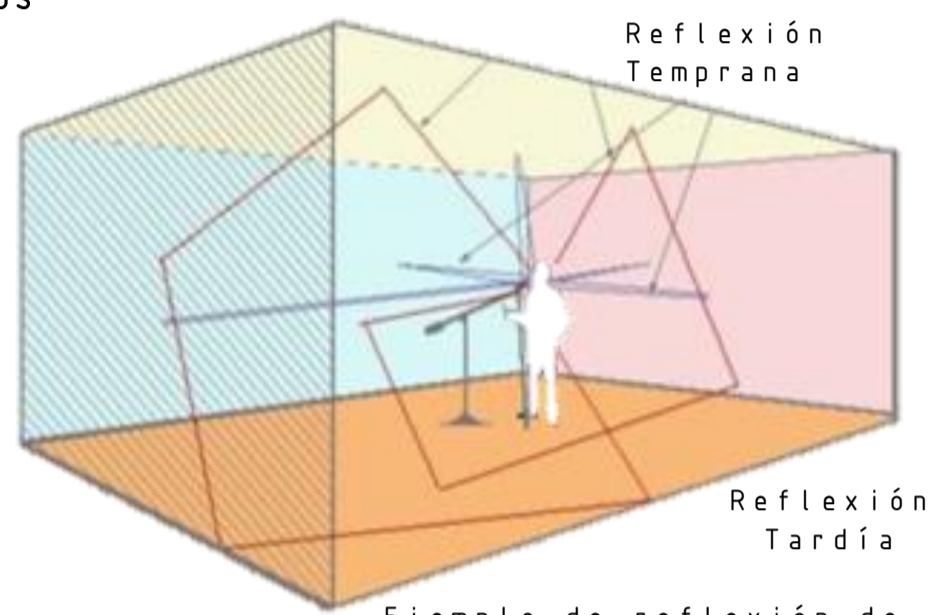
La onda sonora: Su comportamiento ligado al entorno en el cual se desarrolla, esta se refleja, se absorbe o se distorsiona. **La materialidad del espacio:** se conoce el desempeño de un espacio acústicamente bien logrado por su composición formal y acabados, revestimientos y tratamiento acústico y de insonorización.



TRATAMIENTO ACÚSTICO DE ESPACIOS

El tratamiento acústico de espacios se comprende en base a los procedimientos de adaptaciones con el fin de obtener espacios con el menor coeficiente de REVERBERACIÓN.

REVERBERACIÓN: es un fenómeno sonoro producido por la reflexión, que consiste en una ligera permanencia del sonido una vez que la fuente original ha dejado de emitirlo. Cuando recibimos un sonido nos llega desde su emisor a través de dos vías: el sonido directo y el sonido que se ha reflejado en algún obstáculo, como las paredes del recinto. Cuando el sonido reflejado es inteligible por el ser humano como un segundo sonido se denomina eco, pero cuando debido a la forma de la reflexión o al fenómeno de persistencia acústica es percibido como una adición que modifica el sonido original se denomina reverberación.



Ejemplo de reflexión de onda en recinto con Reverberación.

COMPORTAMIENTO DE LA ONDA SONORA EN MATERIALES POROSOS

Coeficientes de absorción de materiales Comunes						
Frecuencia Hz	125	250	500	1.000	2.000	4.000
Hormigon Macizo	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
Bloques de hormigon pintados	0,1	0,05	0,06	0,07	0,09	0,08
Ladrillo Revestido con yeso	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04

Gracias a la tabla, se puede concluir que los materiales usados en la construcción convencional de la región actualmente, no logran dar los estándares adecuados para un espacio de formación musical, en el cual es necesaria tanto como un tratamiento acústico como de insonorización buscando la mayor calidad posible de la onda sonora.

La calidad acústica de un espacio esta relacionada con su geometría y las superficies reflectantes y absorbentes. La reverberación del sonido, debe estar en un rango entre mayor o igual a 0,7 segundos y menor o igual a 1,00 segundo. Esto garantiza la anulación del eco que distorsiona la claridad de la onda. Este tipo de materiales para recubrimientos usualmente se manejan en superficies como, paredes, empalmes de muros con placas o cielorrasos.

TRATAMIENTO REVESTIMIENTO EN PAREDES AISLANTES Y REVESTIMIENTOS POROSOS ABSORBENTES



Panels difusores, absorbentes

Panels Sonopermeables

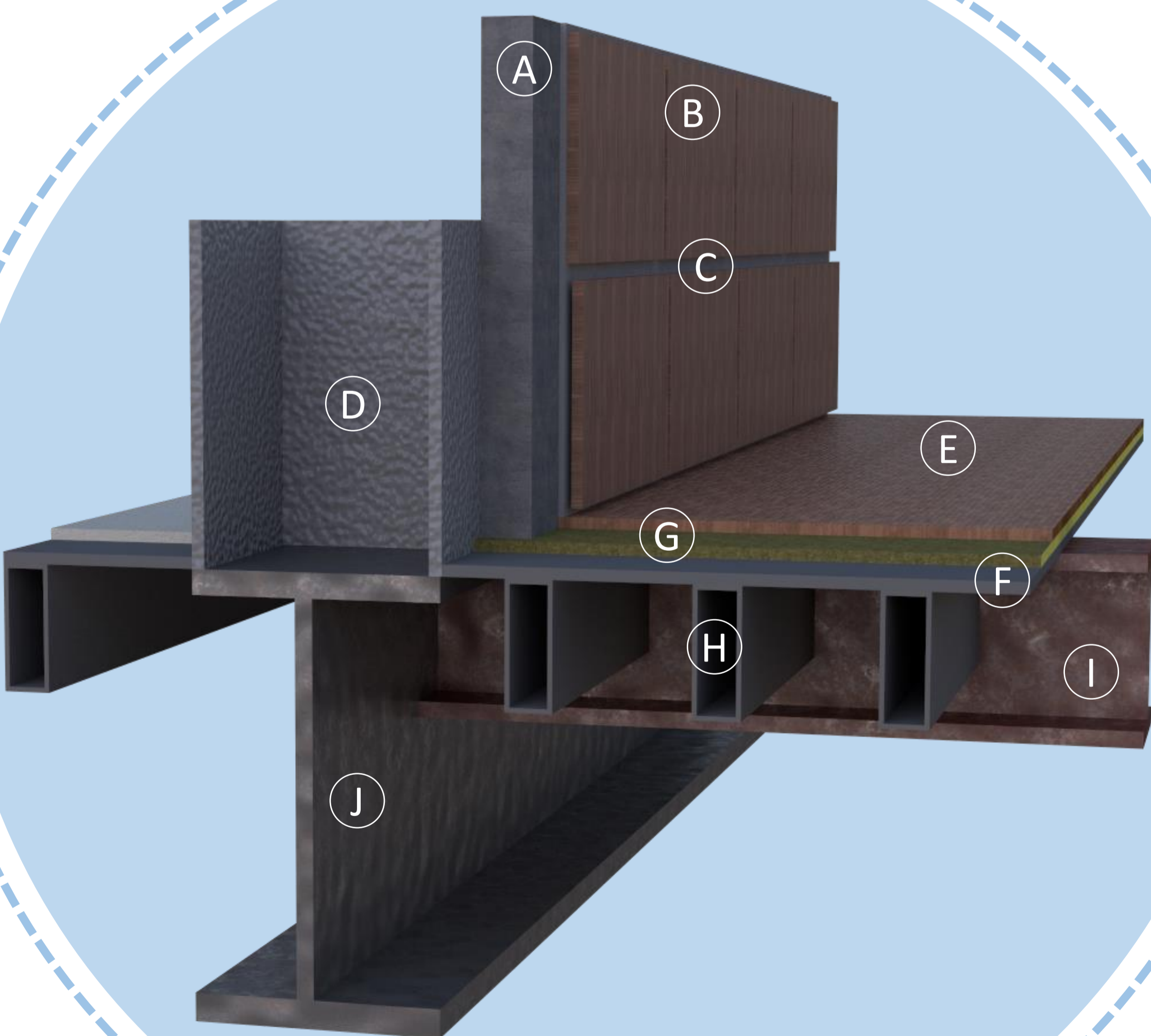
Acustibaffles

Lana mineral de roca

Espuma de resina de Melamina

Espuma de Poliuretano

DETALLE SISTEMA CONSTRUCTIVO



A Muro divisorio H15

B Panel fono absorbente Sonex

C Friso acabado final

D Perfil rectangular 300mm x 250mm e= 7mm

E Acabado final piso lamina PVC Ext.

F Lamina eterboard

G Relleno lana mineral de roca 0,002m

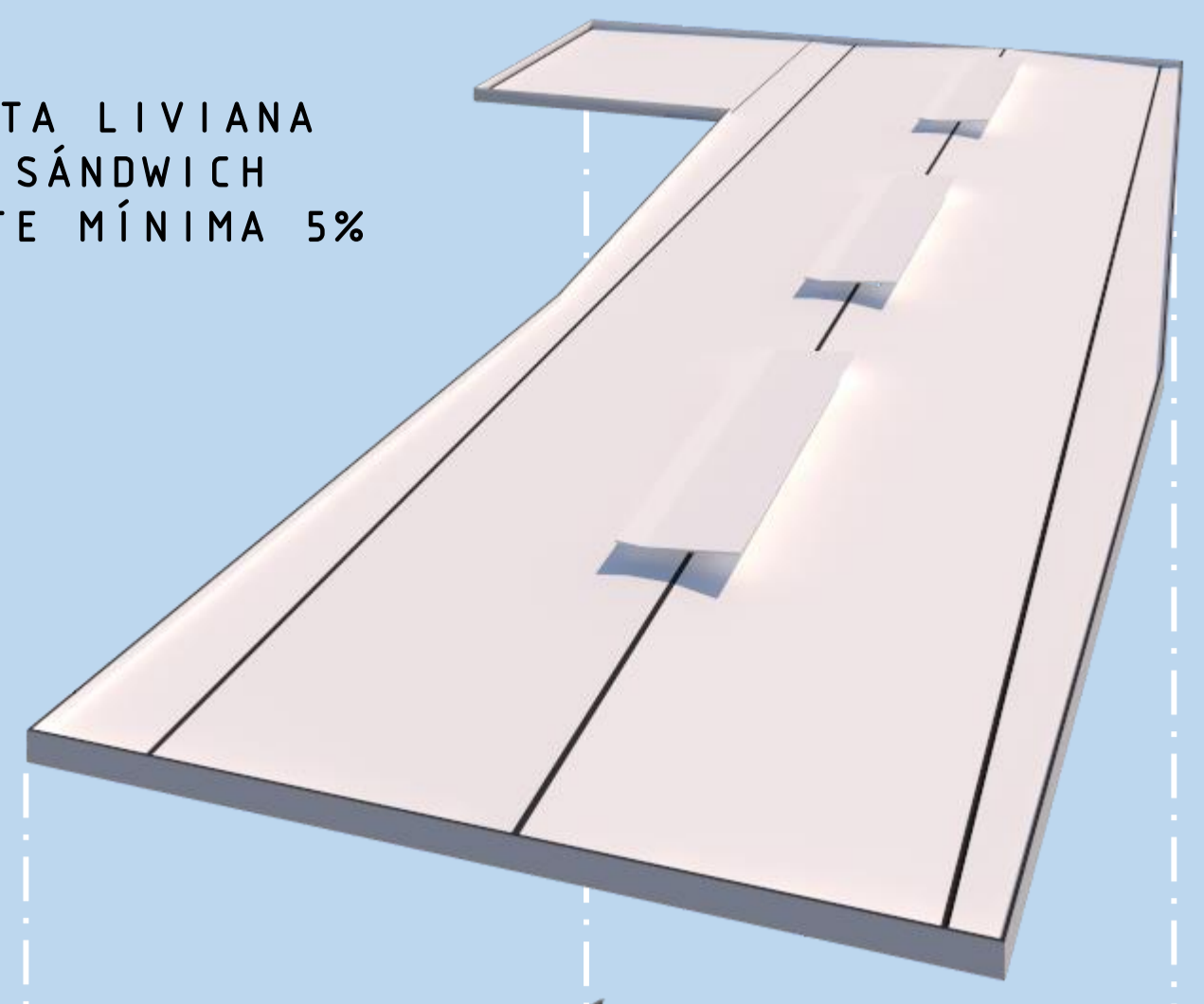
H Correas C/ 50m

I Perfil WF 12x152mm

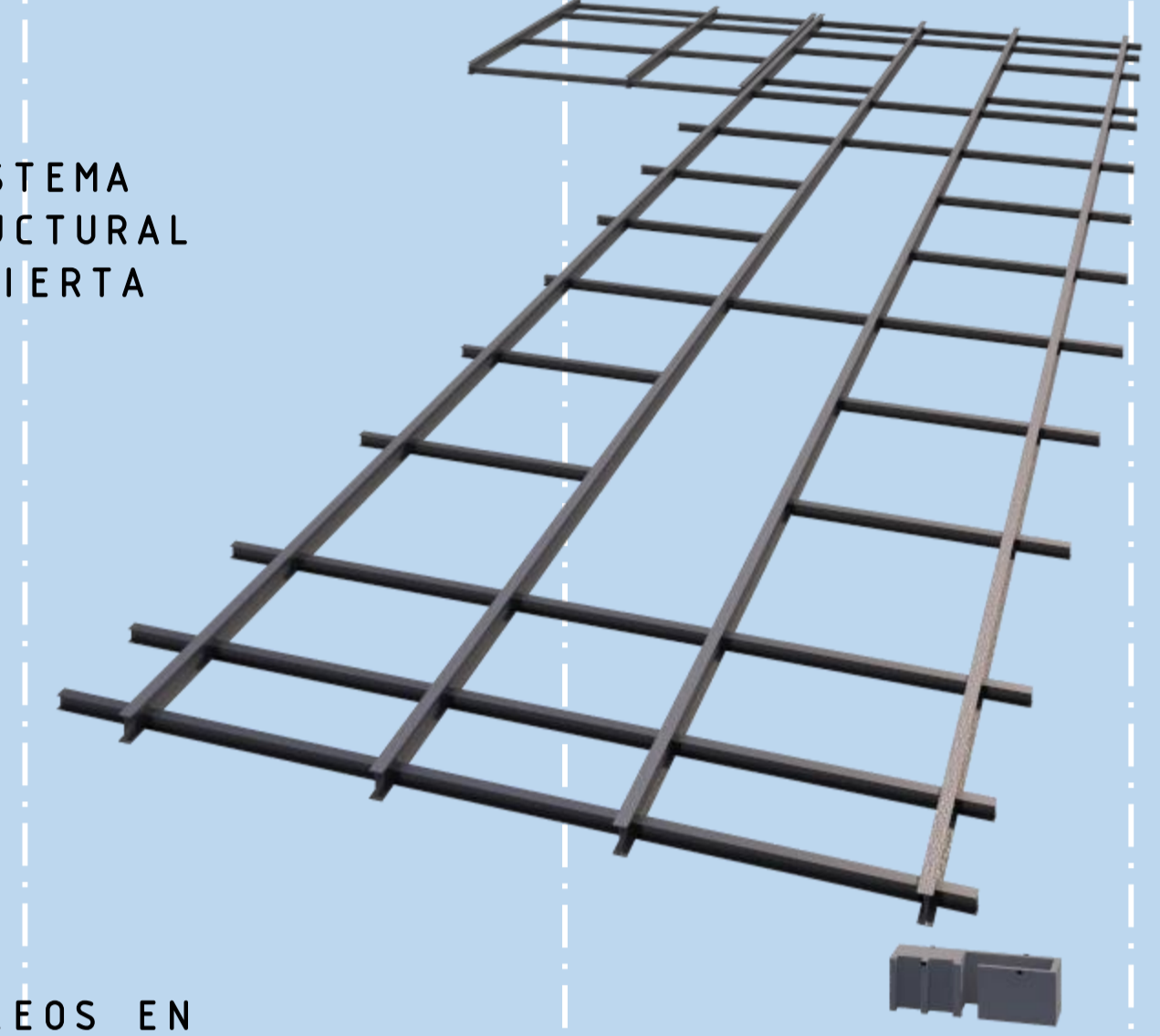
J Perfil WF 27x161mm

D
E
S
P
I
E
C
E
S
T
R
U
C
T
U
R
A
L

CUBIERTA LIVIANA TIPO SÁNDWICH PENDIENTE MÍNIMA 5%

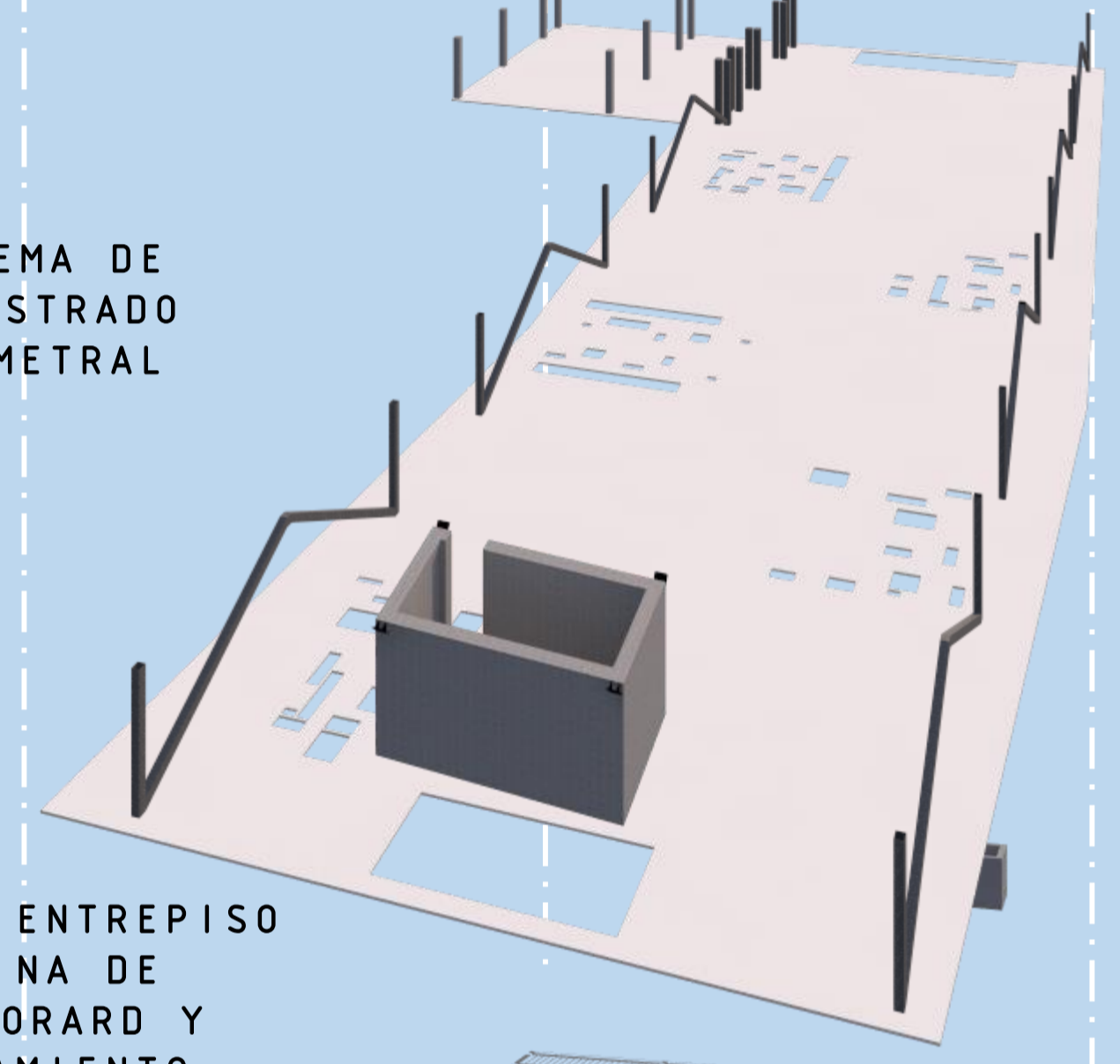


SISTEMA ESTRUCTURAL CUBIERTA

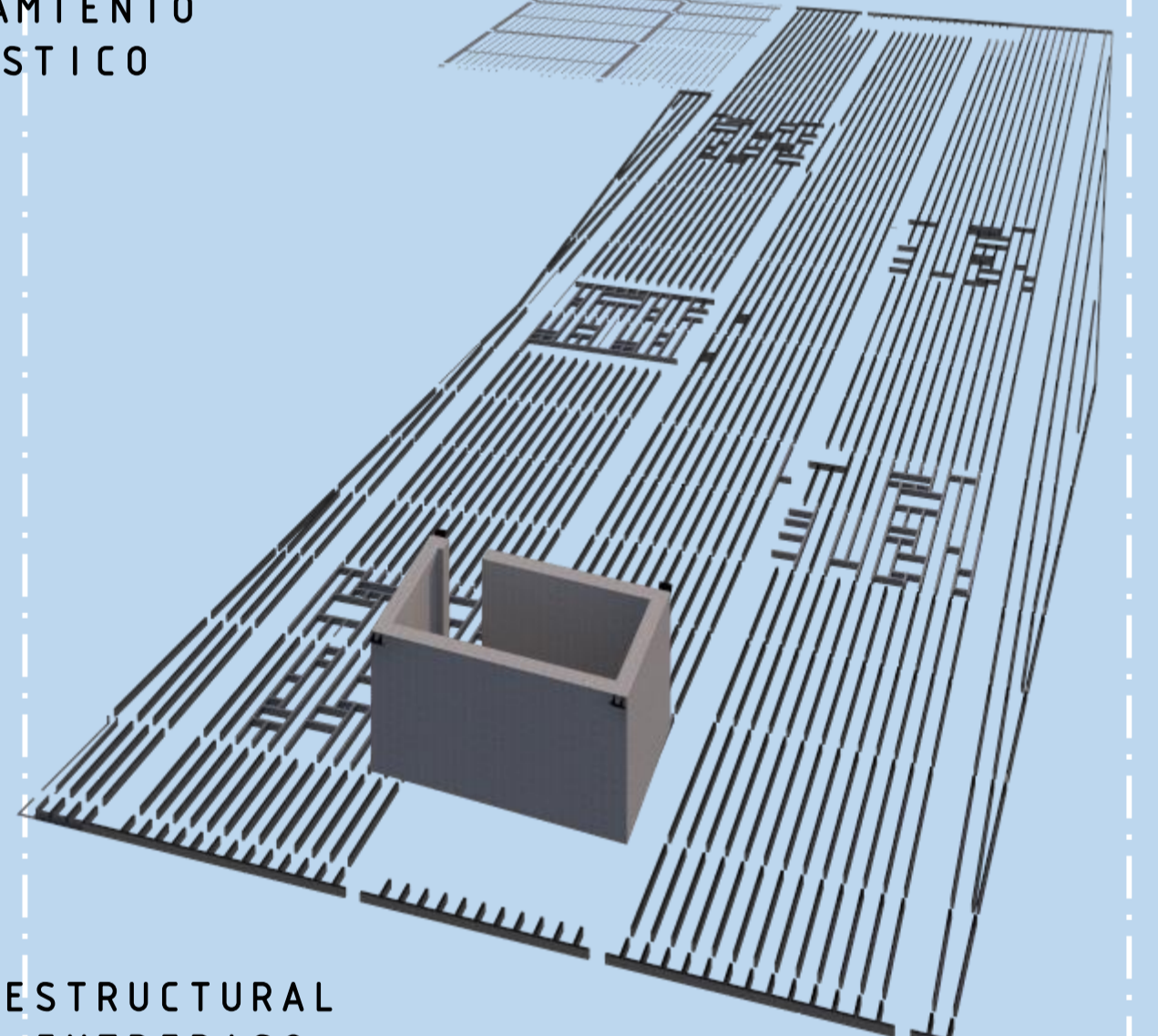


NÚCLEOS EN CONCRETO REFORZADO

SISTEMA DE ARRIOSTRADO PERIMETRAL



LOSA DE ENTREPISO LAMINA DE ETERBOARD Y AISLAMIENTO ACUSTICO



SISTEMA ESTRUCTURAL LOSA DE ENTREPISO



REFUERZO PERIMETRAL PRIMERA PLANTA



Facultad de Arquitectura

Jeison E. Monsalve Rosales 2140524

Diego Prada Grateron 2140275

CENTRO DE FORMACIÓN MUSICAL PARA EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

Tutor: Arq. Jorge Alberto Narváez