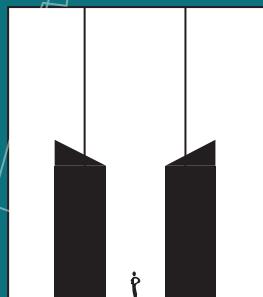




Proyecto de Graduación

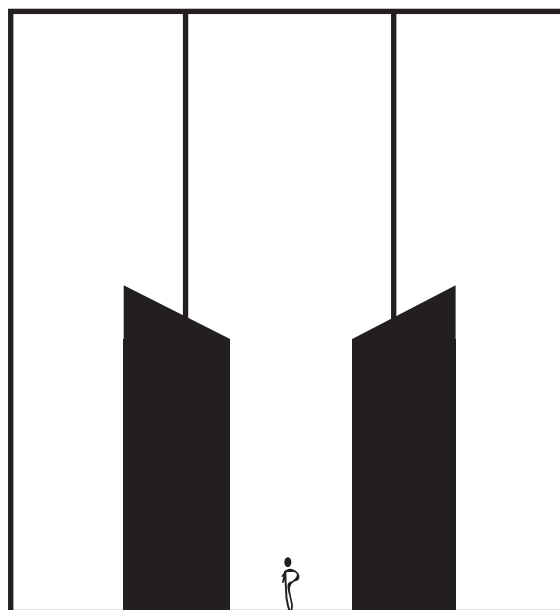
Escuela Musical con Artes Integradas de ALAJUELITA

Yuliani Camacho Piedra.



ESCUELA MUSICAL CON
ARTES INTEGRADAS DE
ALAJUELITA

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela Musical Con Artes Integradas de Alajuelita
San José, Costa Rica, 2020



ESCUELA MUSICAL CON
ARTES INTEGRADAS DE
ALAJUELITA

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Arquitectura y Urbanismo



TEC

ESCUELA MUSICAL CON ARTES INTEGRADAS DE ALAJUELITA

Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura.
Modalidad Proyecto Arquitectónico.

Yuliani Criseidy Camacho Piedra

San José, Costa Rica
Agosto, 2020



Autora: Yuliani Camacho Piedra, 2020.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

El presente trabajo de graduación titulado **“Escuela Musical con Artes Integradas de Alajuelita”** ha sido defendido el día 14 de Agosto del 2020 ante el Tribunal Evaluador, integrado por Máster Arq. Carlos Azofeifa Ortiz, Lic. Arq. Milena Valverde López y Dr. Arq. Roy Quesada Delgado. como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por la estudiante **Yuliani Criseidy Camacho Piedra**, estuvo a cargo de Máster Arq. Carlos Azofeifa Ortiz.

Este documento y su defensa ante el Tribunal Evaluador han sido declarados públicos.

El Tribunal Evaluador acuerda declarar el proyecto:

☒ Aprobado

☐ Reprobado

Calificación:

100



Yuliani Criseidy Camacho Piedra
Sustentante

CARLOS LUIS
AZOFEIFA ORTIZ
(FIRMA)

Digitally signed by CARLOS
LUIS AZOFEIFA ORTIZ (FIRMA)
Date: 2020.08.19 19:58:28
-06'00'

Carlos Azofeifa Ortiz
Tutor

Milena
Valverde López

Firmado digitalmente
por Milena Valverde
López
Fecha: 2020.08.18
17:40:55 -06'00'

Milena Valverde López
Lectora

ROY FRANCISCO
QUESADA
DELGADO (FIRMA)

Firmado digitalmente por
ROY FRANCISCO QUESADA
DELGADO (FIRMA)
Fecha: 2020.08.19 06:19:48
-06'00'

Roy Quesada Delgado
Lector





"El joven que toca Mozart de día
no puede romper vidrieras de noche".

Luis Szarán

DEDICATORIA

A Marta Piedra, mi madre, esto es por y para ella, por tanto esfuerzo, paciencia y apoyo. Por entregar su vida a nosotras, por acompañarme en esta lucha en cada noche de entregas y cada momento de frustración y alegrías, merece esto y el universo entero.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mis padres y a mi hermana Dayana y a mis familiares por tanto apoyo y creer en mí.

A mis amigos que han luchado conmigo estos años en especial a Catherine por su apoyo incondicional, en estos casi 8 años se convirtió en una hermana para mí, a Carlos, a Erick, a Coli, a Gary, a Jorge y demás compañeros y compañeras que saben que los aprecio y que marcaron mi vida.

A Berny por ser mi amigo, mi apoyo y mi soporte en todo momento.

A los profesores que me han acompañado y brindado sus conocimientos, en especial al Arq. Carlos Azofeifa quien me ha guiado en este arduo proceso de la manera más amena y profesional y ha tenido una completa disposición y comprensión en el desarrollo de este proyecto. Igualmente a mis lectores Arq. Milena Valverde y Arq. Roy Quesada que me dieron un acompañamiento constante y siempre estuvieron atentos en el proceso desde el primer día y a la directora Arq. Jeannette Alvarado por la preparación que me brindó desde el curso de investigación.

A todos aquellos que sin mencionar saben que han aportado en este continuo crecimiento personal y profesional.

Gracias de corazón.

RESUMEN

La identidad artística-cultural es uno de los principales factores carentes en comunidades en riesgo social debido a que sus aspiraciones se centran en suplir necesidades básicas. Sin embargo, son aspectos de gran importancia para el desarrollo de la población principalmente niños y jóvenes, es así como la convención de los derechos del niño de 6 a 12 años de la Unesco en su artículo 31 dice:

“...el derecho del niño a participar plenamente en la vida cultural y artística y propiciarán oportunidades apropiadas, en condiciones de igualdad, de participar en la vida cultural, artística, recreativa y de esparcimiento.” (Unesco, 1948)

El Ministerio de Cultura en su capacidad propone un Parque de Desarrollo Humano y como parte de este, una Escuela Musical en Alajuelita que pretende reintegrar los valores artísticos de esta localidad tanto para población en vulnerabilidad, como para el resto del cantón.

El proyecto pretende ser un reactivador comunal, potenciador de artistas emergentes y un punto focal de difusión, expresión y reunión cultural comunitaria, regional y nacional, asimismo pretende ser un modelo de implementación de criterios para escuelas musicales en el país.

The artistic-cultural identity is one of the main factors lacking in communities at social risk because they focus on supplying other basic needs. However, they are aspects of great importance for the development of the population mainly children and young people, just how the convention of the rights of children from 6 to 12 years of UNESCO in its article 31 specifies:

"... the right of the child to participate in cultural and artistic life and will provide specific opportunities, on equal terms, to participate in cultural, artistic, and recreational life." (Unesco, 1948)

The Ministry of Culture in its capacity proposes a Human Development Park and, as part of this, a Musical School at Alajuelita that aims to reintegrate the artistic values of this town for the population in vulnerability as for the rest of the canton.

The project aims to be a community revival, support of emerging artists and a focal point of diffusion, expression and community, regional and national cultural meeting, and also to be a model of implementation of criteria for future music schools in the country.

ÍNDICE

1 ASPECTOS INTRODUCTORIOS

Introducción	13
Tema	14
Delimitación	15
Justificación	16
Estado de la cuestión	19
Marco conceptual	25
Caso de estudio	32
Normativa	33
Problema	34
Objetivos	37
Metodología	38
Esquema metodológico	39

2 ANÁLISIS SOCIAL

Perfiles de usuario	41
Recolección de datos	43
Población y arte en Alajuelita	44
Talleres participativos	46
Encuesta	52
Entrevista a líder vecinal	55
Entrevista a músico-docente	57
Síntesis del capítulo	59

3 ENTORNO FÍSICO

Contextualización	61
Ubicación	62
Límites	63
Parque de Desarrollo Humano	64
Estrategias de análisis	65
Análisis normativo	66
Análisis perceptivo	72
Análisis climático	82
Análisis físico	86
Análisis de vegetación	92
Síntesis del capítulo	99

4 DISEÑO

Aspectos teórico espaciales	100
Diseño	142
Estructura de campo	143
Conceptualización	144
Programa arquitectónico	150
Diseño y planimetría	155
Presupuesto	218
Consideraciones de implementación	220

Aspectos teórico-espaciales

Casos de estudio	102
Acústica	108
Acústica en clima tropical	118
Isóptica	122
Caracterización de espacios	127
Fichas de espacios	134

CONSIDERACIONES FINALES

Conclusiones	225
Recomendaciones	233
Anexos	234
Índice de gráficos	248
Índice de tablas	249
Índice de diagramas	250
Índice de imágenes	253
Bibliografía	257



INTRODUCTORIO



1

Capítulo

INTRODUCCIÓN

La expresión artística es un potenciador de desarrollo social, a pesar de los grandes esfuerzos no se ha logrado dar a basto por factores de financiamiento, esto ha conllevado a distintos problemas sociales que implica la globalización, sin embargo, debemos tener en cuenta que la cultura es la que nos hace seres humanos colectivamente, el proceso de sentir, crear y expresar es espontáneo mas la depuración de técnicas genera mejor empatía, claridad y entendimiento en los receptores de arte. Es por esto que este proceso creativo requiere una enseñanza, que en muchos casos ha tenido trabas en su implementación. La población desconoce los grandes beneficios que se obtienen al promover el arte en todas sus dimensiones, principalmente en poblaciones en riesgo social.

Al implementar en Alajuelita este proyecto no solo aparece una nueva generación de artistas (ver imagen 2), sino que se promueve una integración social y además se da un rescate musical heredado que se entrelaza con una interculturalidad proveniente de una gentrificación inversa.



Imagen 2: Potencial artístico infantil Alajuelita
Fuente: Propia

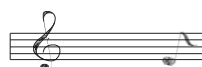
Alajuelita es el cantón número 10 de San José, se encuentra dentro del Gran Área Metropolitana, posee una densidad de población muy alta, esto debido a que en sus inicios el cantón era una zona altamente rica en producción agrícola, y las familias adineradas se instalaron ahí, pero posteriormente los proyectos de vivienda social, implantados con intereses políticos y sin una planificación integral, provocaron focos receptores de población de menos recursos, con el tiempo la población aumentó y los asentamientos informales creados generaron problemas sociales que hasta la fecha se mantienen cada vez más fuertes. La zona más afectada es el distrito de San Felipe.

La inquietud de los vecinos de Tejarcillos de Alajuelita por la carencia de áreas recreativas, sociales y culturales llegó a la Municipalidad, ya que la calidad de vida de las personas es baja por la poca interacción social que genera pérdidas de identidad colectiva, dicha entidad busca colaboración del Ministerio de Cultura y se emprende el proceso de un Parque de Desarrollo Humano en un terreno de 24 hectáreas junto con otras entidades desde el 2017.

La línea de esta investigación será arquitectónica y se centrará en el enfoque artístico, específicamente en la proyección de una Escuela de Educación Musical con Artes Integradas, la cual tiene como propósito fomentar la inserción social por medio del desarrollo en el ámbito musical. Busca el impacto que puede causar la arquitectura en el desempeño artístico y este a su vez en el desarrollo social de poblaciones vulnerables.



Diagrama 1: Temática
Fuente: Propia



DELIMITACIÓN



SOCIAL

La población con la que se trabajará es una comunidad en condición vulnerable, clase media y baja, de 5 a 35 años de Alajuelita y alrededores, esto por ser uno de los grupos etarios que más necesidades posee. Alajuelita posee bajo Índice de Desarrollo Humano. (Estado de la Nación 2012) y evidencia de esto es el estudio realizado por el FUPROVI (Fundación Promotora de Vivienda) “el 85% de la población que habita en asentamientos informales en Alajuelita, lo hace en el distrito de San Felipe, donde 3 de cada 10 personas viven en asentamientos informales” (Solano y Rojas, 2014)

Si bien la tasa de alfabetización de personas entre los 15 y 24 años es de un 99,5% según datos del INEC, 2011, la tasa de escolaridad en el ciclo de transición es de 67,9% número alarmante dado que estos niños se formarán sin oportunidades de desarrollo profesional, por lo que los problemas sociales consecuentes no permitirán el crecimiento social local.



FÍSICA

El proyecto pertenece al Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita, llevado a cabo por un convenio de instituciones donde el Ministerio de Cultura es el propietario. Se ubicará en barrios marginales de Tejarillos de San Felipe, en uno de los dos terrenos adquiridos (Finca Muñoz (1,6 ha) y Finca Ofelia (22 ha) en esta última se ubicará el proyecto), en total son aproximadamente 24 ha y el espacio destinado para únicamente para el edificio de la Escuela de Música son aprox. 4000m².

La determinación del lote lo definió el Ministerio de Cultura, sin embargo la proposición del proyecto la dio la Municipalidad de Alajuelita en el 2015 al TEC. Según Quirós, 2016 el lote al Sur conecta con el asentamiento El Jazmín, hay poca infraestructura urbana, presenta vulnerabilidad y peligros de deslizamientos por lo que requiere un especial cuidado ambiental y social.



DISCIPLINARIA

Este proyecto se aborda desde la disciplina de la arquitectura con participación interdisciplinaria durante el proceso. Se trabaja en conjunto con otros profesionales en el ámbito social y técnico pertenecientes a diferentes departamentos de instituciones encargadas del Parque de Desarrollo Humano.

Se contemplan como entes gestores:

- ▶ Ministerio de Cultura y Juventud (administra y organiza el proyecto).
- ▶ Municipalidad de Alajuelita (vela por el debido funcionamiento).
- ▶ Despacho de la primera Dama (coordinación entre instituciones).

El cantón de Alajuelita posee un valor histórico musical fuerte y característico:

“Hubo un fenómeno interesante y es que el gobierno municipal y algunos dirigentes de muchos años atrás pusieron a disposición de los jóvenes con talento musical la posibilidad de aprender académicamente la música”, afirmó el historiador e investigador musical Mario Zaldívar... Esto creó un sentimiento cantonal de motivación y desarrollo. Los artistas trabajaron duro y hubo una cohesión alrededor de ese sentimiento que permitió la salida de figuras muy importantes. El cantón tomó eso como identidad por encima de otras expresiones como la artesanía. Hoy por hoy todavía a los alajueliteños los representa la música“(Rojas,2017)

Según Jessica Rojas, autora del artículo Alajuelita: Pueblo bendito con sabor del periódico La Nación (2017), desde los años 20 la herencia musical se desarrolló gracias a las hermanas que crearon el primer trío musical de San José y que se expandió a sus

muchos descendientes, sin embargo, este sentimiento se ha encarecido con los años debido a que, si bien, la Municipalidad y otras entidades han hecho el esfuerzo logístico por impartir la enseñanza musical, no se cuenta con el equipamiento artístico que dé a basto con el continuo aumento de la población.

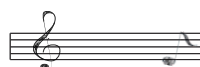
El faltante de equipamiento artístico es un patrón que se repite tanto a nivel cantonal y regional, como nacional, no obstante, las poblaciones en riesgo social son las más perjudicadas. El motivo de dicha faltante es que los recursos destinados para el ámbito cultural son insuficientes para suplir los programas, la compra de instrumentos musicales, crear instalaciones acondicionadas y demás inversión, por lo que lo ideal es la búsqueda de convenios y un trabajo sinérgico.

Este tipo de proyectos de políticas de desarrollo en Alajuelita son de vital importancia, no solo para el rescate cultural, sino también para la mejora de la calidad de vida de los habitantes. Este cantón posee gran cantidad de familias en vulnerabilidad que sufren el desabastecimiento de equipamiento artístico. Alajuelita es el cantón con menor índice de Desarrollo Humano de la GAM. Según Solano y Rojas (2014), la población en el 2013, a

nivel cantonal era de 77603 personas, de los cuales un 26.6% posee rezago de escolaridad y en el 2011, 11124 (14,3%) personas vivían en asentamientos informales, siendo San Felipe el distrito que mayor cantidad de personas alberga en asentamientos informales con 9386 personas (29,7%) (ver tabla 1).

Entre los asentamientos informales que alberga este distrito se encuentran: Bajo Las Gavetas, Las Violetas, Vendedores Ambulantes, Precario Tres o Nuevo Amanecer; en el resto del cantón se encuentran: Proyecto La Paz, Calle El Mango, El Muro, Juan Pablo II, La Cascabela o Pueblo Alegre, El Jazmín Blanco y La Deportiva. Por lo tanto al ubicar el proyecto en dicho distrito va a mejorar la educación y condición de vida de esas personas y no solo a una escala distrital, sino que puede beneficiar a todo un cantón que lo requiere en gran medida.

En Alajuelita, existen instituciones creadas en apoyo a la cultura, que con los limitados recursos con los que cuentan, pretenden suplir dichas carencias de equipamiento, tales como: la Asociación de Desarrollo Integral de Tejarillos y Gestión Socio-cultural de Alajuelita, asimismo, se creó una escuela de Música organiza-



da por la Asociación Cívica Alajueliteña y la Asociación de Desarrollo Integral de Alajuelita Centro que cuenta con el apoyo de la Fundación Creando Sonrisas y también posee una Casa Cultural donde se imparten otras artes, sin embargo, ninguna de las instalaciones está acondicionada para formación musical (ver imágenes 3, 4, y 5. El nuevo centro musical complementará funciones artísticas de las instituciones ya establecidas y dará mayor especialización en el arte musical, así como difusión del trabajo realizado en pro de una recuperación de la herencia y arraigo musical ya establecido y de brindar a los jóvenes la oportunidad de salir del constante ambiente de violencia en el que viven, y que además puedan desarrollar y descubrir capacidades artísticas tanto en una manera recreativa como profesional.

Este al ser un proyecto de obra pública facilita la gestión, coordinación conjunta e integral entre actores y la búsqueda de fideicomisos y financiamiento ya sea con instituciones públicas u organizaciones privadas. Además al ser parte del Parque de Desarrollo Humano ya existe una organización y convenio para brindar seguimiento económico y administrativo que solventa las necesidades cantona-



Imagen 3: Casa de la cultura de Alajuelita.
Fuente: Propia



Imagen 4: Casa de la cultura de Alajuelita.
Fuente: <https://si.cultura.cr/>



Imagen 5: Casa de la cultura de Alajuelita.
Fuente: <https://si.cultura.cr/>

Territorio Político-Administrativo	Asentamientos informales	Población		Hogares		VIO	
Costa Rica	418	296.149	6,9%	78.304	6,3%	76.057	6,3%
San José	129	135.203	9,6%	34.502	8,4%	33.326	8,3%
Alajuelita	17	11.124	14,3%	2.642	12,9%	2.552	12,9%
Alajuelita	2	310	2,6%	83	2,5%	76	2,4%
San Josecito	1	547	5,2%	152	5,3%	150	5,3%
San Antonio	1	436	9,2%	122	9,1%	122	9,2%
Concepción	2	445	2,4%	128	2,6%	123	2,5%
San Felipe	11	9.386	29,7%	2.157	27,4%	2.081	27,5%

Tabla 1: Datos de asentamientos informales
Fuente: <http://www.fuprovi.com>

les para brindar oportunidades de crecimiento. Este crecimiento será carácter holístico gracias a la alianza de instituciones y al complemento de equipamiento planteado en el Plan Maestro del Parque de Desarrollo Humano, entre los ejes delimitados en este, se encuentran: recreación, cultura, deporte y tecnología. Todos estos pretenden funcionar de manera integral y pública para los pobladores y con el apropiamiento de los mismos.

El escenario social, económico y cultural impulsa el planteamiento de un proyecto de investigación bajo una línea de futuro proyecto arquitectónico con la creación de una Escuela de Formación Musical con Artes integradas para la población de Alajuelita, en donde, se produzca un complemento a la población y se le brinden insumos necesarios de incorporación al mercado laboral y a la sociedad.

Se desarrolla el eje cultural que contempla aulas de música, danza y teatro, auditorio y anfiteatro a manera de anteproyecto bajo una visión de una política de implementación en pro de la función social para el desarrollo de las comunidades y mejora de la calidad de vida.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Para comprender la importancia del aspecto cultural en Costa Rica y especialmente el ámbito musical es necesario conocer la evolución que la educación musical ha tenido en el país a través de los años. Se presenta una línea del tiempo (ver diagrama 2) que recopila la evolución de la educación musical, los aportes étnicos, populares y la transformación de las bandas militares. Cullel, 2010 crea un amplio escenario histórico, donde se determinan 3 períodos clave:

1- Diversificación del Oficio musical. (1890-1940): La música tenía influencia del romanticismo centroeuropeo, pero no estaba desarrollado plenamente, por la poca colaboración de Instituciones.

2- Institucionalización musical (1940-1970): Inicia la transformación de la formación musical con la creación del Conservatorio Nacional de Música (1942). Hoy la Escuela de Artes Musicales de la Universidad de Costa Rica.

3- Consolidación de la profesión musical apoyada por: Orquesta Sinfónica Nacional y el Conservatorio de Música. (1970-2000). Se da la “Revolución Musical”, hay un mayor impulso institucional con la Orquesta Sinfónica Nacional como agrupación profesio-

nal.

Cullel hace énfasis en que el Estado promovió gran cantidad de aportes a la música, creando Instituciones y produciendo la formación de músicos de carácter nacional e internacional, sin embargo, a partir de los 80's el apoyo se redujo:

El Estado, que en la década de 1970 fue “dinamizador, productor y promotor cultural”... El interés por la desconcentración de la cultura, que inició en la década de 1980, no estuvo acompañado por la construcción de infraestructura para la presentación de conciertos y actividades musicales fuera de los principales centros urbanos. (Cullel, 2010)

Lo anterior se debió a la crisis económica que sufrieron los países Latinoamericanos en esa época, lo cual redujo el presupuesto limitando el aporte cultural, esto deja en evidencia cómo la carencia de recursos financieros ha sido una traba para el avance de la educación artística. Hoy en día, el porcentaje del Presupuesto Nacional destinado a este ámbito es igualmente reducido, tal y como lo menciona el Viceministro Administrativo del Ministerio de Cultura y Juventud, Denis

Portuguez en el diario CulturaCR.net:

...el presupuesto de esa entidad está comprometido en un 86% por Ley y el margen de maniobra es muy reducido con el restante 14%... La asignación actual es de 44952 millones, representa el 0,52% de Presupuesto Nacional. El 43,5% corresponde a los Programas. (CulturaCR.net, 2020)

A pesar de que en Costa Rica el presupuesto cultural es mayor que en otros países de América Latina (ver gráfico 1) según el Estado de la Nación (2012), el dinero no alcanza para nueva infraestructura y plazas docentes debido a la demanda y/ o mala administración de los recursos.

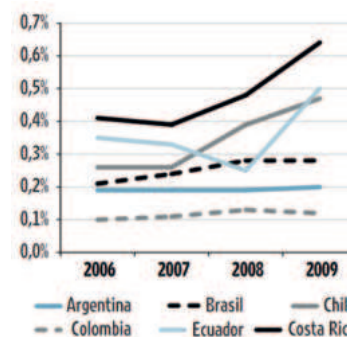


Gráfico 1: Presupuesto Cultural en países de AL.
Fuente: Estado de la Nación, 2012

La inversión para la creación de programas artísticos conlleva una logística que va más allá de la creación de un edificio, implica la gestión, la obra, la compra de instrumentos, acondicionamiento de los espacios, inversión en recurso humano y demás costos que requieren seguimiento para el funcionamiento de los centros de educación artística, es por esto que el recurso existente no da a basto y una solución que requiere grandes esfuerzos pero es efectiva en proyectos para poblaciones en riesgo social es la búsqueda de financiamiento de entidades externas.

Estas organizaciones juegan un rol fundamental en la atención de las demandas comunitarias; por esta razón se considera que en ocasiones adoptan figuras mixtas de gestión, y en algunas de sus actividades se apoyan en aportes financieros de las municipalidades o de programas del MCJ... la desvinculación entre los esfuerzos comunitarios y el apoyo de los gobiernos locales parece ser un elemento común para todas las provincias, así como la carencia de recursos, tanto financieros como físicos (por ejemplo infraestructura).

Estas limitaciones impactan de manera directa la reproducción y sostenibilidad de la diversidad cultural. (Estado de la Nación, 2012)

Gracias a la conciencia que existe en la sociedad en cuanto a la importancia de dirigir inversiones en las poblaciones vulnerables, muchas de las instituciones y empresas colaboran con proyectos de esta índole.

En el caso de San Felipe de Alajuelita aparte de ser un sitio en riesgo social presenta condiciones que empeoran la situación de la población, como lo menciona Quirós, D. (2017);

El índice de competitividad cantonal 2006-2011 (ICC) evalúa 7 pilares: económico, gobierno, infraestructura, clima empresarial, clima laboral, capacidad de innovación y calidad de vida, de acuerdo a los 3 primeros cantones, Alajuelita se ubica por debajo de todas las categorías...

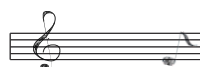
La manera de abordar este tema debe ser con énfasis social procurando el bienestar y mejora de la población cualquiera que sea el ámbito de estudio.

Una de las más grandes necesidades de estos grupos sociales, es la de un sentido de pertenencia e identi-

ficación, muchos jóvenes de estas zonas, con el fin de formar parte de un grupo se introducen en bandas delictivas por no tener mayores oportunidades. No obstante, al implementarse estos programas surgen productos gratificantes:

La historia del arte y la cultura demuestran hasta la saciedad que, sin el sentimiento de dolor que produce una conciencia de inferioridad, marginalidad o pérdida en la realidad propia o ajena, resulta por lo menos dudoso que puedan generarse procesos creativos y más si estos son de naturaleza colectiva. Así surge el jazz en los barrios marginales de Nueva Orleans, sin la menor pretensión en un principio de alcanzar categoría artística alguna, o el flamenco, del que universalmente se destaca su génesis como propia de un pueblo que canta su desgarro y su amargura. (Urrutia, 2007)

La explotación del potencial artístico no se debe ver limitado por un factor económico, se deben juntar esfuerzos para generar el equipamiento artístico que darán soporte a los nuevos programas culturales que van en ascenso.



LÍNEA DEL TIEMPO, MÚSICA EN COSTA RICA

- Aportes musicales étnicos
- Educación Musical
- Musica Popular
- Bandas militares

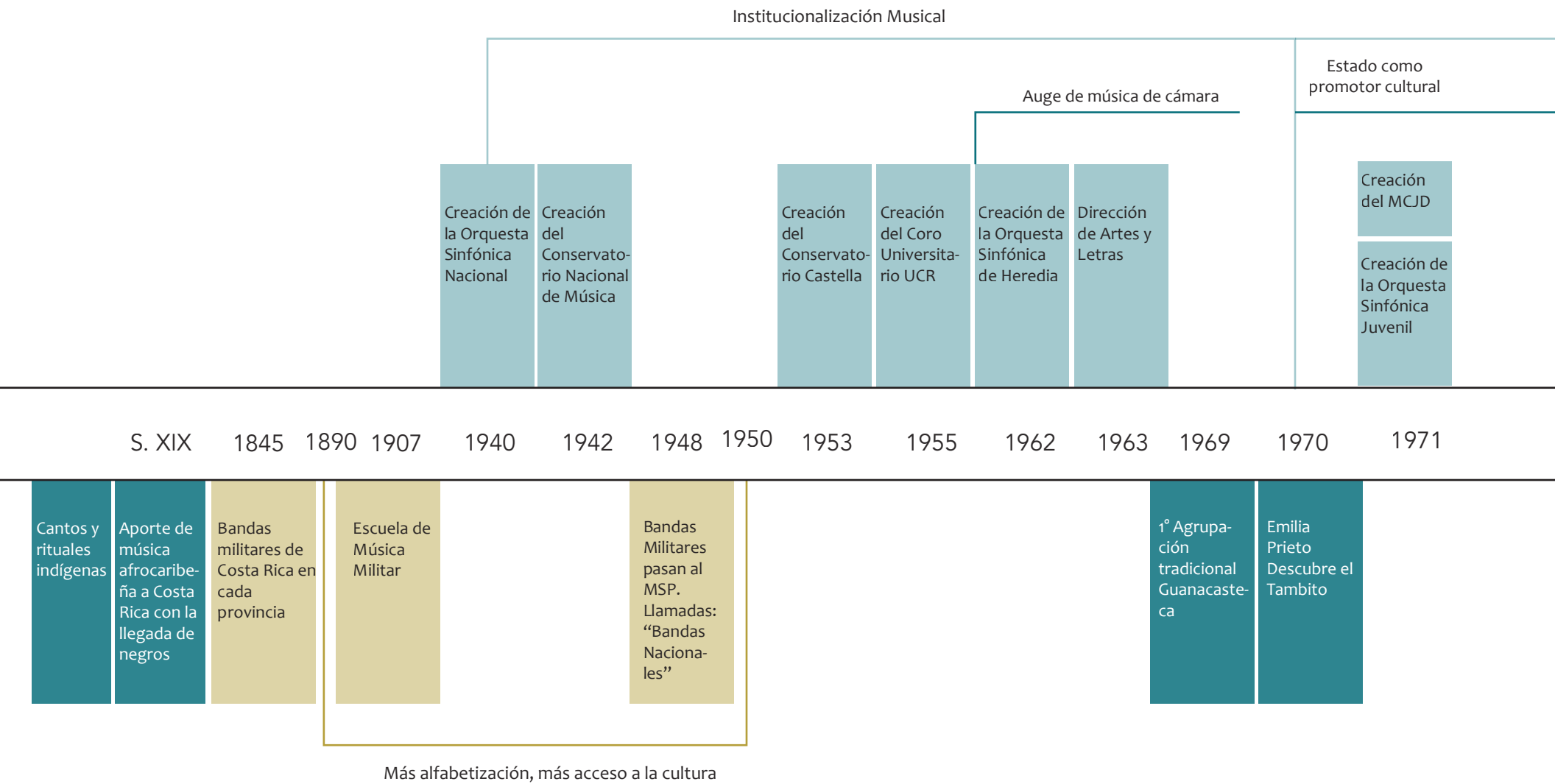
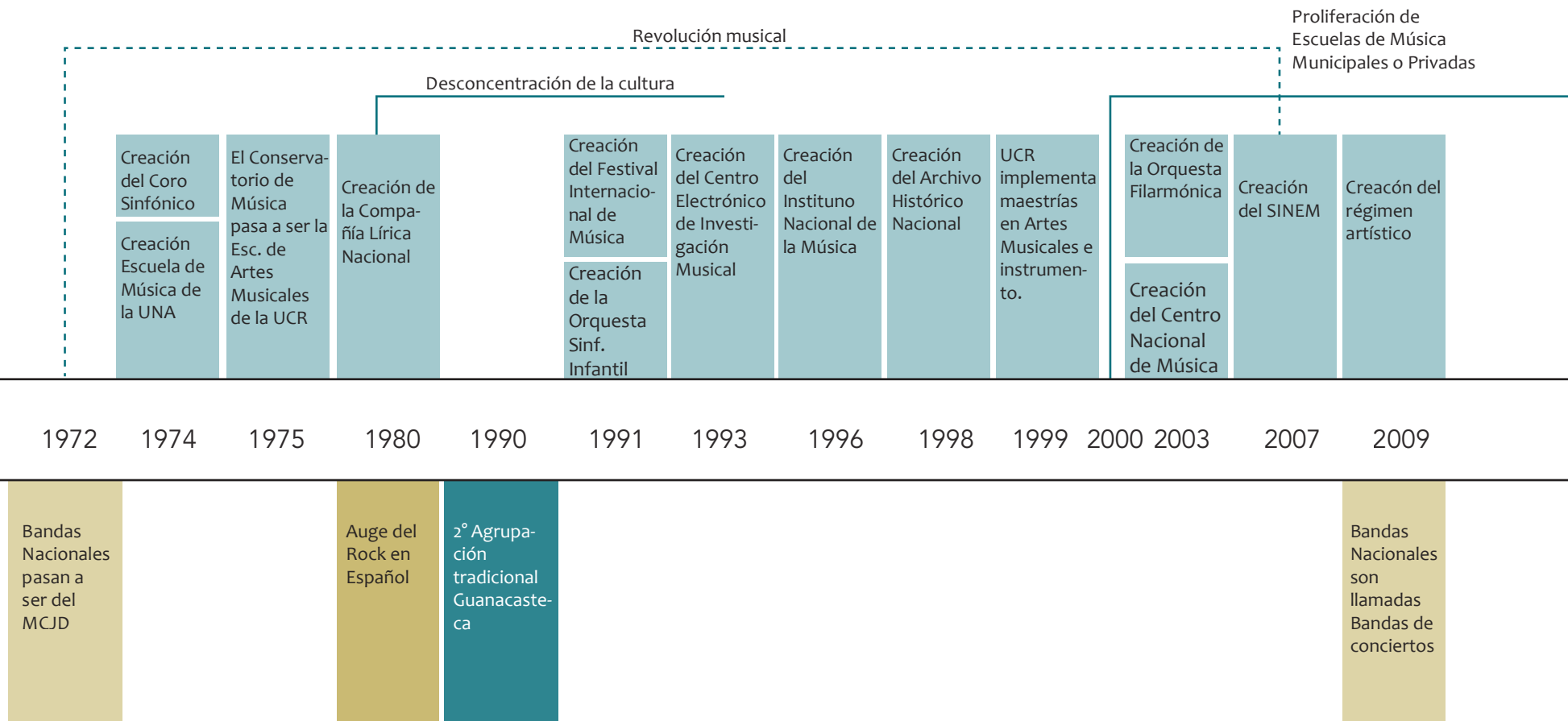


Diagrama 2: Evolución de la Música en Costa Rica.
Fuente: Cullel, 2010 y Araya 2018. Elaboración: Propia

Consolidación de la Profesión Musical



La escuela de música con artes integradas responde a esa línea de proyectos sociales y se plantea directamente en un proyecto previamente propuesto por Diana Quirós (2017), quien diseña un Plan Maestro para el Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita como su Proyecto de graduación.

En él propone una ejecución por etapas en 6 fases principales según la importancia que tuvieran para la población las intervenciones establecidas, esto es determinado por medio de una encuesta, en la cual se establece que la escuela musical se ubica en la etapa 3 y el anfiteatro en la etapa 6 disponiéndolas de los bordes hacia el interior del lote para crear una transición con su contexto inmediato, además busca conexiones con insituaciones cercanas al lote como lo son el Liceo de Alajuelita, Escuela de Tejarcillos y Escuela de San Felipe con el fin de proyectarse a la comunidad.

Ella propone una participación activa de la población por medio de talleres participativos.

En cuanto al modelo de gestión realiza una comparativa con respecto al empleado en el Parque de la Libertad concluyendo aspectos como los siguientes:

1- La incorporación de la municipalidad

es de gran importancia ya que permite la promoción y participación activa en el proyecto.

2-El acercamiento con las asociaciones vecinales fomenta la participación ciudadana y la búsqueda de fondos para extensión de programas para beneficio de la propia comunidad y las aledañas, además asegura el éxito y uso de los espacios.

3- La participación de empresas privadas es necesaria una vez se establezcan los programas.

4- Se deben considerar entes encargados de regular las obras en cada fase para asegurar el cumplimiento legal.

Diana propone 4 ejes que responden a las principales problemáticas:

- Eje ambiental
- Eje cultural
- Eje emprendimiento
- Eje deportivo

En cuanto al financiamiento dicha propuesta esta planteada para que hayan ingresos por medio de la autosostenibilidad y de aportes externos, de acuerdo a 4 estrategias:

- ▶ Alquiler de instalaciones para actividades privadas.
- ▶ Ingresos de entes privados, tanto en recursos económicos, como recursos humanos o físicos.
- ▶ La capacitación de la población permite que a futuro estas personas puedan vender sus servicios y conocimientos dentro del parque a beneficio mutuo.
- ▶ Participación en concursos para obtener fondos públicos y/o privados.

La administración esta a cargo de una Junta Directiva que es la encargada de la toma de decisiones, la directora ejecutiva corresponde a la oficina de gerencia ejecutiva, además de estas personas existen 40 más distribuidas por ejes tal y como se muestra en el diagrama 3.

Se evidencia la clara organización y distribución de tareas por lo que pensar en la gestión de la escuela de música y artes integradas esta respaldada por dicho planteamiento y su financiamiento puede evaluarse por autosostenibilidad y el modelo de gestión se debe evaluar para una propuesta en menor escala específica para el desarrollo del eje cultural.

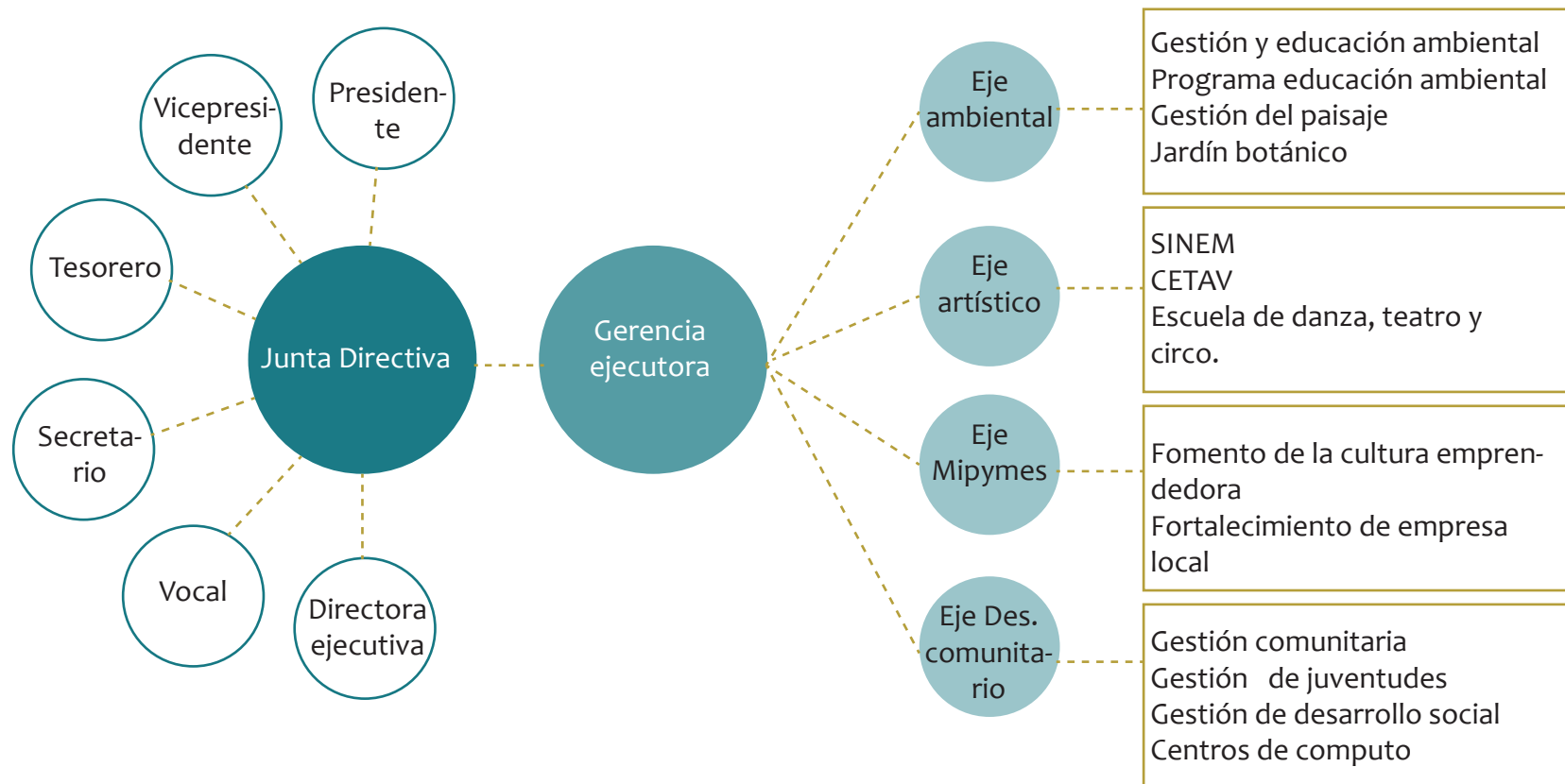


Diagrama 3: Organización del PDHA
Fuente: Propia.

MARCO CONCEPTUAL

Es fundamental esclarecer los términos relevantes y frecuentes que se utilizarán en este proyecto para orientación de condiciones y situaciones que lo ameritan a lo largo de este documento, se definen dos grandes subtemas que se abordan y se relacionan simultáneamente: Zonas con población vulnerable e Infraestructura de formación musical. Para este primer subtema se conceptualiza el modo de vida de poblaciones vulnerables, las necesidades, y el arte como método de inclusión social; en el segundo subtema se tratan contenidos sobre la importancia de la infraestructura para la formación musical y la dotación de espacios para dicho fin; todos ordenados en una secuencia lógica desde el tema más amplio al más específico, tomando en cuenta la perspectiva propia, conclusiones y posiciones de diferentes autores, y datos estadísticos siempre contextualizándolos con el fin de no caer en definiciones genéricas. El uso de ejemplificaciones en este caso amplía a una visión en retrospectiva, existente y predictiva y futura nacional y externa.

ZONAS CON POBLACIÓN VULNERABLE

MODO DE VIDA DE POBLACIONES VULNERABLES



Imagen 6: Asentamiento Informal Alajuelita
Fuente: www.lateja.cr

Las comunidades poseen características particulares y cada una es única como conjunto por el comportamiento de la población que habita en ella, la cual determina límites físicos y perceptivos para aumentar su sentido de pertenencia, “...no significa abandonar la posibilidad de tomar al barrio como unidad de análisis, sino centrar el análisis en las relaciones sociales que tienen por sustento una común referencia geográfica.” (Sara-ví, G. 2004).

Según Espino (2008), en el caso de los barrios marginales, estos surgen debido a una desigualdad de condiciones que origina segregación

tanto espacial donde la población con mayor poder adquisitivo escoge los mejores terrenos para vivir, como segregación sociocultural por resultado colectivo (necesidad) que corresponde a la exclusión de una población con diferente modo de vida y además con menor capacidad económica por lo que al no poder cumplir sus necesidades básicas se agrupan en asentamientos informales obteniendo mayor capacidad de resistencia a la adversidad como forma de autoprotección (ante violencia de fuerzas policiales surgen bandas criminales y ante la discriminación y señalamiento de otros grupos sociales). Espino en su escrito cita el libro “cultura de la pobreza” de Oscar Lewis (1996) en donde se explica el comportamiento y perspectivas de poblaciones marginales en América Latina de la siguiente forma: “...incapacidad de planificar, una visión inmedatista de la vida; un sentido de dependencia, impotencia e inferioridad; fatalismo, conformismo y falta de aspiraciones; y desconfianza en las autoridades, entre otros.”(Espi-

no 2008), estas poblaciones no cuentan con servicios básicos, seguridad, transporte público, infraestructura urbana y equipamiento urbano de calidad, no obstante, solo se habla de aspectos negativos de dichas poblaciones y a pesar de que tienen muchas carencias y problemas sociales, normalmente es una población que acoge la ayuda externa en busca de nuevas oportunidades.

Normalmente las personas de zonas rurales migran a zonas urbanas en busca de mejores posibilidades económicas en su mayoría, al llegar a las ciudades, estas personas requieren la aceptación e introducción en algún grupo social que los acoja y en el cual se identifiquen, en caso contrario, si no son aceptados, terminan en condición vulnerable, desamparados y en busca de más personas en la misma situación, es aquí donde surgen los asentamientos informales, por lo tanto, no es correcto “juzgar a la víctima” sino asegurar la igualdad de oportunidades para toda la población evitando la necesidad de migrar de áreas rurales a centros metropolitanos y para los que sí deben migrar, brindar las condiciones para su adaptación a la sociedad de las ciudades.

Desal clasificó 5 dimensiones de marginalidad:

- 1 Ecológica. Viviendas en mal estado en la ciudad y vecindarios planificados de origen estatal o privado.
- 2 La dimensión sociopsicológica. Falta de participación de los habitantes en decisiones sociales, no hay integración.
- 3 La dimensión sociocultural. Bajos niveles de desarrollo humano
- 4 Dimensión económica. Empleos inestables y apenas para subsistencia.
- 5 Dimensión política. No son representados por ninguna organización política ni participan en ella.

Para erradicar esta situación en los asentamientos no se debe optar por gestos caritativos, donaciones ni gratificaciones inmediatas, sino se deben implementar mejoras de servicios, infraestructura vial, creación de instituciones que brinden oportunidades de empleo, formación, emprendimiento, expresión. Intervenciones que gradualmente incorporen a los habitantes en la realidad social. Además se debe

eliminar el miedo imaginario y sobreactuado implantado por los medios, si bien para intervenir esas zonas se debe tener precaución no significa que son terrenos impenetrables. En el caso de Tejarillos de Alajuelita se han creado organizaciones que con los pocos recursos con los que cuentan intentan generar un crecimiento colectivo y urbano principalmente para los niños y jóvenes. Así mismo al posicionarse en los últimos peldaños del Índice de Desarrollo Humano, instituciones como el Ministerio de Cultura ponen en marcha planes para generar equipamiento urbano de apoyo educacional y personal combinado con la implementación de espacios de socialización, recreación y dispersión,



NECESIDADES DE POBLACIONES VULNERABLES

Las necesidades humanas se pueden clasificar en dos: Primarias, básicas y secundarias, culturales. De las primarias algunas son cubiertas parcialmente en estos asentamientos como lo son:



Alimento (en Costa Rica la población más vulnerable a desnutrición son los niños que viven en precarios por el alto desempleo de los padres)



Procreación (Según el Undécimo Informe sobre Estado de la Nación la tasa de natalidad en asentamientos informales es superior a la del promedio nacional)



Defensa (Según vecinos de Tejarcillos el principal problema del sitio es la creciente delincuencia y negocio de drogas (Ramón, J., 2010)).

De las secundarias casi ninguna se cubre, y cuando sí son cubiertas, no se desarrollan de la mejor manera por lo que empeoran la situación social existente, entre ellas están:



Ser reconocido, no ser marginado (según Ramón, J., 2010 los pobladores de Tejarcillos se sienten engañados y olvidados por políticos que hacen promesas en sus campañas pero nunca las cumplen)



Socializar, expresarse (se evidencia una gran carencia de espacios de estar para los habitantes de asentamientos informales, específicamente en Tejarcillos en donde los vecinos intentan rescatar con muy bajos recursos las escasas áreas de juegos para niños que se encuentran en deterioro el indicador de área verde por persona debería ser mínimo 9m², sin embargo, para Tejarcillos es de 0,26m² cifras preocupantes según Diana Quirós, 2017)

“la mejor forma de implementar el Desarrollo Humano, es desde la niñez, inculcando los buenos principios y la conservación del ambiente, para que en un futuro, ese pequeño administre bien su estilo de vida y si es capaz de brindar ayuda a los demás lo haga sin necesidad de fomentar algún tipo de situación problema en la comunidad donde reside.” (Arango, B., Jimenez, J., Perea, Y., 2017). Los niños son las personas con más necesidades y más vulnerabilidad por tanto con mayor énfasis en proyectos de Desarrollo Humano el cual debe ser holístico e inclusivo.

ARTE COMO MÉTODO DE INCLUSIÓN SOCIAL

Los habitantes de zonas vulnerables son personas que con pequeños estímulos logran incorporarse en el arte por la necesidad de expresar la situación en la que viven, anhelos y experiencias por medio de diferentes herramientas.

Según Castillo, en la generación del “Plan Piloto de actuación integral en zonas sensibles de Andalucía con presencia significativa de población inmigrante” se obtuvieron los siguientes resultados:

El arte en este contexto se ha convertido en:

- ▶ Elemento de transformación del barrio, mejorando espacios comunes del mismo.
- ▶ Herramienta para aprender a organizarse y a trabajar juntos.
- ▶ Elemento de convivencia y unidad entre vecinos y vecinas de distintas culturas y etnias.
- ▶ Forma de expresión de la problemática que viven cotidianamente.

- ▶ Manera de dignificarse como persona y como cultura, con valores y belleza que compartir con otras personas. (Castillo)

La participación y unificación comunitaria es lograda en el caso anterior por el arte reproducido en un lapso de tiempo muy corto (duración del taller), pero si se realizaran actividades culturales y de formación artística permanentes los cambios podrían ser aun más evidentes y esto se comprueba con la puesta en práctica de la arteterapia y específicamente con la musicoterapia que con estímulos logra sacar a la población de su realidad social para crear aspiraciones que gradualmente adquieren mayor jerarquía que la violencia en la que viven.

La musicoterapia al ser un método artístico de expresión individual y colectivo, permite gran variedad de géneros, de instrumentos y además se abre a la posibilidad creativa de nuevas metodologías, estilos y

composiciones musicales.

El arte terapia es un proceso mediante el cual las personas pueden encontrar solución a muchos de sus problemas y afrontar de mejor manera su vida, ya que el arte al aportar a un bienestar mental y espiritual, mejora la salud física del ser humano. Cuando el individuo se involucra con cualquier actividad artística, inconscientemente se conecta con su yo interior, ayudando de cierta forma a exteriorizar sus sentimientos y emociones... En la actualidad, la mayoría de adolescentes sin importar su estrato social poseen un teléfono celular con cámara, con el cual realizan diferentes actividades que pueden ser una expresión de arte como por ejemplo el tomar fotografías. De igual manera con cualquier otra actividad, como pintura, música, etc. El objetivo es que se den cuenta del potencial que tienen y luego guiarles para que puedan sacar provecho de esta actividad. (Larrea, M. 2016)

En la investigación citada anteriormente, la autora habla de la impor-



tancia de implementar programas artísticos en zonas conflictivas, especialmente adolescentes, cómo ellos pueden desarrollarse y liberarse de los miedos que acarrear en esa etapa, además fomenta el uso de nuevas metodologías de enseñanza que sean aceptadas según el modo de vida de la población, menciona el caso de la implementación del arte por medio de un aparato tecnológico que los jóvenes utilizan como es el celular, pero de igual manera pueden funcionar metodologías innovadoras para niños que se puedan introducir al sistema y que además se vean complementados por condiciones espaciales y diseño arquitectónico musical para población en riesgo social.

Existen muchos casos de programas que al implementar la música en comunidades marginales han logrado con éxito cambiar la realidad de muchos jóvenes tal es el caso del El Sistema en Venezuela que ha sido reconocido a nivel internacional por traspasar fronteras:

...los incontestables resultados de una inclusión social que ha rescatado de la marginación actualmente a 400.000 niños y jóvenes -la mayoría, con escasos

recursos- en un país azotado por la violencia, el crimen y la inseguridad. Y lo ha hecho a través de la música... parece mentira que un simple instrumento obre eso, cuando después se ven atrapados en la red del sistema, raramente regresan a la marginalidad. (Ruiz, J., 2011).

Con la cita anterior se denota la importancia de implementar formación artística tanto individual como grupal para mejorar la calidad de vida de los jóvenes y niños principalmente, sin embargo este no debe excluir a ninguna persona de cualquier índole etario y es igualmente importante que estos programas cuenten con infraestructura de calidad acondicionada para un desarrollo pleno de las capacidades de los pobladores.



La arquitectura musical es un ámbito que no ha tenido gran auge en Costa Rica como se menciona en el Estado de la Nación 2012: “Los edificios existentes suelen ser adaptados o tienen espacios genéricos deficientes sin parámetros controlados.” Es lamentable esta situación ya que para una óptima formación musical se requiere un control total de la acústica tanto para la comunicación oral como musical.

...una amplia problemática sobre el comportamiento de las señales acústicas en los recintos así como aspectos relativos a la percepción de estas señales. Ello conlleva una indagación que permita solucionar problemas pertenecientes a las Ciencias Físicas y a las Ciencias Psicológicas, con especial hincapié en la conexión entre los estímulos sonoros y la vivencia auditiva. (Pérez, 2000)

Como menciona Pérez cada aspecto en el diseño de un edificio de enseñanza musical debe tener un minucioso detalle y debe ser específico para cada espacio según la actividad que se realice en ellas, tanto en la dimensión, la forma, el material, la altura, el mobiliario, los colores, la distribución, la permeabilidad como de los elementos de aislamiento acústico y térmico, estos influyen en la percepción y propagación del sonido porque el ser humano tiene un sentido auditivo que al desarrollarse musicalmente, con el tiempo logra un oído absoluto que permite percibir el más mínimo de los errores, además aspectos visuales influyen directamente en el comportamiento de las personas y por tanto en el desempeño de las mismas al ejecutar algún instrumento musical así como en la atracción y aproximación a las comunidades.

Otro aspecto es el sentido de identidad y pertenencia que buscan las personas, el sentirse útiles, aumenta la satisfacción por su autorealización, también el equipamiento urbano cultural atrae a grandes masas de población, genera empleos, aporta al desarrollo y rescate cultural y puede integrarse con otras disciplinas extendiendo la participación comunitaria en diferentes escalas.

DOTACION DE ESPACIOS PARA FORMACION MUSICAL

Los diferentes recintos pueden clasificarse de diferentes maneras según sus necesidades entre las que requieren control acústico y las que no, o según la función entre los espacios académicos, de proyección y administrativos. Según la Guía para la Organización y el Funcionamiento de las Escuelas de Música de Colombia (Mantilla, A.; Reyes, J.; Barrantes, C.; Mejía, C. y Medina, M. (2015).) los espacios de las escuelas de música deben contar con condiciones mínimas para el funcionamiento entre las que se mencionan:

- ▶ Aulas ventiladas e iluminadas (ver imagen 9)
- ▶ Salones con aislamiento acústico
- ▶ Espacio con equipos administrativos
- ▶ Baños en buen estado
- ▶ Salones de ensayo de diferentes dimensiones
- ▶ Centro de producción musical
- ▶ Auditorio (Ver imagen 8)
- ▶ Cafetería
- ▶ Sala multimedia
- ▶ Bodega especial de instrumentos y equipo (ver imagen 9)

Debido al cuidado que se debe tener con los instrumentos, se deben implementar estrategias y materialidad que permita un gasto por mantenimiento mínimo, además constituye un gran reto la creación de espacios controlados acústicamente pero a la vez flexibles según la metodología con la implementación de novedosas estrategias didácticas; y según la función porque debido a la cantidad de instrumentos que se imparten es casi imposible e innecesario que con un presupuesto limitado se creen aulas para cada instrumento y/o para cada profesor, lo que se realiza es una zonificación del proyecto de lo menos ruidoso a los instrumentos de mayor ruido que son los de percusión.

En Costa Rica, el Sistema Nacional de Educación Musical (SINEM) se encarga de crear infraestructura para Escuelas de Música Municipales, lo que ha generado una gran demanda, gran avance y desarrollo cultural y educativo, sin embargo, por la carencia de fondos, en los últimos años, esta institución ha tenido que desvincularse de muchas desamparándolas económicamente. Debemos luchar por que estas instituciones permanez-



can funcionando con la búsqueda de financiamiento, promulgación de cursos y crecimiento de las escuelas y además debemos luchar por un mayor apoyo Estatal para con la cultura costarricense, específicamente de educación musical y principalmente dotar de estos servicios a las comunidades con menos recursos. Además de esto se debe buscar una planificación en la creación de políticas públicas culturales en las que el financiamiento no dependa únicamente del Estado, sino de un trabajo conjunto entre Instituciones Públicas, Instituciones o empresas privadas y la comunidad, de manera que se aporte a una causa social, continua y prolongadamente para asegurar el mantenimiento y funcionamiento del proyecto, a través de los años y se obtengan beneficios gratificantes en la evolución de dichos barrios.



Imagen 7: Aula de música
Fuente: <https://www.triarte.net>

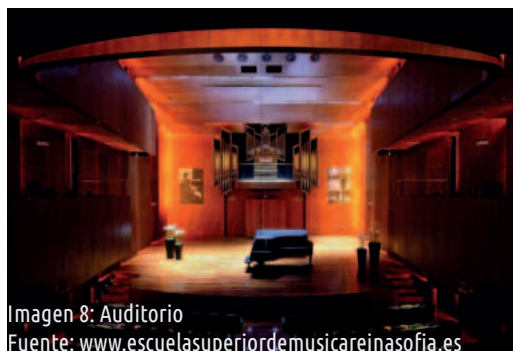


Imagen 8: Auditorio
Fuente: www.escuelasuperiordemusicareinasofia.es

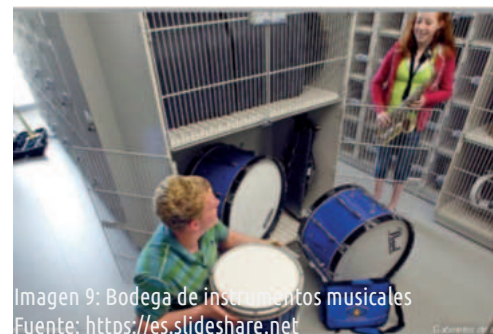


Imagen 9: Bodega de instrumentos musicales
Fuente: <https://es.slideshare.net>

CASO DE ESTUDIO

Para comprender la gestión de este tipo de proyectos de desarrollo social sin fines de lucro, a continuación se expone un caso de estudio propio de nuestro país.



CUEVA DE LUZ- SIFAIS- LA CARPIO



Imagen 10: Cueva de Luz
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/>

SIFAIS (Sistema Integral de Formación Artística para la Inclusión Social) Es un proyecto que nace con el fin de brindar un espacio para el aprendizaje en un barrio conflictivo. El modelo de gestión de este proyecto se basa en la creación de acupuntura urbana que modifica el código de desarrollo para empoderar a la comunidad y hacerla partícipe de la toma de decisiones, en la propuesta, la ejecución y en su funcionamiento.

“cuando vos estás en un ambiente donde la gente canta vos cantás, si la gente es muy agresiva vos te volvéis agresivo y si la gente está sirviendo con alegría eso se contagia”
Maris Fernández

SIFAIS: 2011

Cueva de Luz: 2016.

Gestión y financiamiento: voluntariado y patrocinios.

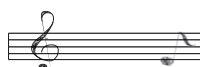
Inversión anual de patrocinadores:
\$458 078

Horas voluntariado: 39 480 (\$786 000)

Se brindan 124 talleres semanales en **áreas:** Musicales, artísticas, deportiva, educativa, ambiental, técnica.

Las **donaciones** van desde el diseño del edificio, logística, materiales hasta el recurso humano que imparte las lecciones. Se recaudan fondos por medio de la campaña “Yo me uno a la actitud Sifais” también patrocinada.

Resultados y aportes: Regeneración urbana autogestionada por la comunidad. Emprendimiento social. Sostenibilidad por microeconomías. Mejora de la calidad de vida y oportunidades para la comunidad.



NORMATIVA

Alajuelita no cuenta con un Plan Regulador vigente, sin embargo, la propuesta ya esta planteada por la municipalidad y se encuentra en proceso de aprobación por lo que en este proyecto se acudirá tanto dicha propuesta como las normativas de escala nacional (ver tabla 2).

Según el decimotercero informe de la Nación, en Costa Rica, a pesar de que se han creado diferentes decretos que limitan la cantidad de decibeles por temporalidad, no tienen bases científicamente comprobadas ni son concurrentes con la legislación internacional. El reglamento más cercano es el de Control y Contaminación del Ruido y Vibraciones del Ministerio de Salud, el cual es escueto en cuanto a especificaciones arquitectónicas.

En el ámbito de arquitectura educativa, sí existe reglamentación con especificaciones arquitectónicas principalmente en el Reglamento de Construcciones.

Existen comités internacionales de acústica como la Federación Iberoamericana de Acústica y la Comisión Internacional de Acústica que se pueden orientar para un mejor diseño, no obstante aplicando primeramente la legislación vigente a nivel nacional.

En el capítulo 3 se profundizará sus implicaciones en el diseño.

Tabla 2: Normativa
Fuente: Propia

Reglamento/Ley	Capítulo/Anexo	Artículo/ Nombre
Propuesta de Plan Regulador	Capítulo 6	Condiciones Urbanas
Reglamento para el Control y Contaminación del Ruido y Vibraciones del Ministerio de Salud	Capítulo 1	Artículo 18 Prohibiciones específicas.
Reglamento para el Control y Contaminación del Ruido y Vibraciones del Ministerio de Salud	Capítulo 1	Artículo 20 Límites de niveles de sonido.
Reglamento para el Control y Contaminación del Ruido y Vibraciones del Ministerio de Salud	Capítulo 2	Artículo 24: Los establecimientos comerciales que reparen aparatos o instrumentos musicales que originen ruidos superiores a 85 dB (A) deberán disponer de cabinas especiales de prueba de ruidos con el objeto de hacerlos funcionar dentro de ellas, de manera que no se perciba el ruido en otros locales.
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 287. Espacios mínimos requeridos
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 288. Espacios adicionales requeridos
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 290. Área mínima para salones de clase
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 291. Altura mínima para salones de clase
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 298. Pasos cubiertos
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 299. Escaleras
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 300. Rampas
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 301. Recorridos verticales
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 304. Servicios sanitarios
Reglamento de Construcciones	Capítulo XV Edificaciones para uso educativo	ARTÍCULO 309. Aislamiento acústico
Ley General de la Persona Joven	Capítulo II Derechos	Artículo 4 Derechos de las personas jóvenes
Ley General de la Persona Joven	Capítulo III Deberes del Estado	Artículo 6 Deberes del Estado
Compendio de Normas y Recomendaciones para la Construcción de Edificios para la Educación	Título II, Capítulo I Acceso a la Educación.	Artículo 21 Ajuste por ruido ambiental
Compendio de Normas y Recomendaciones para la Construcción de Edificios para la Educación	Título II, Capítulo I Acceso a la Educación.	Artículo 22 Ajuste por ruidos impulsivos
Compendio de Normas y Recomendaciones para la Construcción de Edificios para la Educación MEP	Título II, Capítulo I Acceso a la Educación.	Artículo 23 Sonidos producidos en actos públicos eventuales
NFPA 101 Código de Seguridad Humana	Capítulo 14 Ocupaciones educativas nuevas	Sección 14.1 Requisitos Generales
NFPA 101 Código de Seguridad Humana	Capítulo 14 Ocupaciones educativas nuevas	Sección 14.2 Requisitos para los medios de egreso
NFPA 101 Código de Seguridad Humana	Capítulo 14 Ocupaciones educativas nuevas	Sección 14.3 Protección
NFPA 101 Código de Seguridad Humana	Capítulo 14 Ocupaciones educativas nuevas	Sección 14.5 Servicios de los edificios
Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios	4.5 Educativa	4.5.3 Medios de egreso.
Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios	4.5 Educativa	4.5.4 Compartimentación.
Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones 2017	5.1.7 Número requerido de piezas sanitarias en Centros de Enseñanza	Art. 5.1.7.1 Número de piezas sanitarias en centros educativos para estudiantes
Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones 2017	5.1.7 Número requerido de piezas sanitarias en Centros de Enseñanza	Art. 5.1.7.2 Número de piezas sanitarias en Centros Educativos para profesores
Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones 2017	5.1.7 Número requerido de piezas sanitarias en Centros de Enseñanza	5.1.7.5 Pilas
Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones 2017	5.1.7 Número requerido de piezas sanitarias en Centros de Enseñanza	5.1.7.6 Piezas sanitarias en dimensiones apropiadas
Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones 2017	5.1.7 Número requerido de piezas sanitarias en Centros de Enseñanza	5.1.7.7 Lavamanos en altura apropiada

¿Cómo solventar las necesidades espaciales para la formación artística de niños y jóvenes en Alajuelita mediante la propuesta arquitectónica de una Escuela Musical que permita el manejo de programas culturales en función de la mejora social?

ANTEDECENTES

La música es el medio de expresión humana por excelencia, existen aportes desde antes que la escritura apareciera, por lo tanto el dato de los primeros métodos y lugares de enseñanza es inexistente, sin embargo, se han encontrado registros de los primeros métodos formales de escritura musical en Mesopotamia, Babilonia y Sumeria, como lo son las tabletas de Nippur (2000 a.C.) (ver imagen 11) Ugarit (ver imagen 12) y Hurrita (1250 a.C.) (ver imagen 13). Posteriormente, en 1200 a.C. surgen los cantores profesionales en Grecia, dicha música se desarrolló en textos como Odisea y Homero, aparece la música coral y popular como materia obligatoria. (ver imagen 14). Se observa como hay una preocupación por educar y transmitir los conocimientos y efectos positivos del arte en el ser humano.



Imagen 11: Tableta en Nippur.
Fuente: papelesdemusica.files.wordpress.com

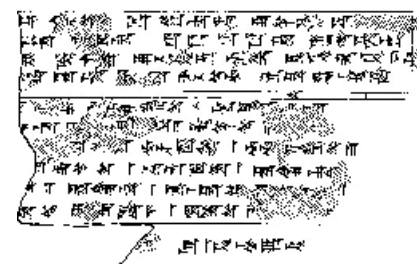


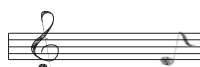
Imagen 12: Tableta Ugarit
Fuente: papelesdemusica.files.wordpress.com



Imagen 13: Tableta Hurrita
Fuente: https://k61.kn3.net



Imagen 14: Cerámica de la antigua Grecia.
Fuente: http://www.cultureduca.com



La Escuela Pitagórica, (585-479 a.C.) fue una de los primeros centros de formación en donde se relacionaron patrones matemáticos con notas musicales. Pitágoras también fundamentó que ciertas melodías conseguían la armonía del alma, y por lo tanto, del cuerpo. Con lo que se fundamenta también un gran interés en enseñar teoría musical con el fin del bienestar espiritual de los ciudadanos considerando propiedades curativas de la música.

Como vemos la música ha tenido gran importancia en la calidad de vida de las personas desde el inicio de los tiempos, es una forma de manifestación social y expresión personal de conocimientos, por lo que no parece lógico un rezago del arte en ninguna población.

Actualmente las mejores escuelas y conservatorios de música se encuentran en Italia, España, Estados Unidos, Inglaterra y Venezuela entre las que destaca la Escuela Superior de Música Reina Sofía ubicada en Madrid y Berklee College of Music en Boston, Estados Unidos. Con respecto al impacto de infraestructura artística en poblaciones vulnerables existen programas como El Ensayadero en España donde se implementan metodologías de enseñanza extracurricular

para niños en riesgo de exclusión social y se ven educados de una manera exitosa, no solo en instrumentos musicales, sino que pueden desarrollar sus bandas con todos los aspectos que esto implica para una oportunidad laboral futura y de convivencia, identidad y responsabilidad.

En Costa Rica, las bandas militares dieron paso a una educación musical “culta” dado que la aparición de estas, aparte de ser símbolo de cultura y poder, también propiciaban un consumo cultural de la población ya que, al ser distribuidas las bandas por provincia se extendía el conocimiento y todas estas, al realizar presentaciones abiertas al público, exponían material Latinoamericano y Europeo, a la vez que la población se alfabetizaba. Esto demuestra la importancia que tiene la difusión a la comunidad y el crecimiento social implícito. Se logra un público más educado que el siglo anterior, a pesar de que el presupuesto no era suficiente para completar las bandas externas a San José con la cantidad de músicos e instrumentos de una orquesta (únicamente eran 30 músicos por banda y una orquesta completa la deben componer 70 personas aproximadamente)

Al día de hoy, en Costa Rica, el apoyo cultural busca igualmente una cobertura amplia en todo el territorio, sin embargo, el Estado de la Nación 2012 menciona que el factor cultural ha tenido más apoyo en el Gran Área Metropolitana en los últimos años, debido a que la densidad de población es mayor, que en zonas fuera de la GAM. Con esto, se pensaría que el proyecto debe ir dirigido a sectores fuera de ella para suplir necesidades carentes, sin embargo, Alajuelita es de los cantones con menor índice de calidad de vida y desarrollo humano del país, esto se evidencia de igual manera en otro capítulo del mismo Estado de la Nación: “El cantón con menor índice cantonal es el de Alajuelita que pertenece a la provincia de San José...” (Estado de la Nación, 2012). Además se menciona que este cantón tiene un carácter de localidad “dormitorio”, poco productiva y una recaudación municipal baja, y para no ir tan lejos, el Atlas de Desarrollo Humano Cantonal 2016, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), menciona que Alajuelita está en el puesto 73 de 81 cantones del Costa Rica, esto se evidencia en la gran cantidad de problemas sociales.

El problema radica en que en este cantón en su transformación poblacional de residentes, ha sufrido una mala gestión de los espacios que ha generado la desigualdad social, tanto así que las zonas de reserva han sido tomadas por asentamientos informales.

Las primeras transformaciones de apariciones de estos conjuntos precarios se dieron en los 80's con la implementación de los proyectos de vivienda social como el desarrollado en la Administración de Oscar Arias de "80000 viviendas" en el cual se contaron con terrenos de baja plusvalía y sin adecuado equipamiento urbano. Este cantón sufrió una gentrificación inversa en donde los pobladores adinerados fueron desplazados por repeler a los habitantes pobres, esto llevó a Alajuelita al detrimento e inseguridad actuales. (ver imagen 15).

Los residentes, bajo estas necesidades espaciales y de oferta, tanto recreativas, comerciales y de servicios han realizado improvisaciones en lotes baldíos de áreas de esparcimientos (ver imagen 16) y reutilizado edificios para actividades de crecimiento social, sin embargo, son inadecuadas, según Solano y Rojas (2014), el distrito que más sufrió aumento de

densidad entre 1984-2000 fue el de San Felipe (ver gráfico 2). Asimismo, como la oferta de cupos que brinda la Municipalidad y otras asociaciones para la enseñanza musical ya no daba abasto, se ha ido perdiendo la explotación de potencial artístico de la población.



Imagen 15: Inseguridad en Alajuelita
Fuente: <https://www.nacion.com>



Imagen 16: Parque en deterioro Alajuelita
Fuente: <https://www.teletica.com>

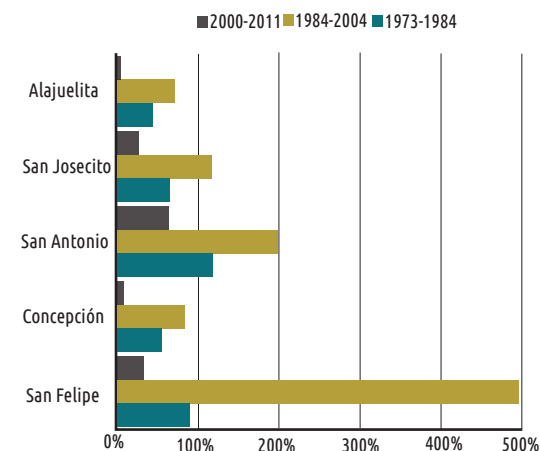
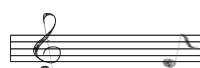


Gráfico 2: Tasa de Crecimiento intercensal de la Vivienda de Alajuelita por distritos.

Fuente: <http://www.fuprovi.com> Edición propia.

Debido a esto, los vecinos comunican su preocupación a la Municipalidad y sus requerimientos de equipamiento, dicha institución busca el apoyo del Ministerio de Cultura quien gracias al convenio entre entidades compra los terrenos para la creación de un Parque de Desarrollo Humano. Este Parque pretende dar oportunidades a la comunidad y específicamente a los jóvenes y niños, para que se ocupen con prácticas sanas, en ambientes no delictivos y seguros impulsando la erradicación de problemas sociales por medio de la dotación de programas de desarrollo en diferentes ámbitos.



OBJETIVOS

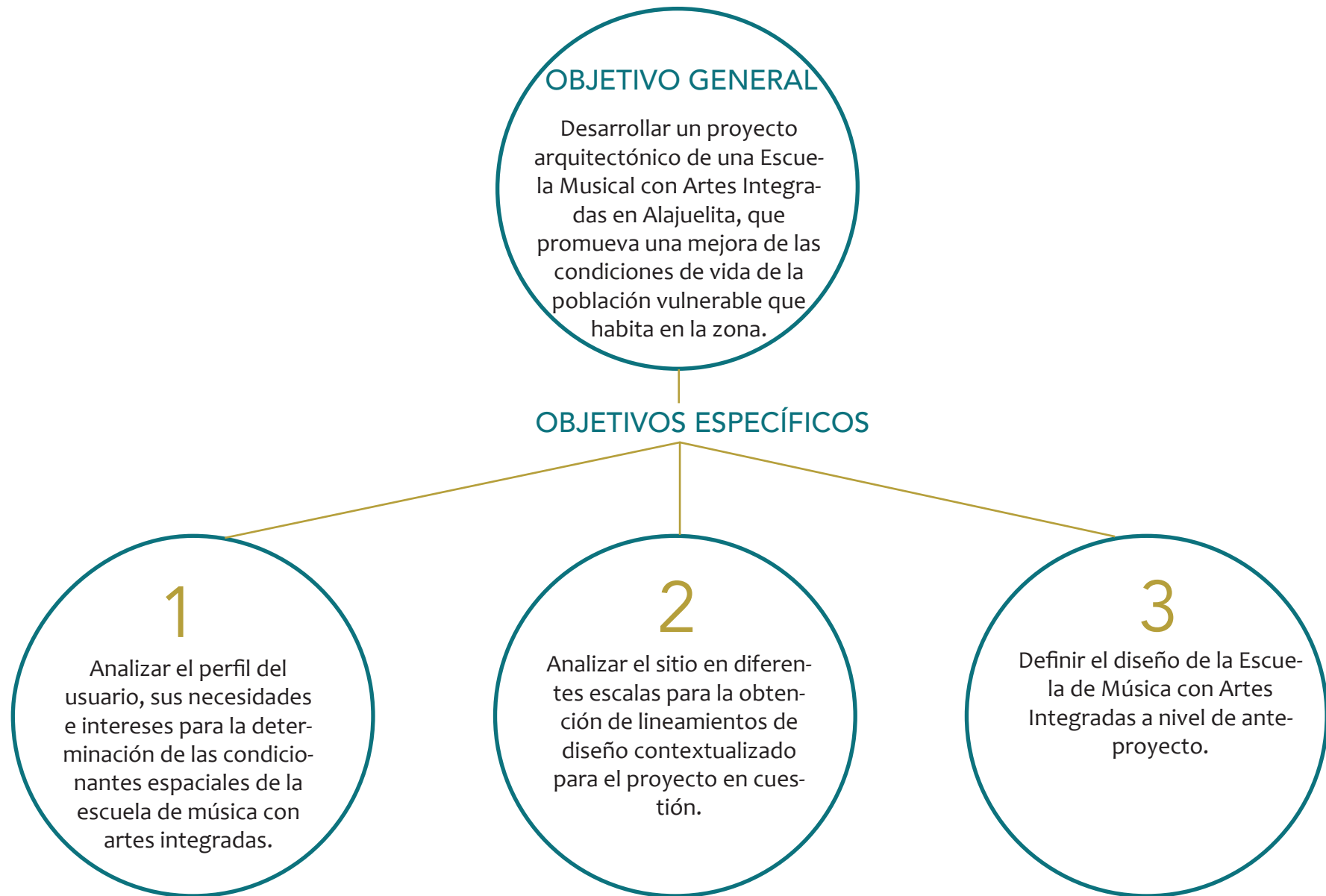


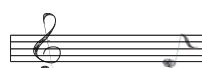
Diagrama 4: Objetivos
Fuente: Propia

En este proyecto se emplea una metodología mixta por la gran cantidad de variables que un proyecto de diseño arquitectónico requiere, sin embargo, su enfoque es principalmente cualitativo por aspectos sociales y específicos del usuario, por tanto como estrategias cuantitativas se emplean estadísticas, censos y encuestas demográficas que pretenden apoyar a las variables cualitativas que según Hernández Sampieri (2010), en esencia buscan la síntesis de una interpretación colectiva de una realidad (nacional, regional y local) y su aporte para la mejora de la misma, en esta se implementarán diferentes estrategias de recolección de datos, análisis, síntesis y proyección a la comunidad. El cumplimiento de cada objetivo específico es directamente vinculante con el cumplimiento del objetivo general, por lo que es necesario establecer un escenario real y ejecutable. En el siguiente cuadro (ver tabla 3) se establece de manera secuencial el procedimiento a ejecutar con el fin de organizar el proceso, lograr los objetivos planteados y no desviar el proyecto. Posteriormente se observa un esquema metodológico que resume estos aspectos (ver diagrama 5).

Objetivo General	Desarrollar un proyecto arquitectónico de una Escuela de Música en Tejarcillos de Alajuelita que promueva la mejora de las condiciones de vida de la población vulnerable que habita en la zona.				
Objetivos Específicos	Producto	Actividades	Herramientas/Instrumentos	Tipo de variable	
1- Analizar el perfil del usuario, sus necesidades e intereses para la determinación de las condicionantes espaciales.	Perfil del Usuario	Encuesta a jóvenes	*Encuesta descriptiva física	Cuantitativa	
		Talleres participativos a niños	*Videos, juegos, preguntas	Mixta	
		Entrevista a Silvia Briceño (Presidente de Asociación de Tejarcillos) y a músicos docentes	*Entrevista semiestructurada	Cualitativa	
		Análisis de resultado	*Gráficos y cuadros comparativos	Cuantitativa	
		Síntesis de Información	*Diagramación de respuestas	Cualitativa	
2- Analizar el sitio en diferentes escalas para la obtención de lineamientos de diseño contextualizado.	Síntesis de las características del sitio	Levantamiento fotográfico	*Plano del terreno con zonas importantes definidas *Cámara fotográfica	Cualitativa	
		Análisis de condiciones climáticas	*Estadísticas climáticas	Cuantitativa	
		Visita de sitio y levantamiento de elementos ambientales	*Mapeos, búsqueda bibliográfica	Cualitativa	
		Mapeos	mapeos y revisión bibliográfica.	Cualitativa	
		Búsqueda bibliográfica	*Síntesis de Planes de desarrollo, reglamentos, documentos del parque de Desarrollo Humano y otros	Cualitativa	
3- Definir el diseño de la Escuela de Música con Artes integradas a nivel de anteproyecto.	Propuesta Arquitectónica	Proceso Projectual	Conceptualización del proyecto	*Esquemas y diagramas de síntesis de objetivos anteriores y casos de estudio	Cualitativas
			Propuesta del programa arquitectónico	*Listado de necesidades *Diagramas de relación de espacios con dimensiones mínimas *Casos de estudio	Cualitativa
			Desarrollo del objeto arquitectónico	*Planos, maquetas, sketch, modelos 3D y simulaciones en computadora.	Cualitativa
			Identificación de alternativas de control acústico en el mercado costarricense por la música María José Martínez	*Búsqueda de fichas técnicas de materiales en comercios. *Búsqueda bibliográfica *Catálogo de materiales y técnicas de control acústico *Entrevistas técnicas semiestructuradas	Cualitativa
			Presentación y diagramación de la propuesta	*Softwares de diseño y presentación	Mixta

Tabla 3: Tabla metodológica

Fuente: Propia



ESQUEMA METODOLÓGICO

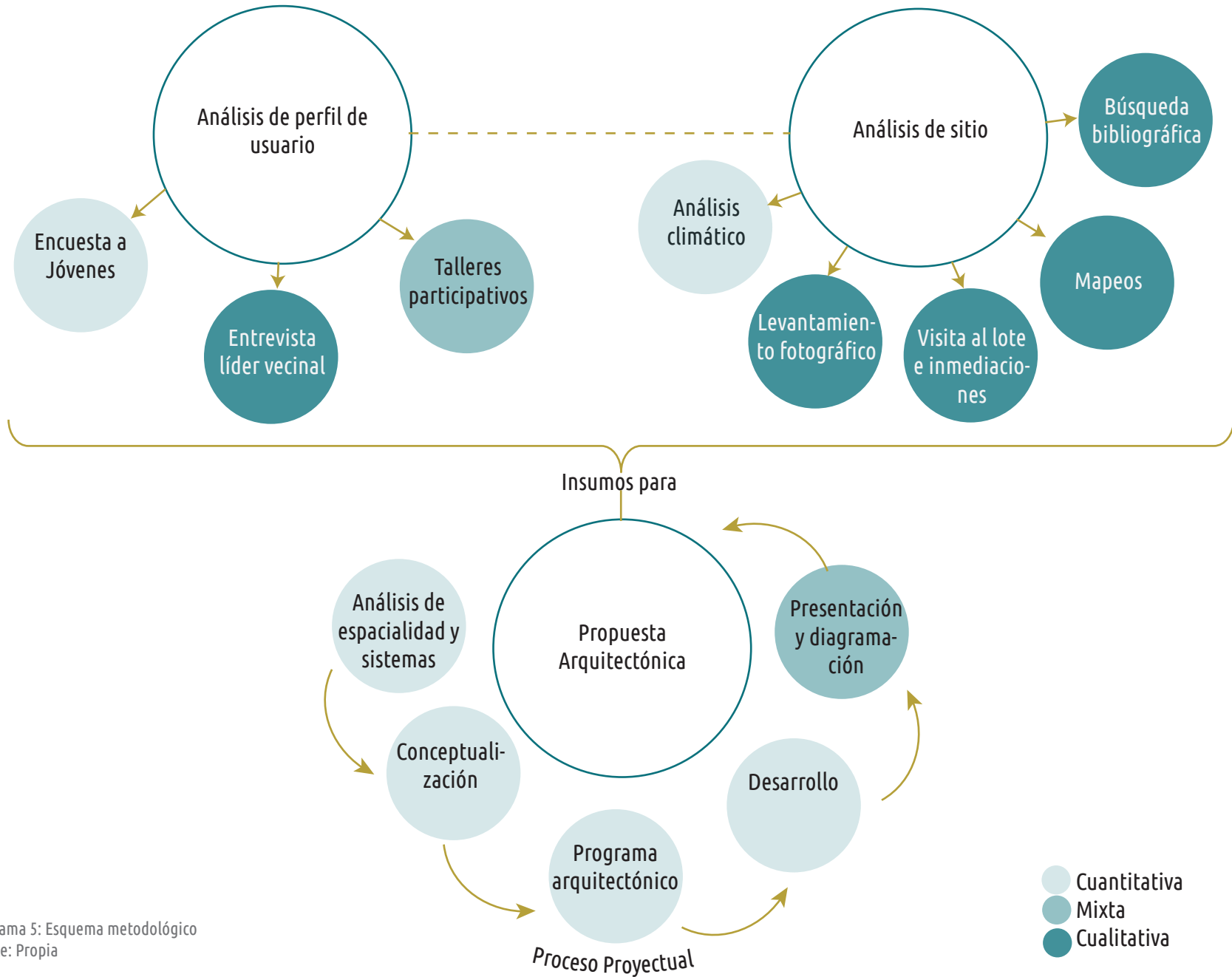
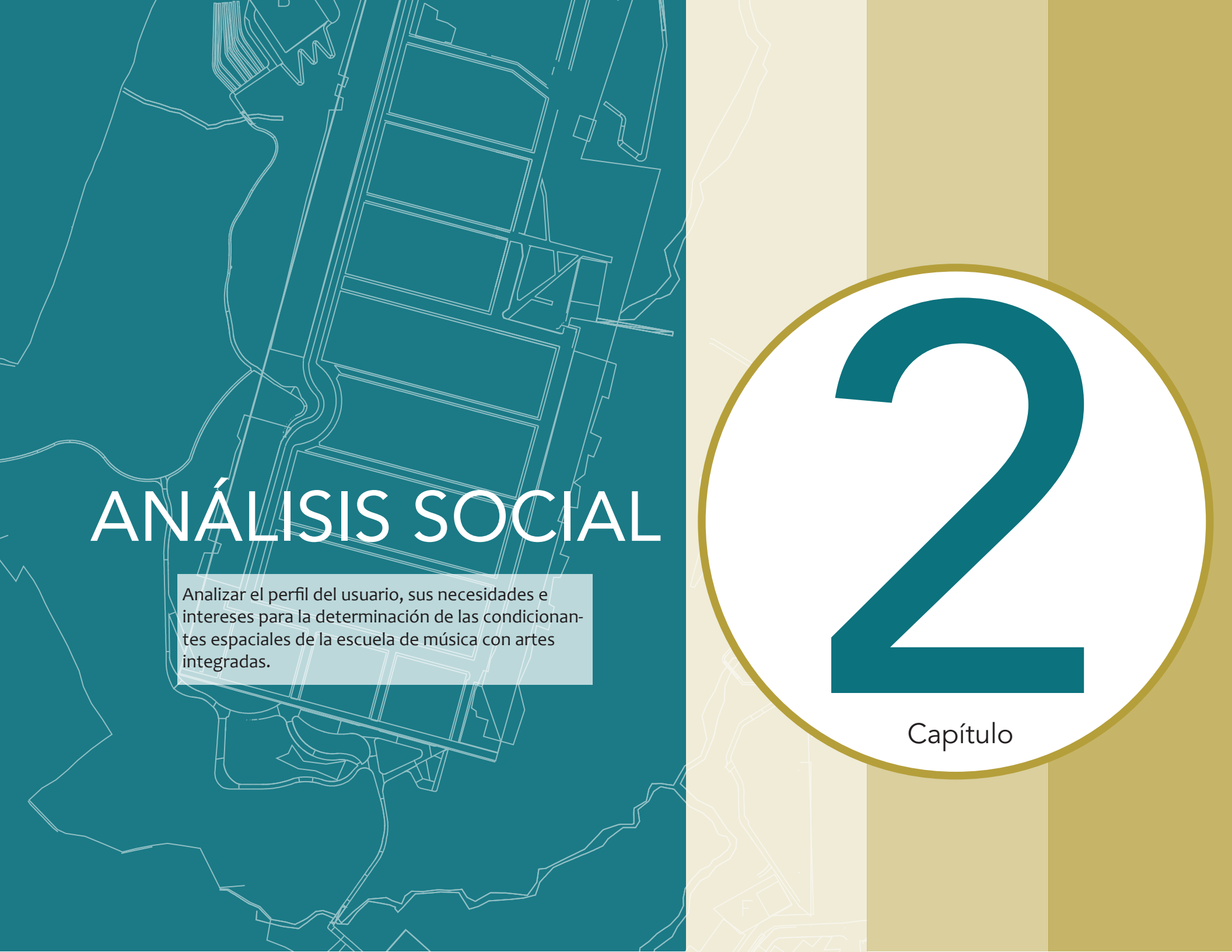


Diagrama 5: Esquema metodológico
Fuente: Propia



ANÁLISIS SOCIAL

Analizar el perfil del usuario, sus necesidades e intereses para la determinación de las condicionantes espaciales de la escuela de música con artes integradas.

2

Capítulo

PERFILES DE USUARIO

Para este proyecto arquitectónico se presentan varias particularidades con respecto al usuario, debido a que es una población en riesgo social y tiene un fuerte impacto en la comunidad que puede ser acogido o rechazado según sus necesidades y expectativas. Si bien son usuarios variados, los dos principales corresponden a jóvenes y niños vulnerables de la comunidad. Según la socióloga Lidiette Campos, para este caso, es relevante la búsqueda de datos en organizaciones como Paniamor, el Ministerio de Educación Pública y escuelas de música ya existentes con características similares. Además, ve como una fortaleza la creación de este modelo para implementación en otras zonas del país como medio de Desarrollo Humano.

Según datos del INEC, (2011), los niños y jóvenes de 5 a 18 años poseen un porcentaje de asistencia a la educación de 86,3% en el cantón de Alajuelita. Tienen necesidades espaciales recreativas, educativas, culturales, deportivas y sociales no suplidas. Poseen un potencial de desarrollo cultural alto. Se dirige el proyecto principalmente a estas edades porque son los grupos etarios que más necesidades poseen, que más densidad hay en el cantón y que requieren un fomento

de la cultura para un arraigo desde temprana edad para recuperar el valor artístico musical del cantón. Además de esto, se debe tomar en cuenta que la ubicación del proyecto se plantea entre el Liceo de Alajuelita y la Escuela de Tejarillos por lo que la influencia de estos grupos poblacionales es grande. Asimismo, se amplía el rango hasta los 35 años, debido a que la tasa de desempleo es de un 44 % (INEC, Indicadores Cantonales, 2011).

Se debe tomar en cuenta que el proyecto se ubicará en un Parque de Desarrollo Humano en el que se compartirán diseños urbanos y equipamiento de varios caracteres en un mismo lote, lo que implica que estos gestos urbanos serán utilizados como estancia o zonas de paso por gran cantidad de personas con diversas características que en su mayoría son de los asentamientos informales (2.081 personas en San Felipe, INEC 2011) con bajo nivel socioeconómico, con una desigualdad de género evidenciada con datos del INEC del 2011 donde el 74.9 % de los hombres poseen trabajo contra 39.3 % de mujeres y el tema de migración se hace presente cuando 36.1 % nació en otros cantón y 10.040 son extranjeros de los cuales el 90 % son nicaragüenses. Los hogares en su gran mayoría poseen necesidades bási-

cas insatisfechas en todo el cantón, con un desarrollo de baja densidad en altura. Por las condiciones en las que viven, sufren condiciones diarias de violencia, rechazo y baja calidad de vida.

La población del distrito de San Felipe donde se ubica el proyecto va en aumento (crecimiento relativo de casi un 1000 % a partir de 1973 según la Fundación Promotora de Vivienda) y los equipamientos actualmente no dan abasto, es por esto que es necesario identificar las necesidades colectivamente para trabajar en sinergia con otras instituciones y usos, y particularmente para suplir necesidades y mejorar el desarrollo de las personas con el fin de mejorar la calidad de vida y aumentar el desarrollo humano del cantón.

PERFILES ESTABLECIDOS

Niños



Niños de 5 a 12 años. Estudiantes de primaria, residentes de asentamientos informales de Alajuelita, bajo nivel socioeconómico. Con alto potencial de desarrollo cultural. Se subdivide en niños de primer ciclo (5 a 9 años), y niños de segundo ciclo (10 a 12 años). Necesidad de espacios de recreación y aprendizaje.

Jóvenes



Jóvenes de 13 a 35 años. Estudiantes de secundaria, desempleados o con alto potencial de desarrollo cultural. Residentes de asentamientos informales de Alajuelita, bajo nivel socioeconómico. Se subdivide en jóvenes adolescentes (12 a 17 años) y jóvenes adultos (18 a 35 años). Necesidad de espacios de recreación y capacitación para empleos.

Personal docente



Profesionales en música y docentes. De 23 a 65 años. Locales o foráneos de clase media. Alta sensibilidad y expectativas de cambio social. Visión solidaria y empática, cercanos a la comunidad. Necesidad espacial de trabajo con estudiantes, zonas tranquilas y seguras.

Vecinos



Residentes de asentamientos informales de Alajuelita, familiares y vecinos de los estudiantes bajo nivel socioeconómico, alto alfabetismo, escolaridad baja, con requerimiento de equipamiento urbano, carentes de explotación cultural. Principales usuarios del espacio público. Necesidad de espacios de esparcimiento y apreciación cultural.

Visitantes Externos



Transeúntes, foráneos. Población variada. Necesidad de seguridad, espacios de esparcimiento, conexión con medios de transporte público, zonas de intercambio cultural y amenidades.

ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se plantean varias estrategias según el usuario (ver diagrama 6). Aparte de la búsqueda bibliográfica, se emplean medios de recolección cualitativa y cuantitativa según se indica en la tabla metodológica del primer capítulo, se plantean dos talleres participativos por la complejidad de extracción de información en niños, cada uno de estos posee estrategias de implementación que en las herramientas se expondrán. Posteriormente se crea la diagramación de síntesis para dar paso al análisis de resultados.

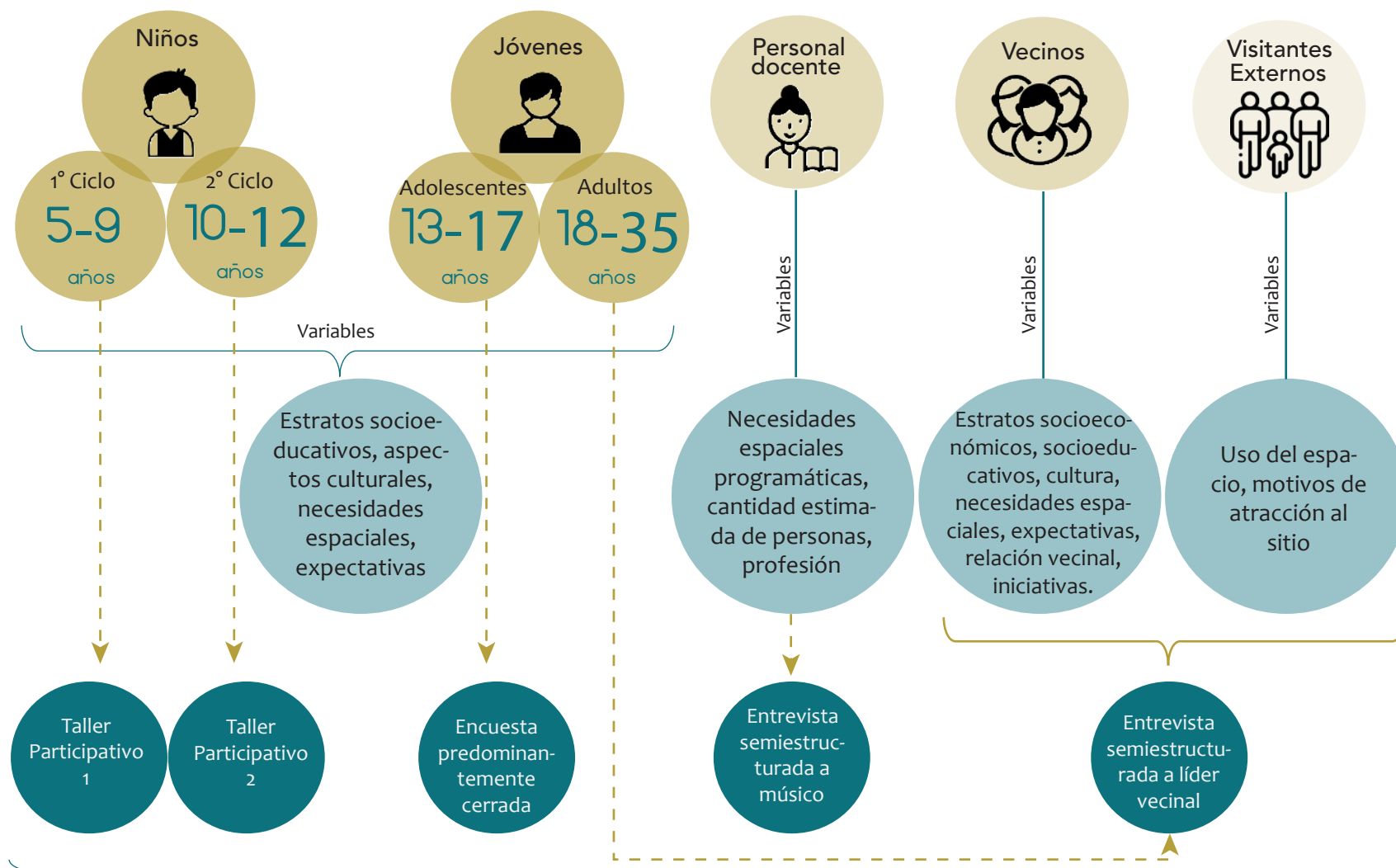


Diagrama 6: Estrategias de recolección de datos
Fuente: Propia

POBLACIÓN Y EXPRESIONES ARTÍSTICAS EN ALAJUELITA

El Sistema de Información Cultural de Costa Rica de la Unidad de Cultura y Economía del Ministerio de Cultura y Juventud, la Municipalidad de Alajuelita y representantes comunales, crearon el inventario cultural 2017 en el cual se detalla el comportamiento de la dinámica artística del cantón, a continuación se muestran algunos de los resultados y el respectivo análisis.



Diagrama 7: Registros recopilados
Fuente: Inventario cultural 2017. Elaboración propia.

- Manualidades
- Patrimonio
- Artesanías
- Artes escénicas
- Gestión y producción cultural
- Artes visuales
- Música
- Otros
- Literatura y editorial
- Diseño
- Audiovisual

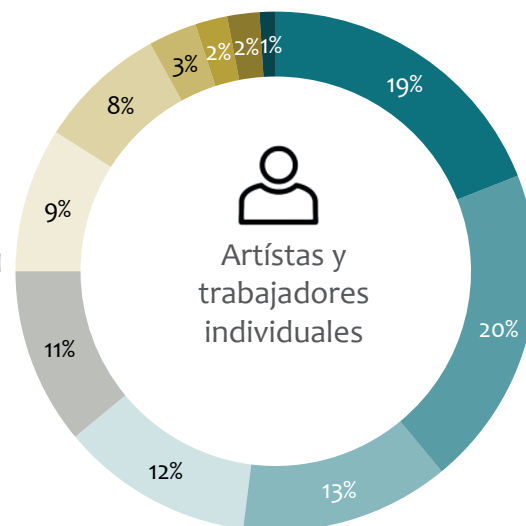


Gráfico 3: Artistas y trabajadores del arte y la cultura
Fuente: Inventario cultural 2017. Elaboración propia.

- Vivienda
- Local propio
- Alquiler de local
- Comunal
- Contratación
- Otro

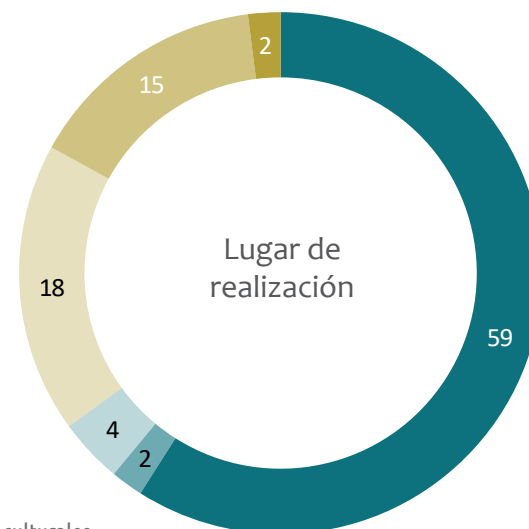


Gráfico 4: Lugar de realización de actividades culturales
Fuente: Inventario cultural 2017. Elaboración propia.

Se observa en el gráfico 3 que la mayoría de los trabajadores se especializan en Patrimonio; en el ámbito artístico los músicos son únicamente el 8%, esto debido a que la mayoría trabaja en agrupaciones (ver gráfico 5), se denota que los espacios para presentaciones al público son esenciales tanto al aire libre (anfiteatro), así como interiores (auditorio o salas de conciertos).

Los artistas de minorías en el gráfico 5, pertenecen a disciplinas que no requieren especificaciones técnicas complejas es por esto que por medio de recintos multiuso se puede brindar el espacio para la realización de estos.

El 59% de las personas que trabajan en el campo cultural desarrollan sus actividades en sus viviendas, únicamente 2% poseen un local propio y 18% hacen usos de espacios comunales, (ver gráfico 4) es posible que al haber más equipamiento público ese porcentaje de personas que trabajan en sus viviendas se reduzca y se desenvuelvan de manera más cómoda y grupal, para emprender en sus propios locales.

La escuela tendrá un enfoque musical, sin embargo, las artes escénicas serán otra disciplina importante debido a la gran cantidad de agrupaciones que existen en el cantón.

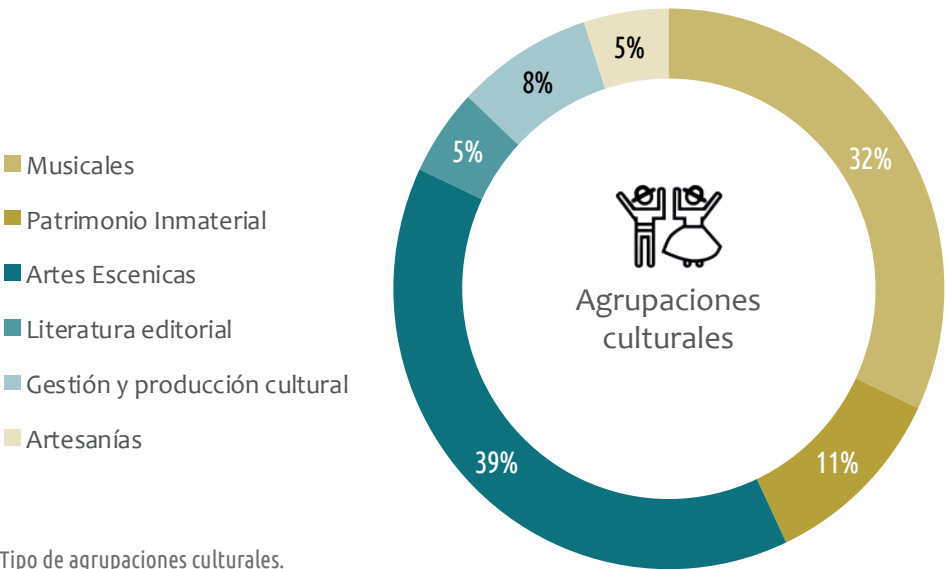


Gráfico 5: Tipo de agrupaciones culturales.
Fuente: Inventario cultural 2017. Elaboración propia.

De los 28 espacios cantonales destinados a actividades culturales solo 6 son del distrito de San Felipe (ver tabla 4), además de estos 28, 26 son espacios no adecuados a las necesidades artísticas, son edificios adaptados (gráfico 6), esto demuestra una gran necesidad de equipamiento acondicionado debidamente para desempeñarse de la mejor manera.

Distrito	Edificios culturales
Alajuelita	12
Concepción	2
San Antonio	7
San Felipe	6
SanJosecito	1
TOTAL	28

Tabla 4: Cantidad de edificios culturales por distritos
Fuente: Inventario cultural 2017. Elaboración propia.

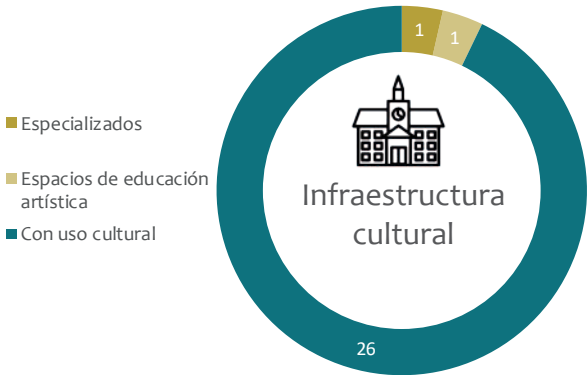


Gráfico 6: Tipo de Infraestructura.
Fuente: Inventario cultural 2017. Elaboración propia.



Para conocer las necesidades y aspiraciones de los niños más pequeños (de 5-9 años) es necesario emplear una metodología de recolección de datos presencial, lúdica e indirecta. Se busca una institución educativa cercana para garantizar la participación de un grupo de aproximadamente 22 niños, la escuela más cercana al lote y por lo tanto, con mayor cantidad de niños residentes de la zona es la Escuela de Tejarcillos, en esta se realiza la solicitud y visita.

La metodología de aplicación se diseña a partir de un taller participativo de 4 estrategias:

1- Introducción: Una actividad rompe hielo en la que se realizan preguntas orales y ellos levantan la mano, con el permiso de la profesora se toman fotografías para contabilizar los datos.

2- Informativa: En esta actividad se recuerda y orienta a los niños sobre los instrumentos musicales, pretende que los niños reconozcan por medio de imágenes y sonidos instrumentos y puedan ir inclinando sus preferencias. 3- Creación de una banda: A partir de lo anterior, los niños seleccionan instrumentos musicales de juguete para tocar una canción infantil adaptada. Esto con el fin de que el aprendizaje sea dinámico y se pueda extraer

cuales son las preferencias en cuanto a tipos de instrumentos y grado de interés de los estudiantes.

4- A manera de conclusión se les solicita realizar un dibujo de la escuela de música ideal para determinar que actividades para ellos son importantes y que características debería tener el nuevo edificio. Esto con el propósito de identificar las expectativas, necesidades e ideas de diseño.

A manera de incentivo se brinda un refrigerio y además se regala a los niños el instrumento musical de juguete que escogieron.

A continuación se muestran los principales resultados obtenidos:

A pesar de que a la mayoría de los niños poseen un gusto nato por la música, muy pocos tocan un instrumento (ver gráfico 7) por lo que sí existe un interés y potencial tanto para el aprendizaje musical como por el baile y canto pero no se han dado las oportunidades. Los niños se muestran abiertos e interesados en el tema desde el primer acercamiento introductorio.

En cuanto a la escogencia de instrumentos musicales, se da la oportunidad de escoger otras actividades como danza y canto (ver gráfico 8), la mayoría se inclinó por instrumentos de cuerda, seguido de instrumentos de percusión y la danza, únicamente un 4% escoge canto. Se confirma que en el programa arquitectónico se deben implementar variedad de disciplinas artísticas y que la cantidad de aulas será mayor para instrumentos musicales de cuerda.

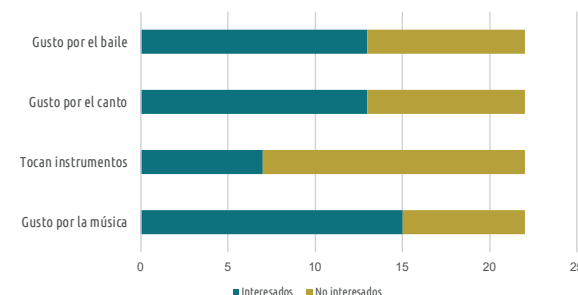


Gráfico 7: Preferencias musicales de niños de primer ciclo.
Fuente: Propia

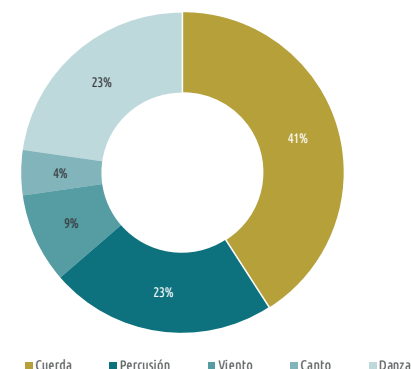


Gráfico 8: Preferencias de instrumentos musicales.
Fuente: Propia

Lenguaje arquitectónico



► Énfasis en la necesidad de identificar-rotular la escuela y apropiarse de ella. La decoración dentro del edificio la consideran importante.

Programa arquitectónico



► Bodegas
Escenario
Aulas
Comedor

Distribución espacial



► Preocupación por el orden y espacio de bodegas, y deben estar divididas en instrumentos. El escenario como un espacio amplio alto iluminado con parlantes y muchas butacas, las aulas son separadas de las clases de grupo. La ventilación con abanicos, grandes ventanas y aire acondicionado

► Toman en cuenta la iluminación tanto natural como artificial
Importancia de muebles como mesas, bodegas, sillas.

Espacio urbano y otros



► Piensan que las zonas verdes, recreativas, coloridas, con flores y juegos son necesarias

► Muestran la necesidad de rotular claramente la entrada y salida de los espacios.

Imágenes 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23: Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.

Fuente: Estudiantes Escuela de Tejarillos: Elian, Junen, Anthony, Grettel, Roberto, Kendall y Alexander, edición propia.



La actividad incentivó a los niños a mostrar voluntariamente una presentación de baile y una de canto, motivados mostraron su potencial y su necesidad de espacios para presentaciones y expresión a la comunidad.



Imagen 24: Estrategia de información
Fuente: María Jesús Zamora



Imagen 25: Taller participativo niños de primer ciclo
Fuente: María Jesús Zamora



Imagen 26: Presentación de baile de grupo infantil
Fuente: Propia



Imagen 27: Presentación de canto de niño
Fuente: Propia



Para identificar las características del grupo infantil de segundo ciclo (de 10 a 12 años) se emplea, de igual manera un taller participativo en la Escuela de Tejarcillos, sin embargo, se modifican ciertas estrategias, en las que participan aproximadamente 31 estudiantes.

1- La primera actividad igual que en el taller para primer ciclo consiste en realizar preguntas y los niños responden elevando la mano con el fin de obtener datos medibles sobre sus gustos y preferencias.

2- La segunda actividad consiste identificar el conocimiento de los niños con respecto a los instrumentos por lo que se les muestran las mismas imágenes que a los del taller anterior y ellos realizan comentarios.

3- La telaraña: se lanza una lana de un estudiante a otro, colocados en círculo y cada uno debe decir sus preferencias musicales, instrumentos, estilo y cantante.

4- Conclusión: Los niños hacen grupos, dibujan y exponen cual sería su escuela de música ideal, de la que se obtiene información sobre deseos, necesidades características físicas y de distribución.

A manera de incentivo se les da un juguete y un refrigerio.

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Todos están interesados por aprender música (ver gráfico 9) y este porcentaje sobrepasa por más de la mitad a la cantidad de niños que les gustan disciplinas como la danza e incluso el canto, al igual que en los niños de menor edad, existe interés pero pocos tocan instrumentos y los que si tocan son pertenecientes a la banda escolar con instrumentos de percusión. Es importante brindar la oportunidad de nuevas agrupaciones que les permite a los niños integrarse a grupos sociales de manera educativa, ya que si la banda es la única que brinda este espacio es insuficiente para la demanda. Debido a lo anterior, la preferencia de instrumentos se inclina hacia los de percusión y seguido a estos, los de cuerda. (ver gráfico 10).

Un 85% de los niños prefieren música urbana, un 9% música tropical y un 6% música pop o similares (ver gráfico 11). Ninguno expresa su gusto por la música clásica, si bien se debe apoyar la mixtura y la implementación de música popular en la escuela, es importante que los niños conozcan la música culta para el aprendizaje completo y adecuado, ellos en esta etapa, siguen modas, pero al conocer la música artística desarrollan un gusto permanente.

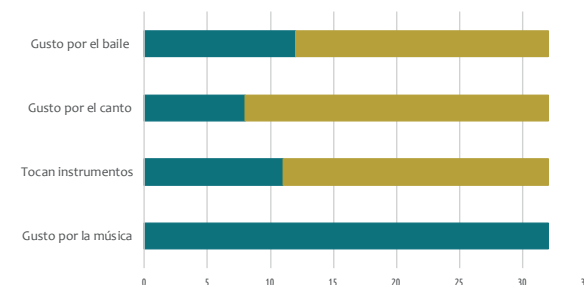


Gráfico 9: Preferencias musicales de niños de segundo ciclo.
Fuente: Propia

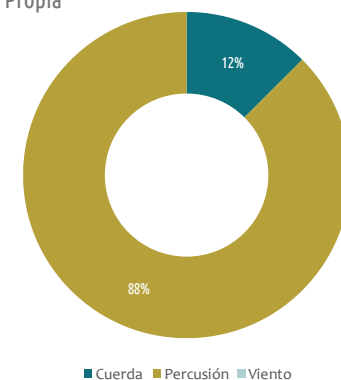


Gráfico 10: Tipo de instrumentos musicales preferidos.
Fuente: Propia

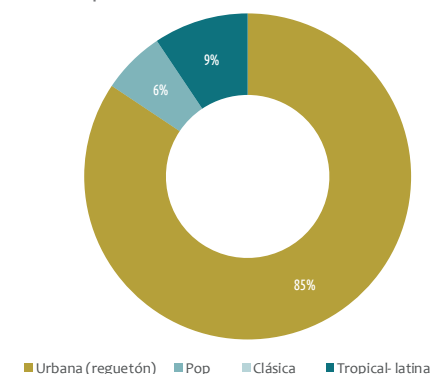


Gráfico 11: Estilo de música preferido
Fuente: Propia

Lenguaje arquitectónico



Muestran grandes puertas
Espacios altos

► Extensión de las actividades al exterior

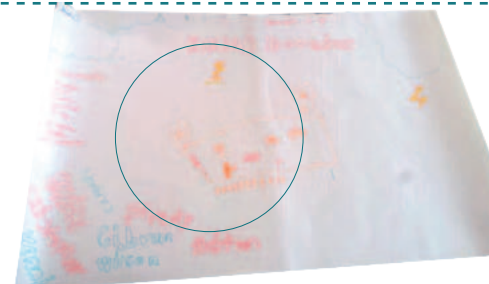
Programa arquitectónico



Gran énfasis en la necesidad de un comedor amplio.

► Baños
Escenario
Aulas para clases grupales
Aulas para clases individuales

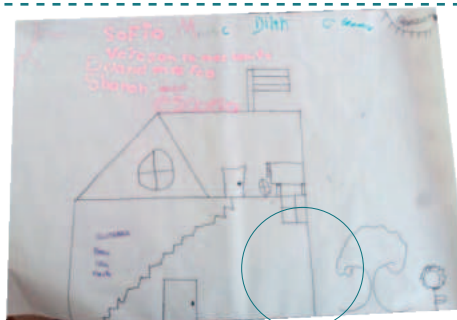
Distribución espacial



Escenarios amplios, dan jerarquía a la proyección del sonido con parlantes grandes.

► Dibujan la escuela con 2 niveles como necesidad de diferenciar espacios

Espacio urbano y otros



Importancia a los espacios verdes.

► Importancia de tener profesores y directores que guíen el aprendizaje. Presentan equipamiento variado como diversidad de instrumentos, atriles, micrófonos, asientos, parlantes, pizarras.

Imágenes 28, 29, 30, 31 Dibujos de escuela de música ideal. Segundo ciclo.
Fuente: Niños segundo ciclo, Escuela de Tejarillos. Edición Propia.

FOTOGRAFÍAS

La participación de los niños fue activa, sin embargo, se mostraron más competitivos y expresaron muestras del ambiente de violencia en el que viven. No obstante, expresaron su deseo de la existencia de este proyecto.



Imagen 32: Taller participativo niños de segundo ciclo
Fuente: Catherine Monestel



Imagen 33: Estrategia de conclusión
Fuente: Propia



Imagen 34: Estrategia "telaraña"
Fuente: Catherine Monestel.



Imagen 35: Trabajo en equipo
Fuente: Catherine Monestel



Imagen 36: Exposición de dibujos
Fuente: Propia



ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL CTP DE ALAJUELITA

Para reconocer las necesidades y características de este usuario se realiza una encuesta a 100 estudiantes, aproximadamente 10 jóvenes de cada grado de séptimo a duodécimo (ver anexo 7). Consiste en una encuesta predominantemente cerrada, a continuación se presenta el análisis de los resultados.

La mayoría de los estudiantes encuestados ronda los 13 y los 15 años. Pocos son mayores de edad, dicha información se puede traslapar en el desarrollo de la estrategia propia para jóvenes adultos. (Ver gráfico 12)

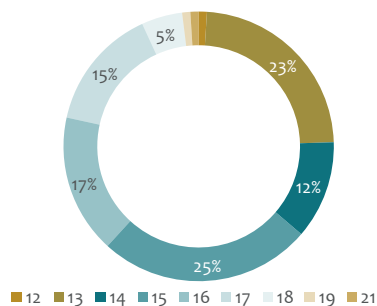


Gráfico 12: Edad de estudiantes encuestados
Fuente: Propia

De los 100 estudiantes encuestados un 42% sabe tocar un instrumento musical, es una cifra alta y se debe a que muchos participan en la banda sin embargo, según el CTP a pesar de que se encuentran en ampliación de instalaciones, no cuentan con el espacio adecuado para este ni para las lecciones artísticas. (Ver gráfico 15)

Debido a que los grupos eran desiguales en cantidad se encuestaron menos estudiantes de octavo año completando la diferencia con los de undécimo, lo cual no influye en la muestra dado que las edades no están ligadas a un grado. (Ver gráfico 13)

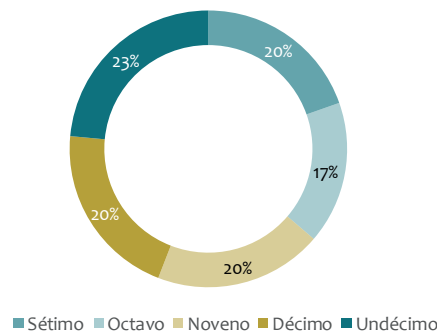


Gráfico 13: Grado de los estudiantes encuestados
Fuente: Propia

La mayoría de estudiantes al igual que los niños de segundo ciclo tienen una preferencia hacia los instrumentos musicales de percusión debido a que pertenecen a la banda institucional. De igual manera le siguen los instrumentos de cuerda. Por último los eléctricos por lo que estas aulas serán compartidas. (Ver gráfico 16)

En este grupo etario las preferencias musicales son muy variadas, predomina la música urbana, seguida a esta un 17% prefiere la música clásica, lo cual indica una mayor educación musical culta. (Ver gráfico 14)

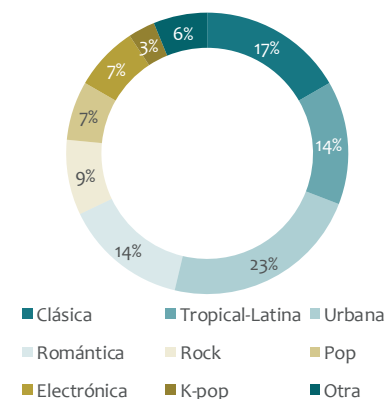


Gráfico 14: Estilo de música preferido
Fuente: Propia

De las personas que saben tocar algún instrumento únicamente el 9% han estudiado en alguna institución de Alajuelita, el resto ha estudiado en escuelas externas o han aprendido empíricamente, esto indica una gran necesidad de equipamiento que supla la educación artística en Alajuelita. (Ver gráfico 17)



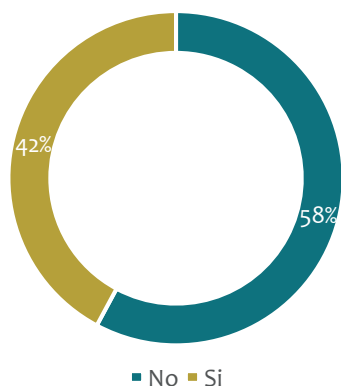


Gráfico 15: Porcentaje de estudiantes que tocan algún instrumento musical
Fuente: Propia

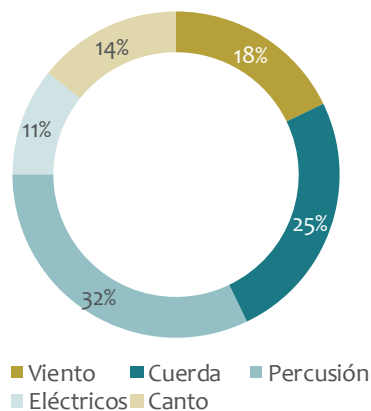


Gráfico 16: Instrumento musical que toca
Fuente: Propia

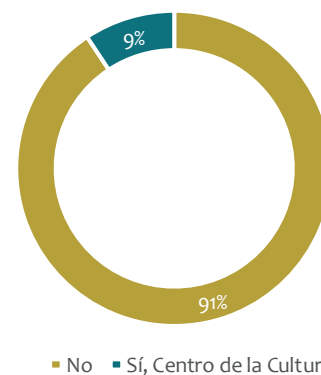


Gráfico 17: Estudios en escuelas de música en Alajuelita
Fuente: Propia

Un 97% de la muestra tiene deseos de aprender a tocar instrumentos musicales lo que resulta en una oportunidad para potenciar estas aspiraciones artísticas en el cantón. (Ver gráfico 18)

A los estudiantes que si han recibido clases en una escuela se les pregunta el estado de las instalaciones, los estudiantes consideran que la comodidad en ellas es regular, la ubicación es buena debido a que la mayoría de los estudiantes han estudiado en la Casa de la Cultura y este se encuentra en el centro del cantón, las dimensiones de las aulas es variada, el aislamiento es regular, y el aspecto es bueno, sin embargo, los jóvenes muestran menor interés en estos aspectos físicos. (Ver gráfico 19)

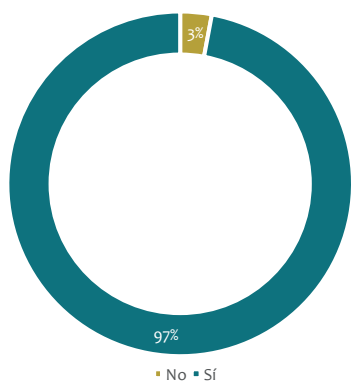


Gráfico 18: Deseo por recibir clases musicales
Fuente: Propia

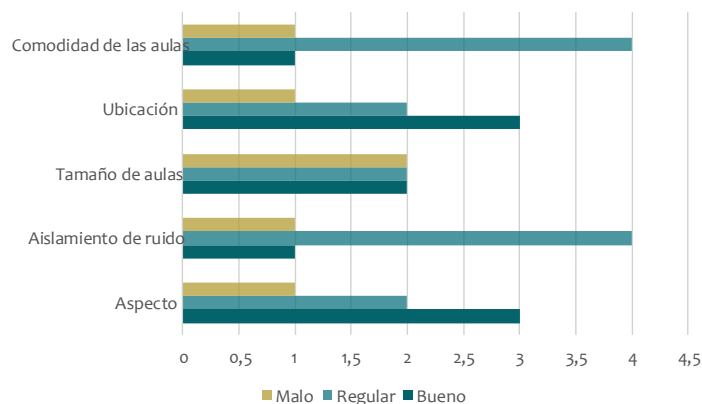


Gráfico 19: Estado de las instalaciones donde estudió
Fuente: Propia

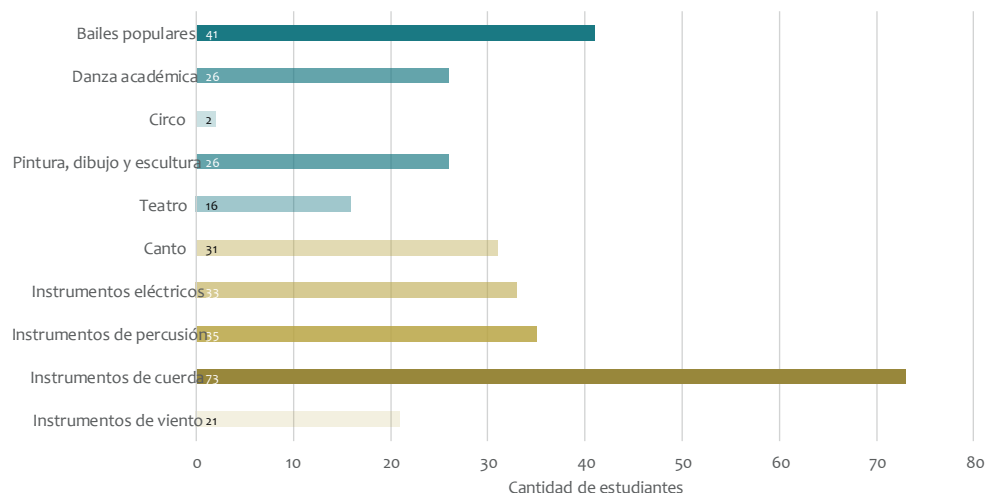


Gráfico 20: Tipo de lecciones que le gustaría recibir
Fuente: Propia

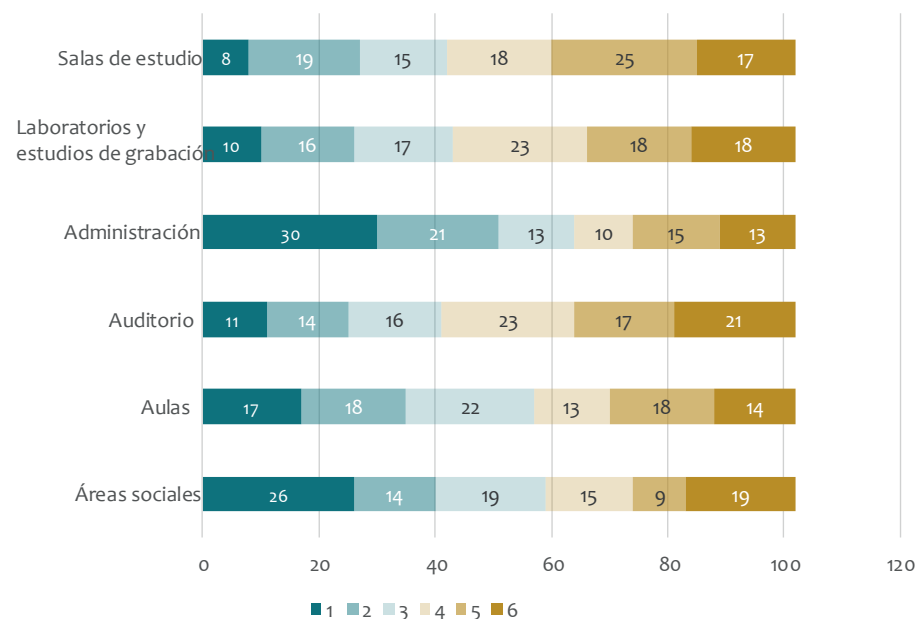


Gráfico 21: Espacios más importantes de una escuela de música
Fuente: Propia

Hay una gran cantidad de jóvenes que desean estudiar instrumentos de cuerda (73), hay una inclinación grande hacia las lecciones de bailes populares. Se brinda la opción de estudiar circo pero únicamente 2 personas muestran interés en dicha actividad. El resto de actividades tienen un porcentaje medio de interés. (ver gráfico 20)

Al evaluar la importancia de espacios, 21 personas consideran que el auditorio es el espacio más prioritario, seguido de este, las áreas sociales, esto evidencia la carencia de espacios de convivencia en el sitio. En cuanto al espacio de menor importancia, 30 personas coinciden en que la administración requiere menor atención, debido a que es el programa de menor uso por la comunidad. (ver gráfico 21)

Las características de una escuela de música ideal mencionadas son: zonas verdes, amplias aulas, variedad musical, auditorio adecuado, zonas de expresión urbana (graffiti, free style), costo accesible, cafetería y espacios sociales, acondicionadas acústicamente, colorido y decorado, con relación con la naturaleza. Esto indica alta necesidad de vivencia urbana y de adaptación a nuevos estilos se toma en cuenta en el diseño y programa arquitectónico.



ENTREVISTA A LÍDER VECINAL

El objetivo de esta entrevista es conocer las relaciones intra e inter vecinales y necesidades de la comunidad de Tejarcillos de Alajuelita. Se contacta a la señora Silvia Briceño Tellez vecina y Presidente de la Asociación de Desarrollo Integral de Tejarcillos de Alajuelita. Ella coordina todo tipo de actividades con los demás grupos comunales de zonas aledañas y con la municipalidad, representa a la comunidad en pro de la calidad de vida de los habitantes. Posee estudios en gestión cultural. Realiza actividades artísticas comunales. A continuación se presenta una síntesis de la información obtenida. El cuestionario de entrevista se encuentra en Anexos.

Hay 6 **grupos comunales**, cada uno trabaja individualmente pero existe unidad y comunicación; las integrales corresponden a asociaciones que realizan intervenciones puntuales y buscan mediar con otras organizaciones como Municipalidad, Policía, MOPT, entre otros. Las asociaciones individuales son más específicas, sin embargo, han trabajado en conjunto con la asociación integral de Tejarcillos y Juan Rafael Mora para formar un grupo cultural que se ha fortalecido con la agrupación KEMES que brindan talleres artísticos. (Ver diagrama 8).



Diagrama 8: Grupos comunales del Gran Tejarcillo
Fuente: Propia

Existe una problemática grande de **pobreza**, es menor en las comunidades integrales, pero sí existe invasión de asentamientos informales (en comparativa, 40 familias residiendo en Tejarcillos parecen pocas frente a las 1500 familias en Los Pinos que se contabilizaron en el 2010). En Tejarcillos se han desarrollado programas de vivienda que dan beneficio a las familias con la condición de no traer más personas, en caso de desahucio quedan fuera del programa.

Ha existido una evolución paulatina pero constante ya que el comercio cambia la dinámica de la

comunidad y las ayudas aportan a erradicar la condición de precarios existentes.

El grupo cultural se reúne cada jueves y se procuran hacer actividades culturales cada mes, la fundación recrearte hace actividades con los niños, la asociación “Patitas Frías” también realiza actividades recreativas y los adultos se benefician de estas acciones de bien social, también se realizan pasacalles y en el tema deportivo solo se realizan campeonatos de fútbol, pero doña Silvia considera que podría haber una mejor gestión ya que los jóvenes requieren mayor atención

por ser más propensos a caer en drogas y el comité deportivo no planea y ejecuta actividades propias y adecuadas para los jóvenes, ya que los encargados al ser adultos mayores, no saben lo que los jóvenes quieren.

Según doña Silvia, existe una gran negatividad por parte de los **grupos culturales cantonales** para apoyar a Tejarcillos, la Casa Cultural no presta instrumentos musicales, sin embargo, los jóvenes poseen un gran interés. Kemes brinda el apoyo docente pero, para estas actividades se requieren refrigerios y no poseen recursos.

Los **espacios donde la comunidad se agrupa** para socializar o recrearse son en salones comunales, la plazoleta de Tejarcillos y en la calle o lugares improvisados, lo que evidencia una necesidad de espacios comunes de calidad.

Las personas que **visitan** Tejarcillos, normalmente van con el motivo de apoyar a la comunidad con fundaciones. Si algún foráneo desea vivir en el sitio, son expulsados por miembros residentes que venden droga o pertenecen a pandillas delictivas.

La población de Tejarcillos con discapacidad es muy poca y al ser un sitio con un terreno quebrado no hay buena **accesibilidad**. Este es un aspec-

to esencial a cubrir en el proyecto, no solo para personas en sillas de rueda, si no para diferentes tipos de discapacidades.

Los **habitantes de Tejarcillos** se caracterizan por ser personas trabajadoras y humildes “si usted viene aquí en las mañanas esos buses van repletos de personas que van a trabajar, entonces son más las personas honradas que se ganan el sustento que los cuatro vagabundos que andan haciendo daño” (Briceño, S. 2019) los medios de comunicación amarillistas han creado una mala imagen.

...he vivido aquí desde que se inició Tejarcillos y a mi nunca me han asaltado, ni como dirigente comunal nunca me han parado a decir cosas, he manejado a las 11 pm y nunca me han hecho nada, hay chicos que andan desorientados, pero yo siento que si nosotros les colaboramos a ellos en meterlos en cosas que valga la pena no hacen nada, la mayoría de los niños están en la escuela. (Briceño, S., 2019)

Doña Silvia considera que lo anterior se debe a que el esquema de gobierno ha cambiado, antes las

mamás cuidaban a sus hijos, hoy ambos padres deben salir a trabajar para poder tener los recursos para vivir, por lo tanto los jóvenes y niños quedan a la merced de malas influencias. Aquí es donde está la importancia de este tipo de programas donde se pretende atraer a una población en peligro para alejarlos de vicios y peligros sociales.

Es importante potenciar el **orgullo e identidad de la comunidad**, que personas como doña Silvia si tienen gracias al arduo trabajo que realizan en la comunidad, esto se logra promoviendo la convivencia, el trabajo y la participación dentro de cada proyecto.

Hay gente que le da pena decir que viven en Tejarcillos pero para mi es un orgullo decir que vivo aquí porque todo el cambio lo hemos hecho nosotros desde adentro, lo que yo haga no me define por lo que el gobierno diga si es pobre o rico porque hay personas que viven en casas de lujos pero mal habidas en cambio yo la tengo porque he trabajado duro por ella. (Briceño, S. 2020)





ENTREVISTA A MÚSICA DOCENTE

Con el fin de entender las necesidades desde la perspectiva de un usuario constante como lo es un docente, se contacta a la profesora de Guitarra de la UCR María José Martínez Solano y se realiza la entrevista vía web. Se consulta sobre características espaciales, capacidad, metodologías, casos de estudio, deficiencias y técnicas de control acústica.

A continuación se realiza una síntesis de los datos obtenidos.

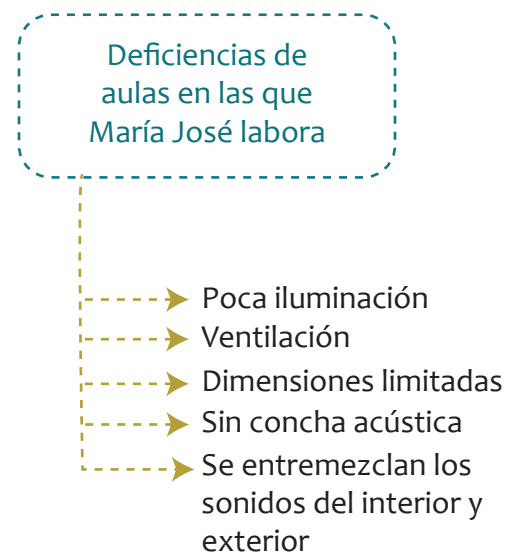


Diagrama 9: Deficiencias de aulas de música
Fuente: Propia

Características de espacios vitales para la enseñanza óptima de la música.



Diagrama 10: Características vitales de aulas y sonido óptimo
Fuente: Propia

La distribución de **aulas** es un tema importante en este tipo de proyectos por el control acústico y gran variedad de sonidos que se pueden producir, Martínez se refiere a los principales problemas encontrados en edificios donde ha laborado:

El mayor problema es que todos los instrumentos tienen dimensiones, capacidades sonoras y de proyección distintas, por lo que el ideal sería acondicionar acústicamente cada aula según el instrumento. No obstante, es un gasto económico enorme y en ningún lugar ocurre. Asimismo, la dimensión espacial cambia, por ejemplo, no es lo mismo dar una clase de violín o flauta travesa, que una clase de contrabajo o percusión. (Martínez, M., 2019)

Los **auditorios** tienen características muy variables, lo ideal es que las actividades de premiación, orquestas, recitales y presentaciones individuales se realicen en espacios distintos, sin embargo, esto nunca se realiza y afecta a los solistas ya que el sonido de una persona es menor, que el de una orquesta.

Según Martínez, no existe un auditorio ni escuela de música en

Costa Rica que posea una infraestructura óptima, sin embargo la Escuela Municipal de Artes Integradas y la Sala Magna son adecuados. El primero porque posee arquitectura innovadora, integra varias artes, tiene espacios amplios y cubículos con buena acústica. El segundo porque tiene buen tratamiento acústico, pero no está pensado para solistas.

Considera que no se requiere una adecuación específica para discapacitados además de la que dicta la **Ley 7600**, sin embargo podría ser interesante la implementación de LESCO.

En el caso de las **bodegas** lo ideal es tener una bodega catalogada según el tipo de instrumento, con diversos andenes, divididos entre instrumentos de prestamo y de clases, depende de la dimensión con la que se cuenta.

Los **elementos espaciales** como el color, la forma, la altura y relación con la naturaleza afectan directamente el desempeño y rendimiento de un estudiante de música, la persona debe sentirse cómoda y motivada y por medio de este espacio generar mayor empatía hacia su lugar de estudio.

Sugiere revisar los proyectos de Michael Maltzan (ver imagen 37), él desarrolla proyectos de lenguaje puro donde los elementos importantes los

destaca con iluminación, transparencias o colores rojizos, en el interior, funciona de la misma manera, amplitud color blanco predominante, transparencias y luminosidad.



Imagen 37: Centro Moody para las Artes.

Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Existen muchas **metodologías de enseñanza musical**, una específica para niños en riesgo social como tal, no existe, ya que no difiere la capacidad cognitiva ni motriz de un niño en condición de riesgo a otro que no, sin embargo, si existen trabajos con poblaciones vulnerables en otros países por ejemplo; la Orquesta de Instrumentos Reciclados de Cateura, el método de BAPNE que fue aplicado a población vulnerable en África, Taller percusión de Maré, quienes trabajan con niños en las favelas de Brasil. En la metodología Jaffe se incorporan los niños directamente a una orquesta, esta es muy aplicada para este tipo de poblaciones mas no es exclusiva.



SÍNTESIS DEL CAPÍTULO





ENTORNO FÍSICO

Analizar el sitio en diferentes escalas para la obtención de lineamientos de diseño contextualizado para el proyecto en cuestión



3

Capítulo

CONTEXTUALIZACIÓN

Alajuelita es un cantón amplio con características morfológicas muy variables, posee pendientes pronunciadas, ríos, usos sectorizados, grandes diferencias de plusvalías, y como parte de la Gran Área Metropolitana posee gran desarrollo urbanístico y comercial horizontal. El terreno en estudio pertenece al distrito de San Felipe que es el distrito más poblado del cantón con 25 barrios. Tejarcillos es uno de esos barrios y es donde se ubica el proyecto del Parque de Desarrollo Humano que esta conformado por dos terrenos (la finca Ofelia y la finca Muñoz). La finca Ofelia de 22 Ha, albergará edificios e intervenciones de carácter ambiental, soporte, deporte, emprendimiento y cultura. Dentro del aspecto cultural se ubicará el anfiteatro y el centro musical con artes integradas a desarrollar en este proyecto.

Para la recopilación de información se consulta a instituciones como el Instituto Meteorológico Nacional, Municipalidad de Alajuelita y proyectos realizados con anterioridad, además de visitas de sitio.

Para una completa comprensión del sitio, es necesario definir y desarrollar variables que lo influyen y componen. Las cuales se describen a continuación.



Diagrama 12: Variables físicas de estudio.
Fuente: Propia

UBICACIÓN

Provincia
San José

4.965,9 Km²

Capital del país,
dentro del Gran Área
Metropolitana.
Provincia con mayor
cantidad de pobla-
ción.



Imagen 38: Ubicación: Provincia San José
Fuente: Propia

Cantón
Alajuelita

21,17 Km²

Cantón con 5 distritos
Alajuelita, San Joseci-
to, San Antonio,
Concepción, San
Felipe. Ubicado al Sur
del casco central de
San José.

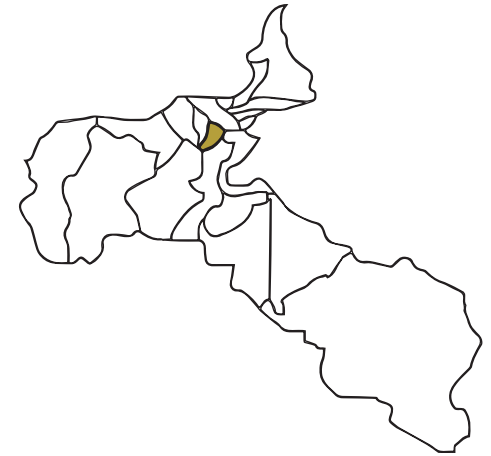


Imagen 39: Ubicación: Cantón: Alajuelita
Fuente: Propia

Distrito
San Felipe

5,10 Km²

Distrito más denso y
poblado de Alajuelita.
77603 Habitantes
según INEC (Quirós,
2016)

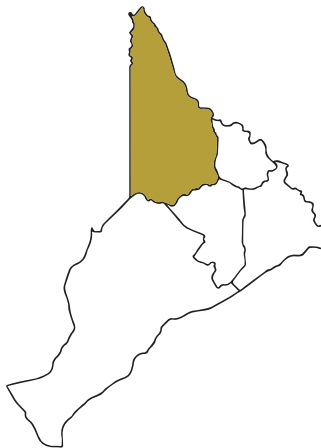


Imagen 40: Ubicación: Distrito San Felipe
Fuente: Propia

Barrio
EL PDHA rodea al
barrio Gran Tejarillos

1,57 Km²

Barrio conformado
por asentamientos
informales principal-
mente o comunidades
de clase media-baja
17916 habitantes
según el INEC

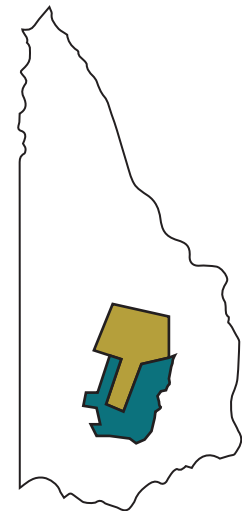


Imagen 41: Ubicación: Barrio Gran Tejarillos.
Fuente: Propia

Límite Macro



Imagen 42: Cantón de Alajuelita - Parte de la GAM
Fuente: Google earth. Edición propia.

El proyecto tendrá un alcance a nivel cantonal debido a que el PDHA está planteado para que reciba a la población de diferentes asentamientos de manera inclusiva.

Límite Medio



Imagen 43: Barrio Gran Tejarcillos del distrito San Felipe.
Fuente: Google earth. Edición propia.

El proyecto beneficia directamente al barrio Gran Tejarcillos, a pesar de que el lote no está dentro del barrio, lo rodea y abarca una masa verde de aproximadamente la misma área.

Límite Micro

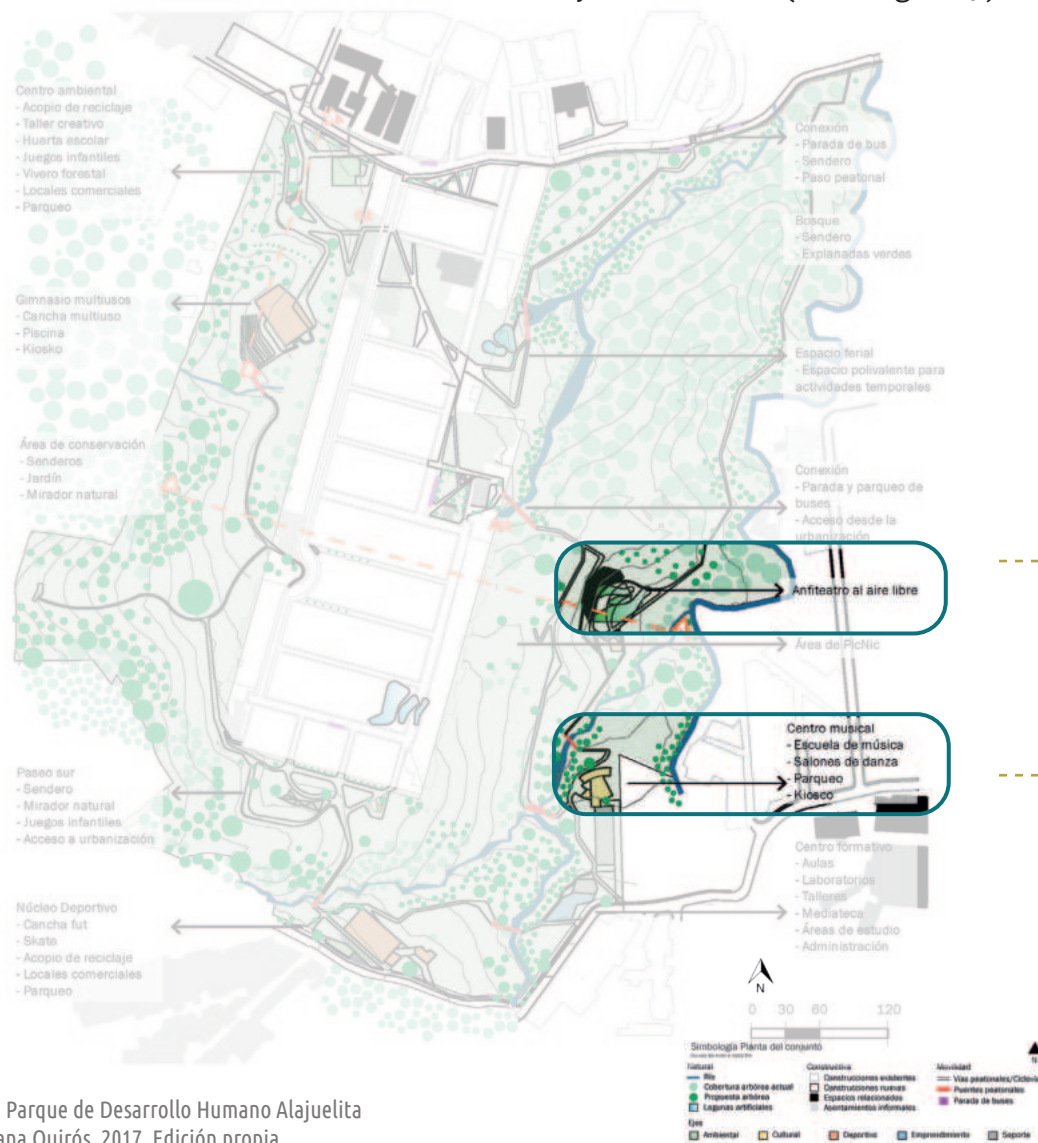


Imagen 44 : Área cultural del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita
Fuente: Google earth. Edición propia.

4000 m² aprox.

La zona cultural del PDH se encuentra al Sureste de la finca Ofelia, rodeada por 2 masas de agua, con un parqueo compartido con el Centro de Desarrollo y pendiente pronunciada.

A continuación se muestra el Plan Maestro del Parque de Desarrollo Humano, desarrollado por Diana Quirós en su Proyecto de Graduación, actualmente el Centro de Desarrollo Humano y skatepark se encuentran en proceso de licitación y en este proyecto se realizará el diseño del Centro Musical y del Anfiteatro(ver imagen 45).



Se muestran las áreas base propuestas por Diana Quirós, las cuales se modifican en el programa arquitectónico que se verá más adelante, debido a la necesidad detectada, de una mayor capacidad.

“Gradería, escenario y servicios complementarios.” (Quirós, 2016)

1023 m2

“Cubículos de estudio individual, cubículos por secciones, salón de ensayos general y servicios complementarios.” (Quirós, 2016)

478 m2

“Salón para danza, salón de impacto y servicios complementarios” (Quirós, 2016)

221 m2

Imagen 45: Parque de Desarrollo Humano Alajuelita
Fuente: Diana Quirós, 2017. Edición propia.

ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS DE SITIO

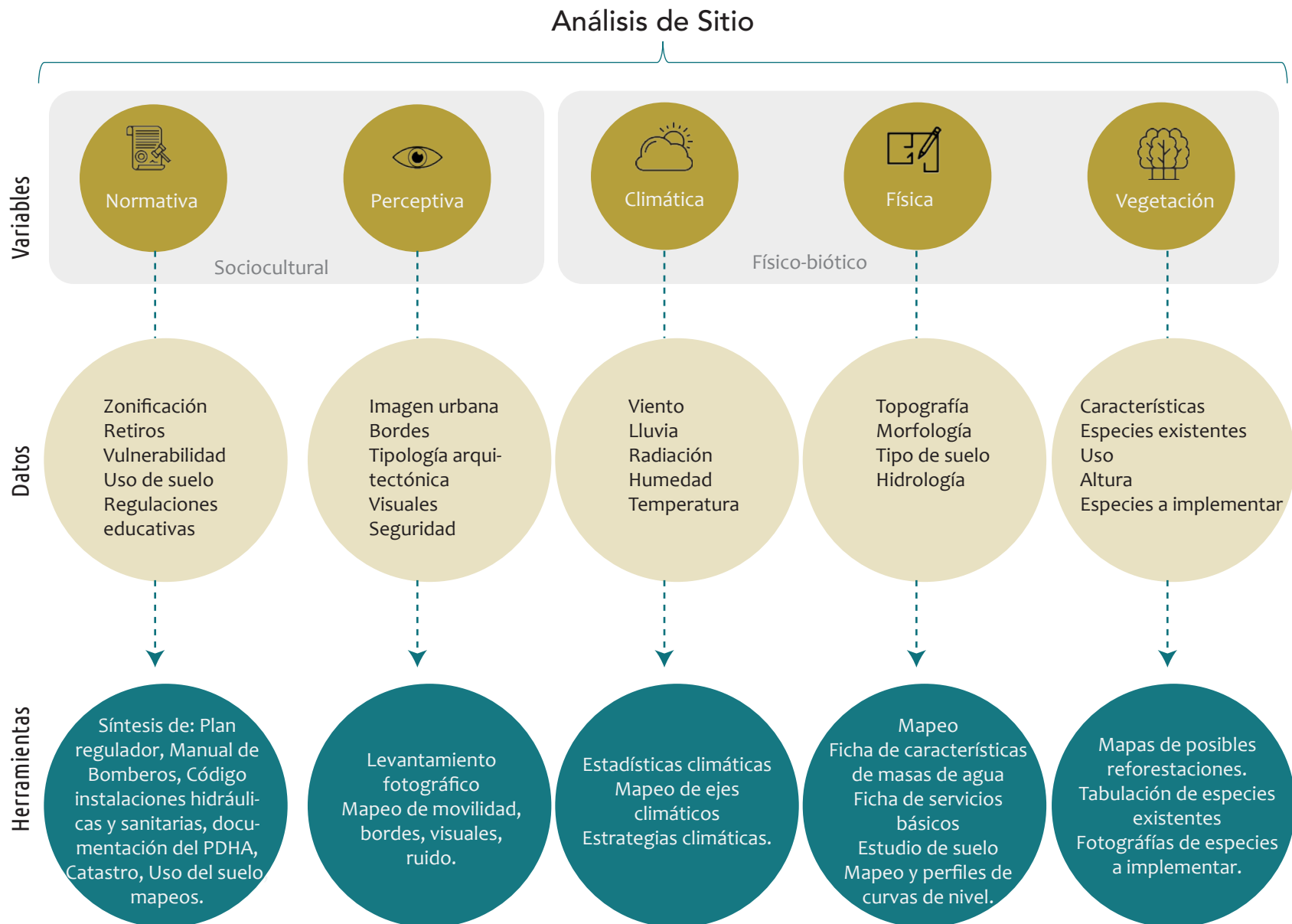


Diagrama 13: Estrategias de análisis de sitio
Fuente: Propia



NORMATIVA

Para el análisis de la variable normativa se emplearán varias fichas para recolectar información de uso de suelo permitido, limitantes de dimensiones, requerimientos acústicos, cantidad de equipamientos programáticos y especificaciones reglamentadas tanto en la Municipalidad de Alajuelita como a nivel nacional.

Si bien, la mayor parte del PDHA se encuentra sobre la zona de protección especial, el área de ubicación de la Escuela Musical con Artes Integradas se ubica en una zona institucional (Ver imagen 46), donde si es permitida una Escuela de Artes de cualquier dimensión, así como el teatro-auditorio. (Ver tablas 6 y 7). El anfiteatro por su parte si se encuentra en la zona de Protección Especial, este uso esta permitido en esta área. (Ver tabla 8). Asimismo el convenio con la municipalidad valida este tipo de equipamiento en el lote como plan de regeneración urbana de zonas degradadas. (ver anexo 10)

Zona de ubicación del Escuela Musical con Artes Integradas	
Zona Institucional	
Objetivos	Consolidar los usos institucionales que ofrecen servicios públicos y comunales. Propiciar su ubicación en centros urbanos con el fin de concentrar la actividad de ellos.
Usos conformes	Los señalados en la tabla de usos
Usos no conformes tolerados	Aquellos usos con patente que se encontraban funcionando a entrar a regir al presente Plan Regulador.
Parámetros	No se establecen parámetros específicos para este tipo de edificaciones. Se aplicarán los definidos para cada tipo de edificación en el Reglamento de Construcciones del INVU. La delimitación de la zona se indica en el mapa de zonificación propuesta. Para este tipo de proyectos, se exigirá la aprobación de los estudios por parte de la SETENA

Tabla 5: Especificaciones Zona industrial
Fuente: Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.



Imagen 46: Zonificación de uso de suelo.
Fuente: Municipalidad de Alajuelita

- Zona Protección Especial
- Zona Institucional
- Zona Verde de Parque

USOS	ACTIVIDADES	ZCC	MIX	ZR	ZCO	ZIS	ZIN	ZRE	ZAG	ZAT	ZAF	ZPR	ZAM	ZPE
	10.03. Centro Enseñanza Especial	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
	10.04. Centro técnico mediano	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
	10.05. Dirección 3	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	CO	NO	CO	NO	NO	NO
	10.06. Dirección 4	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	CO	NO	CO	NO	NO	NO
	10.07. Escuela de Artesanías y/o manualidades	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO
	10.08. Escuela y centro de artes mediano	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
	11.01. Academia grande	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	11.02. Centro Educación Superior Grande	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI
11. EDUCACION C	11.03. Centro Educación Superior Mediano	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI
	11.04. Centro de Investigación	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO
	11.05. Centro Técnico Grande	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
	11.06. Dirección 5	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI
	11.07. Escuela y Centro de artes grande	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tabla 6: Educación B y C-Zona Institucional
Fuente: Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.

USOS	ACTIVIDADES	ZCC	MIX	ZR	ZCO	ZIS	ZIN	ZRE	ZAG	ZAT	ZAF	ZPR	ZAM	ZPE
07. CULTURA	07.01. Anfiteatro	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
	07.02. Auditorio	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
	07.03. Biblioteca	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	CO	NO	SI	NO	NO	SI
	07.04. Recinto para conciertos	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
	07.05. Kiosco de información	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	CO	SI	SI	SI	NO	NO
	07.06. Museo	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
	07.07. Sala de exhibiciones / exposiciones	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
	07.08. Teatros	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI

Tabla 7: Usos permitidos- cultura Zona Industrial
Fuente: Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.

USOS	ACTIVIDADES	ZCC	MIX	ZR	ZCO	ZIS	ZIN	ZRE	ZAG	ZAT	ZAF	ZPR	ZAM	ZPE
07. CULTURA	07.01. Anfiteatro	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
	07.02. Auditorio	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
	07.03. Biblioteca	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	CO	NO	SI	NO	NO	SI
	07.04. Recinto para conciertos	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI
	07.05. Kiosco de información	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	CO	SI	SI	SI	NO	NO
	07.06. Museo	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
	07.07. Sala de exhibiciones / exposiciones	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI
	07.08. Teatros	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI

Tabla 8: Usos permitidos- cultura Zona de Protección Especial
Fuente: Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.

Al ubicarse en un lote con una dimensión muy grande (22 Ha), no posee problemas de **cobertura**, ni de **superficie libre mínima**. Los retiros según la propuesta del Plan Regulador 2019, se deben tomar del Reglamento de Construcciones del INVU (ver diagrama 14).

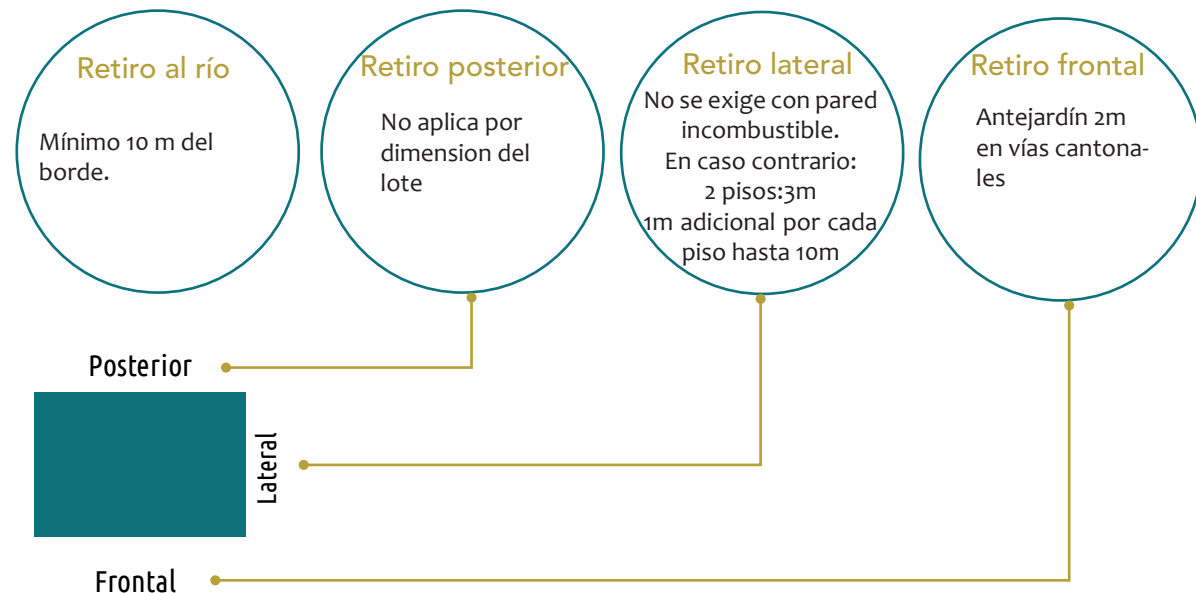
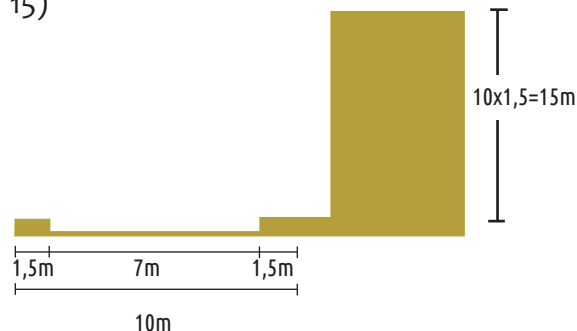


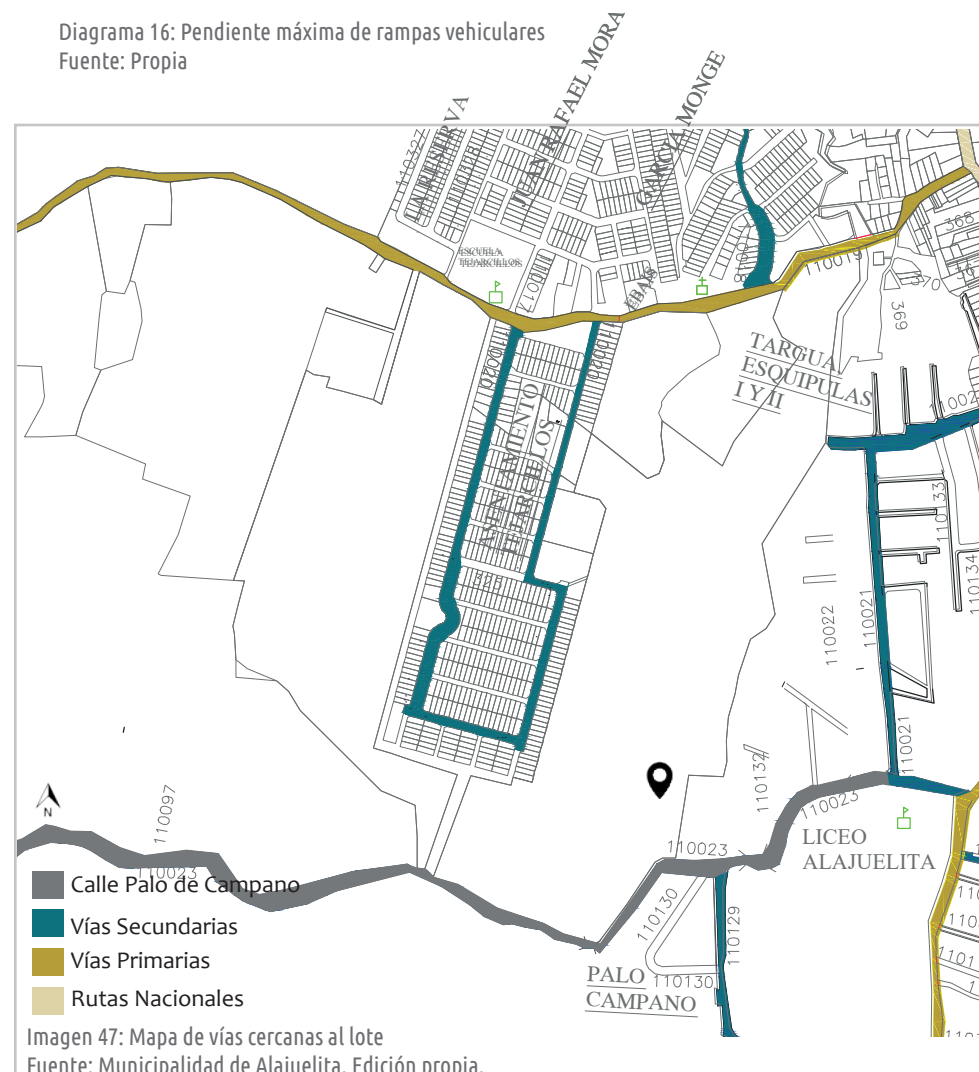
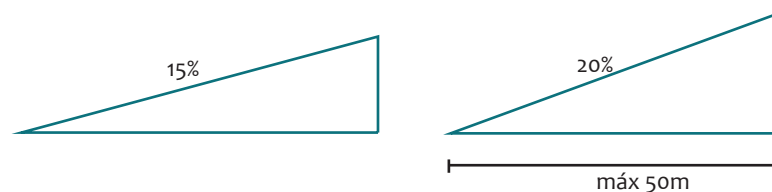
Diagrama 14: Retiros
Fuente: Reglamento de Construcciones

En cuanto a la **altura** de la edificación, según el reglamento de construcciones del INVU (2018) no se debe exceder 1,5 veces el ancho promedio del derecho de vía, medido éste desde la línea de propiedad. (Ver diagrama 15)



Según el Reglamento de Vialidad de la Actualización del Plan Regulador de Alajuelita (2019), la carretera Palo de Campano es terciaria y tiene un ancho mínimo por vía, de 3m (Ver diagrama 15). Por lo que existe posibilidad de ampliamiento de aceras e inclusión de vegetación ya que actualmente es de dimensión variable entre 6.5 y 7m (ver imagen 47)

Además, se menciona en el mismo documento, que calles de uso restringido tendrán una pendiente de 15% y en tramos no mayores a 50 metros se podrán tener pendientes hasta de un 20%. Esto aplica para el acceso vehicular. (Ver diagrama 16)



Con respecto a las características de las **edificaciones educativas**, el Reglamento de Construcciones determina lo siguiente (ver diagrama 17)

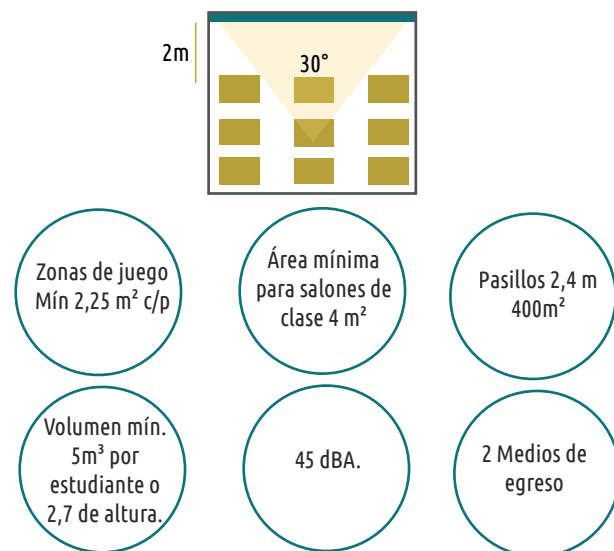


Diagrama 17: Síntesis requerimientos edificaciones educativas
Fuente: Propia.

El **aislamiento acústico** en el Reglamento de Construcciones especifica que para edificaciones educativas, se deben aplicar elementos verticales, diagonales u horizontales que sirvan de paredes medianeras o divisorias con un índice de reducción acústica mínima de 45dA. Por su parte el Reglamento para el Control y Contaminación del Ruido y Vibraciones del Ministerio de Salud, especifica que en Zona residencial el máximo es de 65dBA y de noche 45dBA. Por lo anterior se toma como límite los **45dBA** respetando ambos reglamentos.

La cantidad de **instalaciones sanitarias** se determina por el uso de cada espacio, esto lo define el Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones (2017).



Diagrama 18: Cantidad de instalaciones sanitarias
Fuente: Propia.

La cantidad de **estacionamientos** la define el Reglamento de Construcciones de la siguiente manera:

Salas de espectáculos	Más de 150m ² : 1 cada 20 asientos
Centros educativos	Mínimo 20% de su capacidad locativa: estudiantes, docentes, personal administrativo.
Cafetería	Más de 150m ² : 1 cada 25m ² adicionales
Oficinas	Más de 150m ² : 1 estacionamiento. Por cada 75m ² extra 1 más.

Diagrama 19: Cantidad de estacionamientos
Fuente: Propia.

Los **medios de egreso** definidos por el Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios indica que el mínimo requerido son 2 dado a que la capacidad de cada piso no excede las 500 personas.

El **Índice de Fragilidad Ambiental (IFA)** determina las condiciones del suelo, potencialidad o vulnerabilidad de amenazas ambientales, este es brindado por el MIVAH (2007). En este caso, indica que Alajuelita, predominantemente, se encuentra entre un rango alto o muy alto de peligro, no obstante la zona del lote Ofelia donde se desarrollará el proyecto, posee un índice de fragilidad moderada. (Ver imagen 48). El principal sitio de cuidado es a los alrededores del río por lo tanto se debe respetar el retiro y utilizar un sistema de taludes y cimentación especial para el tipo de suelo, esto se desarrollará más adelante.

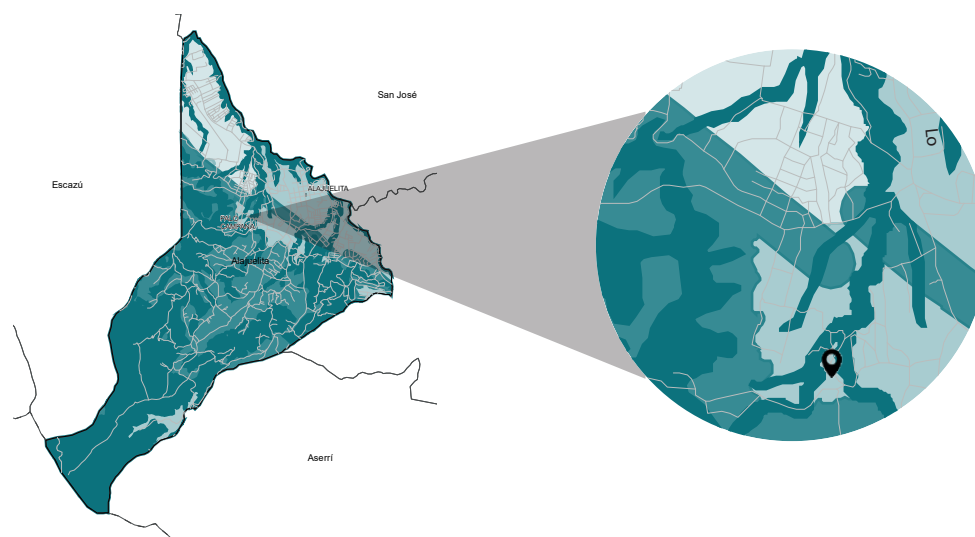


Imagen 48: Índice de Fragilidad Ambiental.
Fuente: MIVAH, edición propia.

- I (Índice de Fragilidad Muy Alta)
- II (Índice de Fragilidad Alta)
- III (Índice de Fragilidad Moderado)
- IV (Índice de Fragilidad Bajo)



La variable perceptiva se subdivide en dos herramientas base, la primera es el empleo de análisis fotográficos, este pretende identificar el carácter del barrio, la imagen urbana existente y los elementos importantes del lote y sus alrededores. Y la segunda, es el uso de mapeos, se desea obtener información durante los recorridos que se realizaron en las diferentes visitas.

CONFORMACIÓN URBANA

El cantón de Alajuelita pertenece a la Gran Área Metropolitana (GAM,) limita al Norte con el cantón de San José, al Oeste con Escazú, al Este Aserrí y Desamparados y al Sur con Acosta. Al igual que muchos de los cantones de la GAM sufre del fenómeno de “Urban Sprawl” el cual consiste en el crecimiento horizontal acelerado de la mancha urbana que se expande desde el centro del país hacia las periferias (ver imagen 49), generando una urbanización no planificada, implica la pérdida de áreas verdes de protección y de espacios públicos, asimismo permite la presencia de asentamientos informales. (Ver imagen 50).



Imagen 49: Expansión de la mancha urbana desde el Sur de Alajuelita
Fuente: Tony Torres referenciado por Diana Quirós, 2017.

La zona del lote a intervenir es de los pocos espacios verdes no invadidos por la mancha urbana, es un límite por lo que se debe procurar mantener al máximo un crecimiento vertical.



Imagen 50: Bordes con pendientes pronunciadas de Finca Ofelia
Fuente: David Porras, referenciado por Diana Quirós, 2017.

El Parque de Desarrollo Humano, por su parte tiene bordes fuertes por su topografía quebrada, pero al no existir cercas o muros lo hace un borde suave.

EQUIPAMIENTO CERCANO

Los lotes que componen el Parque de Desarrollo Humano (Finca Ofelia y Finca Muñoz) están rodeados mayoritariamente por un uso del suelo residencial. Al Norte existen equipamientos como el EBAIS, Escuela de Tejarcillos, casa de adultos mayores, comedor Infantil, al Sur el Liceo de Alajuelita, al Oeste se encuentra una zona montañosa y al Este únicamente es área residencial. (Ver imagen 51)



Cercanía con 3 centros educativos (Liceo de Alajuelita, Escuela de Tejarcillos, Escuela de San Felipe), no existen lugares de reunión cultural, graduaciones o de reuniones comunitarias.

Existe una carencia de equipamiento artístico en la totalidad del barrio, y al Sur principalmente es preocupante la carencia de comercio y espacios públicos de reunión apropiados, lo que lo hace inseguro.

Imagen 51: Equipamiento cercano y bordes del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita.
Fuente: Diana Quirós, 2017. Edición propia.

EQUIPAMIENTO DEL PARQUE DE DESARROLLO HUMANO

Quirós (2017) en su propuesta estableció 5 ejes principales para proveer de equipamiento al parque y abastecer a la comunidad. Un eje se basa en la implementación de zonas deportivas, otro ambiental, otro cultural, de soporte y ambiental (ver imagen 52).



Imagen 52: Equipamiento Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita.
Fuente: Propia

ANÁLISIS DE IMAGEN DEL PAISAJE



Imagen 53: Calle Palo de Campano al Sur del Lote.
Fuente: Propia



Las tipologías arquitectónicas son de clase media, baja o urbanizaciones cerradas. La **imagen del paisaje** es deteriorada por infraestructura en mal estado o inexistente, contaminación, ranchos de asentamientos informales, muros ciegos, maleza de gran altura. La escala es baja de 1 o 2 niveles máximo. Los materiales constructivos son predominantemente el concreto en mampostería y prefabricado y verjas en metal. El paisaje natural es agradable pero se debe potenciar la reforestación dentro del proyecto.

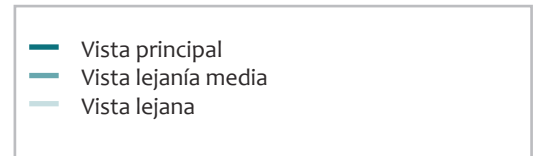


Imagen 54: Paisaje urbano del sitio
Fuente: Propia

ANÁLISIS DE VISUALES DESDE EL LOTE



Imagen 55: Vistas desde el lote
Fuente: Propia



Las visuales principales son hacia el río donde se pretende generar una mayor reforestación de los márgenes, también se puede tener una conexión visual en altura desde el proyecto hacia el anfiteatro, hacia la montaña Oeste y más lejano hacia la Cruz de Alajuelita. Hacia el Este existe colindancia, actualmente es un lote baldío, pero no se toma en cuenta por una posible futura construcción. (ver imágenes 55 y 56)



Imagen 56: Fotografía vistas desde el lote
Fuente: Propia

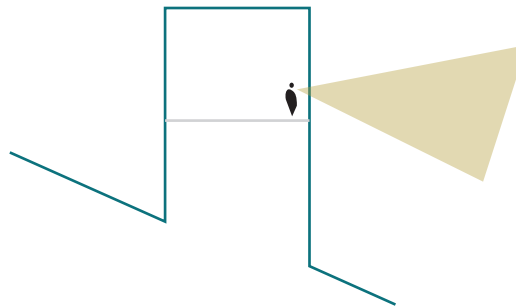


Diagrama 20: Visuales del edificio
Fuente: Propia

Una estrategia es buscar la altura del proyecto y transparencia de los cerramientos para aprovechar las vistas naturales que posee. (ver diagrama 20)

ANÁLISIS DE VISUALES HACIA EL LOTE



Imagen 57: Vistas hacia el lote
Fuente: Propia



Imagen 58: Fotografía vistas hacia el lote
Fuente: Propia

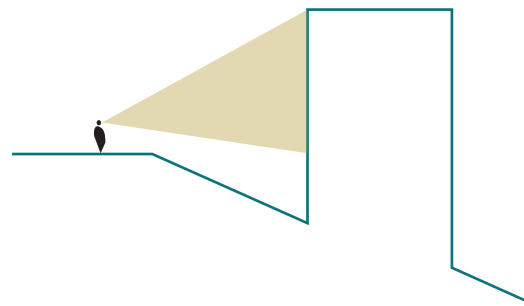


Diagrama 21: Visuales hacia el edificio
Fuente: Propia

- Vista principal
- Vista lejanía media
- Vista lejana

El terreno presenta una baja visibilidad al encontrarse rodeado del Río Alajuelita al Norte y Oeste, la visual desde el Norte, Oeste y Suroeste disminuye por la vegetación y pendiente, sin embargo, desde el Suroeste se puede apreciar desde el mirador natural del parque. Asimismo la mejor vista desde donde se puede apreciar el edificio es desde la calle Sur, acceso al proyecto. (ver imágenes 57 y 58)

Se debe buscar visibilizar el proyecto por medio de la altura y de los colores, esto debido a que no existen muchas vistas hacia el proyecto y además se encuentra por debajo del nivel de la acera. (ver diagrama 21)

ANÁLISIS DE INCIDENCIA SONORA

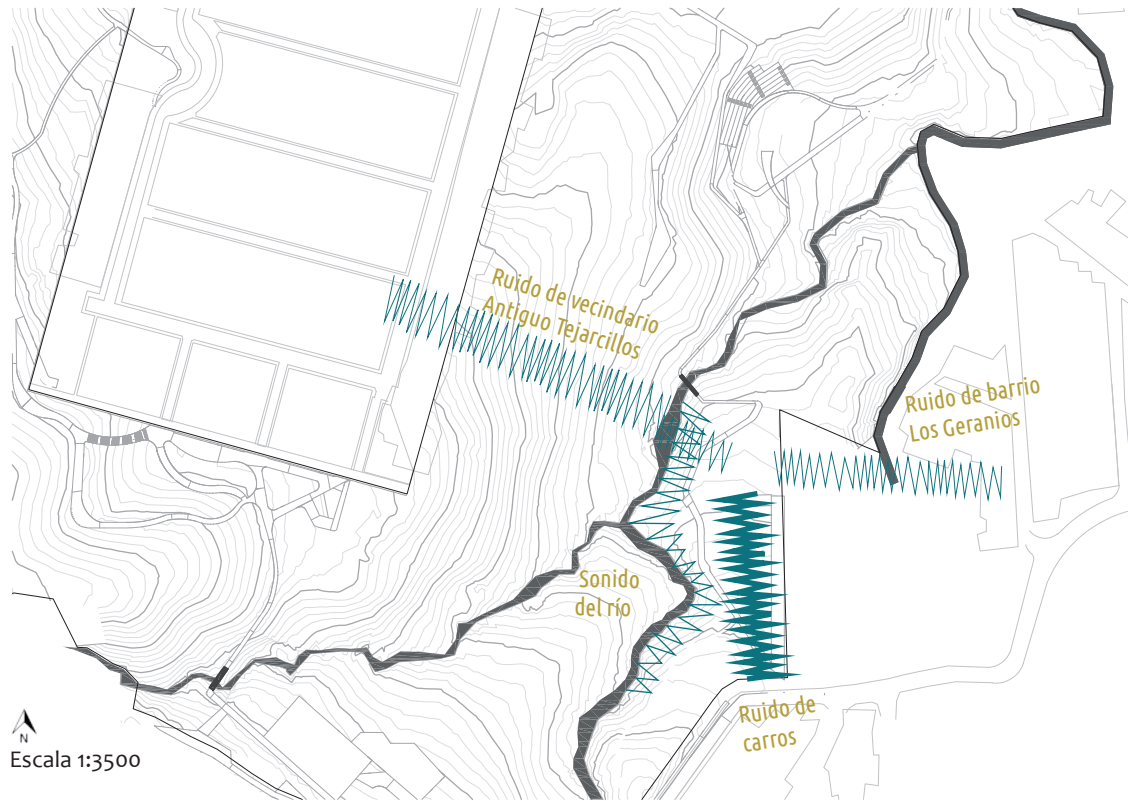


Imagen 59: Análisis del ruido incidente en el proyecto
Fuente: Propia



Imagen 60: Barrio el Geranio
Fuente: Propia

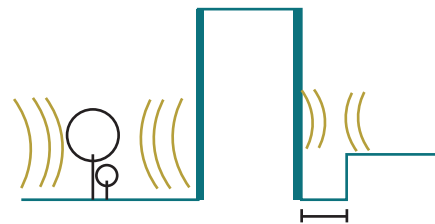
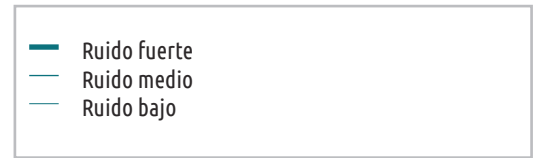


Diagrama 22: Estrategias contra ruido
Fuente: Propia



El control del ruido debe ser importante para una escuela musical, tanto de afuera hacia adentro como viceversa. En el lote la principal influencia proviene de los carros de la calle Sur, el río produce sonido pero según el tratamiento urbano que se dé puede ser un atractivo. Los vecindarios del Antiguo Tejarillos y Los Geranios producen ruido proveniente de las actividades de las viviendas pero es poco incidente al proyecto, sin embargo, se debe controlar el sonido que proyecta porque puede perjudicar a los residentes. (ver imágenes 59 y 60)

El aislamiento de los cerramientos es esencial, asimismo hay otras estrategias para disminuir el ruido como el uso de barreras vegetales y el retiro de colindancias. (ver diagrama 22)

ANÁLISIS DE BORDES

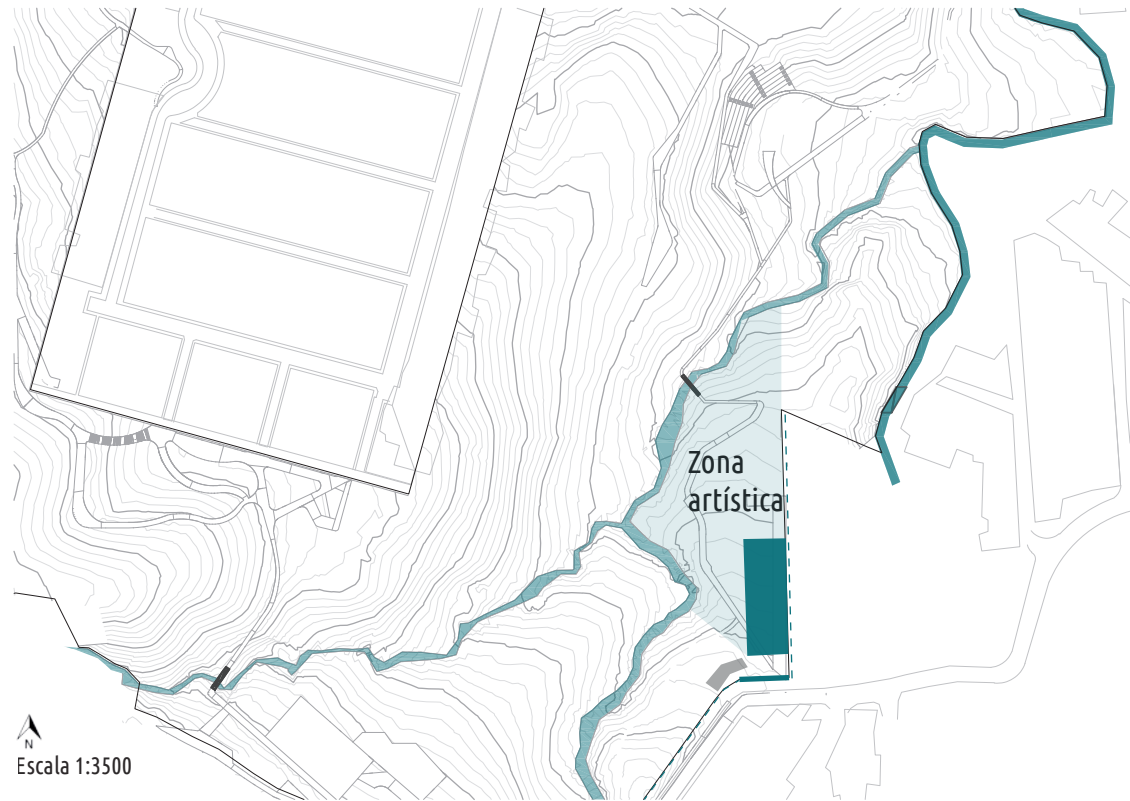


Imagen 61: Bordes del lote
Fuente: Propia



Imagen 62: Fotografía vistas desde el lote
Fuente: Propia

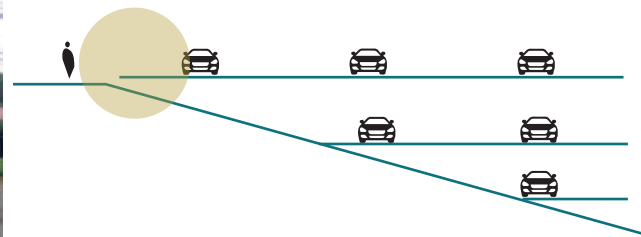


Diagrama 23: Parqueo como borde
Fuente: Propia

Río como borde
Borde

El lote, como tal, no posee bordes duros, sin embargo, el parqueo compartido del CDH y la Escuela musical con Artes Integradas, fue ubicado en el frente del proyecto y al encontrarse en el borde de la calle, no invita a entrar al peatón, por lo que se convierte en un borde permeable pero fuerte. El río es un borde suave y agradable delimitador de la zona artística. (ver imágenes 61 y 62)

Se debe buscar la manera de jerarquizar el paso peatonal sobre el parqueo e invisibilizar este con vegetación. Además de generar los parqueos en diferentes niveles adecuados a la pendiente del proyecto y mantener bordes permeables que brinden seguridad. (ver diagrama 23)

ANÁLISIS DE MOVILIDAD



Imagen 63: Flujos de circulación en el lote
Fuente: Propia



Imagen 64: Vialidad del sitio
Fuente: Propia

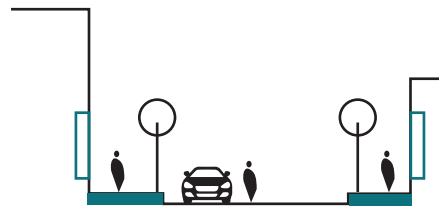


Diagrama 24: Infraestructura peatonal
Fuente: Propia

- Flujo vehicular débil
- Flujo vehicular medio
- Flujo peatonal débil
- Flujo peatonal medio
- - Flujo peatonal de Plan Maestro

Los flujos de circulación en su mayoría son débiles, lo que hace más inseguro el sitio. El flujo peatonal existente, normalmente, es de jóvenes que viajan al colegio o de padres de familia que dejan a sus hijos en la escuela. Estas personas no cuentan con aceras ni espacios adecuados al peatón.

El proyecto de Plan Maestro cuenta con una línea de senderos ya establecidos que se deben respetar. Los vehículos pasan a gran velocidad debido a que no hay gran flujo por lo que resulta peligroso para los transeúntes. (ver imágenes 63 y 64).

Se debe buscar generar una temporalidad alta de transeúntes por medio de comercio y actividades públicas. Crear aceras y reductores de velocidad en el sitio. (ver diagrama 24)



En esta categoría se desean obtener estadísticas climáticas para establecer los criterios básicos para un diseño bioclimático armonioso con su entorno, a partir del entendimiento de datos se procede a realizar una contextualización de la influencia en el lote para establecer pautas y estrategias que promuevan la sostenibilidad, el ahorro de costes y el confort espacial. Para este análisis se realizará consulta al Instituto Meteorológico Nacional.

DATOS CLIMÁTICOS

A continuación se presenta un resumen de los datos climáticos estadísticos recopilados pertenecientes a la estación más cercana del Instituto Meteorológico Nacional (IMN): Aranjuez, San José, en el caso del peligro de deslizamientos los datos corresponden a Alajuelita específicamente, Tejarcillos.



Diagrama 25: Datos climáticos
Fuente: IMN, (1996-2016), CNE (2016)

Se deben tener en cuenta estrategias de redirección de viento ya que provienen de la colindancia Este, contiguo al área de ubicación del proyecto. Además, posee gran humedad y gran cantidad de lluvias, lo que indica que pueden presentarse problemas de drenaje de aguas pluviales y peligro de deslizamiento. Al ser un país tropical se deben aplicar estrategias que permitan disminuir la radiación y la lluvia directa al edificio. Algunas de las principales estrategias bioclimáticas aplicables al proyecto son las siguientes:

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

Barreras vegetales para el enfriamiento y redirección del viento hacia el proyecto.

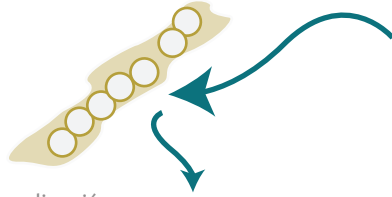


Diagrama 26: Estrategia redirección
Fuente: Propia

Gradiente de altura para captar ventilación en todos los volúmenes.

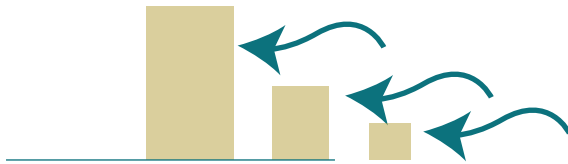


Diagrama 27: Estrategia alturas
Fuente: Propia

Fraccionamiento y defase de volúmenes para mejorar ventilación

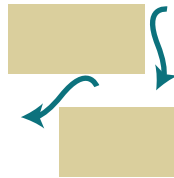


Diagrama 28: Estrategia fraccionamiento
Fuente: Propia

Volúmenes alargados dirección E-O con máx. 15° de giro, evitando fachadas en dicha dirección.

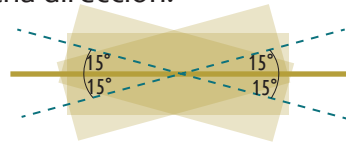


Diagrama 29: Estrategia ejes de radiación
Fuente: Propia

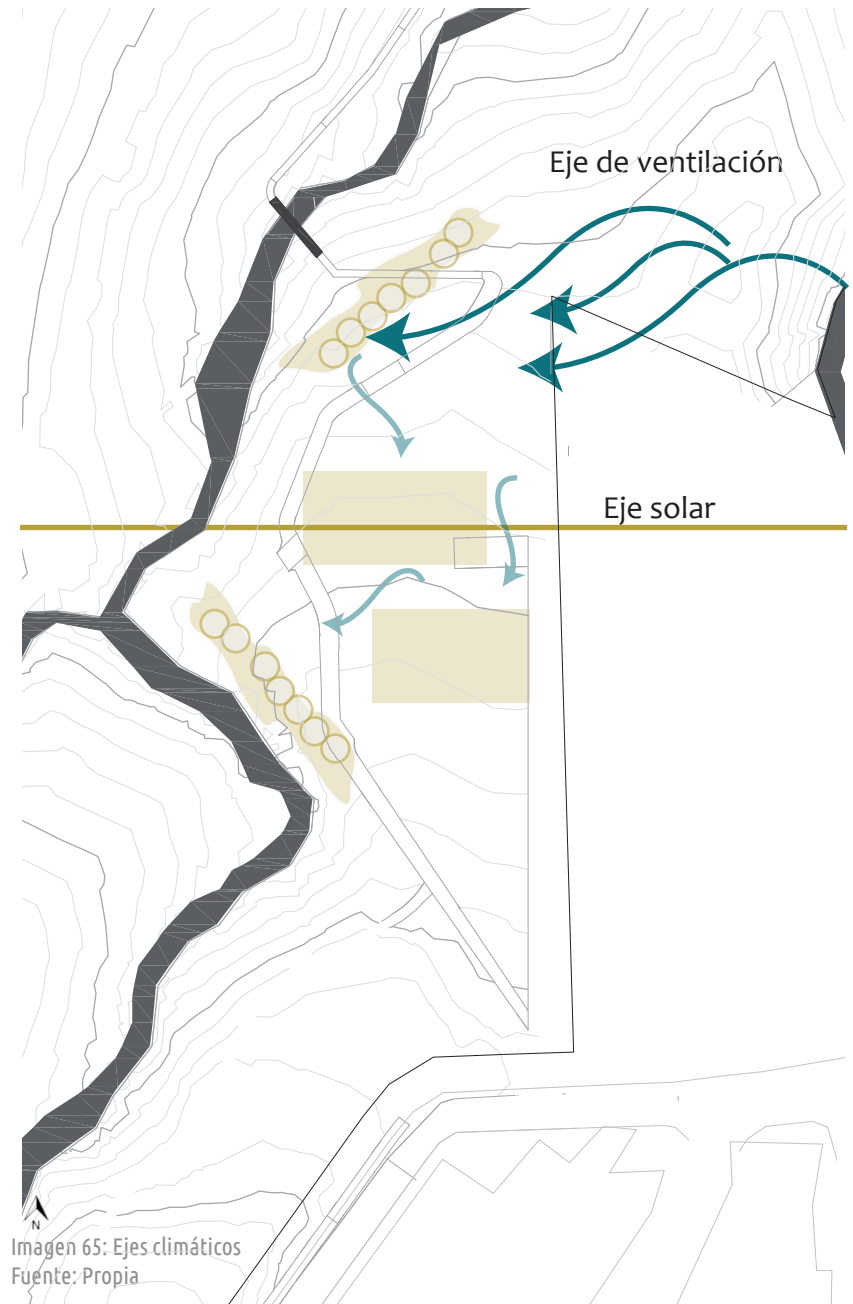


Imagen 65: Ejes climáticos
Fuente: Propia

Grandes aleros y creación de cámaras de aire.

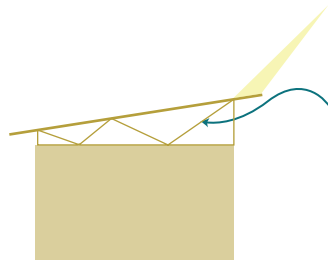


Diagrama 30: Estrategia bioclimática viento y radiación
Fuente: Propia

Adaptación al terreno, evitando la remoción de tierra, cortes o rellenos para mantener el drenaje natural de aguas.



Diagrama 31: Estrategia adaptación de pendiente
Fuente: Propia

Uso de vegetación para generar sombra y refrescar espacios.

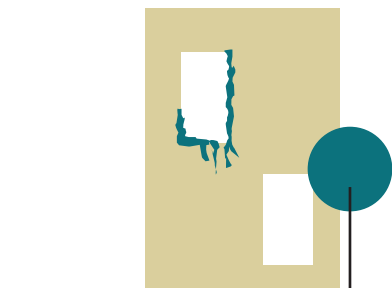


Diagrama 32: Estrategia bioclimática vegetación
Fuente: Propia

Creación de canales hídricos para drenaje y limpieza de aguas en biojardineras.

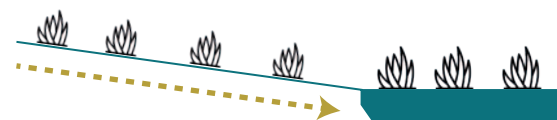


Diagrama 33: Estrategia drenaje
Fuente: Propia

Liberación de 1er nivel con materiales permeables para drenaje de aguas llovidas.



Diagrama 34: Estrategia liberación nivel 1
Fuente: Propia

Uso de materiales locales.



Diagrama 35: Estrategia materiales locales
Fuente: Propia



FÍSICA

La variable física se subdivide en: Hidrología y servicios y suelo y topografía con el fin de conocer las características de los componentes del lote. Se emplean fichas, mapeos, búsqueda bibliográfica, fotografías y perfiles topográficos del terreno en estudio. Además se realiza una síntesis de estrategias de implementación en cimientos y del sistema constructivo en general, así como especificaciones adecuadas.

HIDROLOGÍA Y SERVICIOS

El lote posee una masa de agua (Río Alajuelita) que atraviesa el área a intervenir culturalmente por lo que es importante identificar las características para integrarlo al proyecto por medio del diseño urbano, además es esencial conocer los servicios públicos con los que cuenta el lote y la accesibilidad. El rescate de los ecosistemas y del cause de los ríos es importante en este proyecto por la gran cantidad de área libre existente. Para recopilar esta información se consulta a la Municipalidad de Alajuelita, Acueductos y Alcantarillados, ICE, CNFL, entre otros.

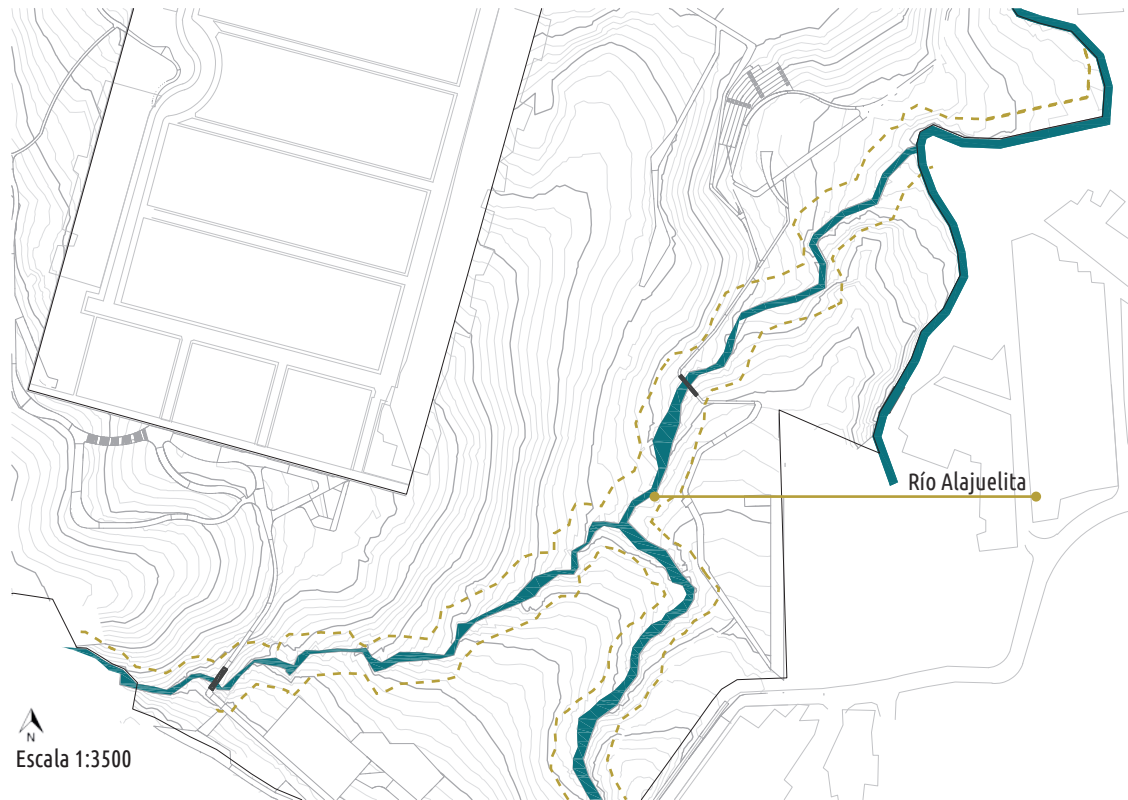


Imagen 66: Río y retiros
Fuente: Propia



Imagen 67: Río Alajuelita
Fuente: Propia

El río Alajuelita posee problemas de contaminación debido a que las personas lanzan desechos a los causes y en ciertas partes ocurren desbordamientos. Además de que la urbanización no planificada no ha respetado el retiro correspondiente, por lo que al construir a la orilla del río se ha perdido la vegetación y tierra que permite la absorción del agua cuando aumenta el caudal en época lluviosa. No se encuentra entubado y se denota un rechazo al río donde muchas construcciones le dan la espalda.

Existe presencia de todos los servicios públicos, sin embargo, muchos se encuentran en mal estado. Se ha implementado, por parte de las diferentes empresas, el abastecimiento de servicios para la población vulnerable que se encuentra en los asentamientos informales. En el caso del lote del Parque de Desarrollo Humano, se requiere un diseño de abastecimiento interno debido a las dimensiones del lote. Para evitar la caída de tensión en el edificio musical se deben colocar los cuartos mecánicos, de telecomunicaciones y eléctricos centralizados y según la dimensión se puede optar por cuartos técnicos auxiliares.

Servicios existentes	Sí	No	Observaciones
Agua potable	X		Pozo perteneciente al AYA
Alcantarillado sanitario	X		Alcantarillado Sanitario Metropolitano
Drenaje de aguas pluviales	X		Tramitaciones en la Municipalidad de Alajuelita
Cableado eléctrico	X		Cableado aéreo Tramitación en CNFL
Telecomunicaciones	X		Acometida y tramitología perteneciente al ICE
Recolección de basura	X		Recolección regular los días jueves y viernes Ambientados realiza la recolección de reciclaje los días jueves y viernes afuera de la Municipalidad. Recolección de residuos no tradicionales cada jueves y viernes bajo solicitud.

Tabla 9: Servicios existentes
Fuente: Propia



Imagen 68: Drenaje pluvial
Fuente: Propia



Imagen 69: Cableado aéreo
Fuente: Propia

SUELO Y TOPOGRAFÍA

La topografía del lote del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita es quebrada y variable, sin embargo, como se puede observar en la imagen 70 la zona donde se ubicará la escuela, ronda el 7% de pendiente. La diferencia de longitud es de aproximadamente 8 m desde la acera. La dirección de la pendiente es hacia el Sur y Oeste donde se encuentra el río. (ver imagen 71)

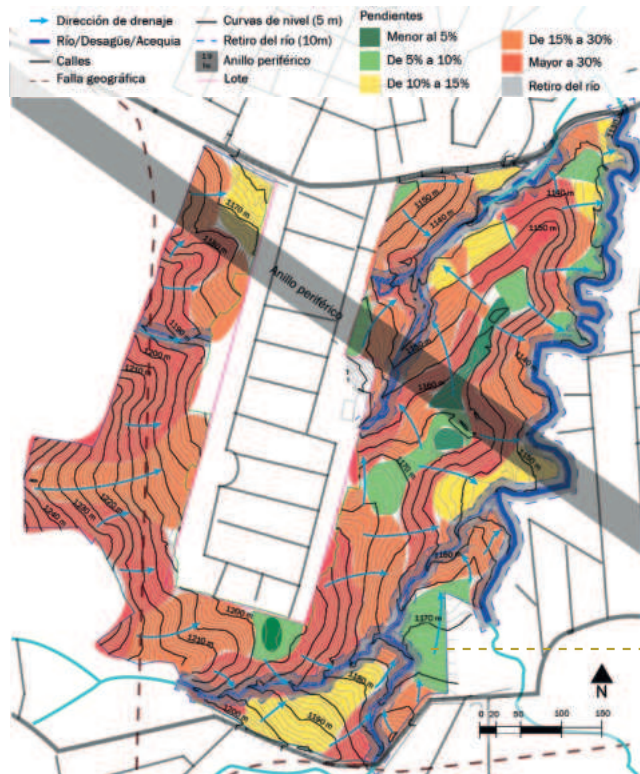


Imagen 70: Porcentaje de pendientes PDHA
Fuente: Diana Quirós, 2017

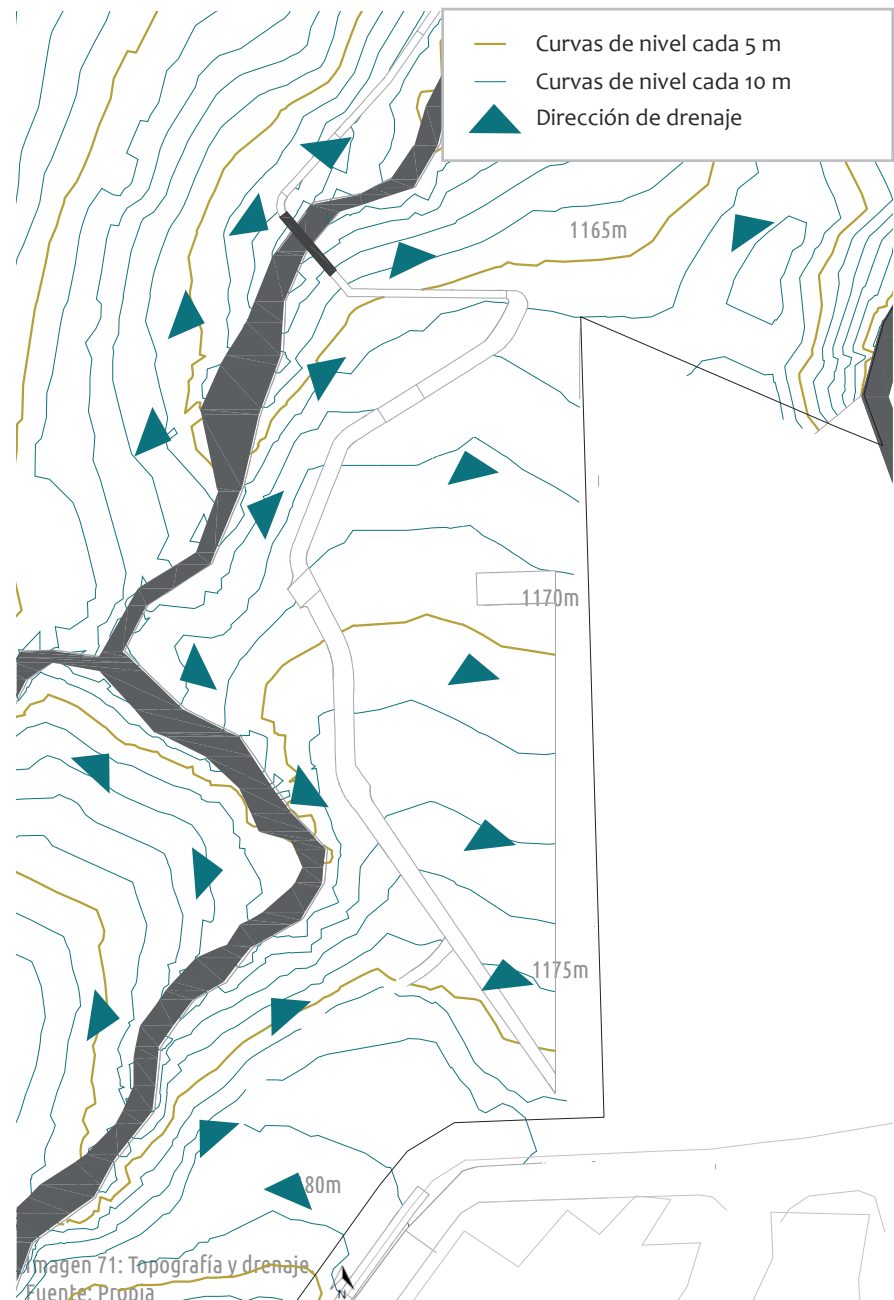


Imagen 71: Topografía y drenaje
Fuente: Propia

A continuación se muestran distintos perfiles topográficos en donde se puede observar el cambio abrupto de pendiente desde las montañas del Oeste, y como el área de trabajo se encuentra en la llanura donde culmina esta, lo que implica un arrastre de material hacia el lote. (ver imagen 73)

Se observa una pendiente menos pronunciada en la sección transversal del emplazamiento del proyecto y la parte más baja debe corresponder a los márgenes del río, sin embargo, el programa no brinda datos de pendiente en los márgenes del río por lo que se deben tener en cuenta las curvas de nivel. (ver imagen 87).

En sentido longitudinal S-N, sí corresponde la pendiente desde la acera, sin embargo, al llegar al río hay irregularidades nuevamente. Se debe aprovechar que esta pendiente es baja para crear edificios adaptados al terreno. (ver imagen 88)



Imagen 72: Ubicación de perfiles topográficos
Fuente: Google Earth, edición propia.

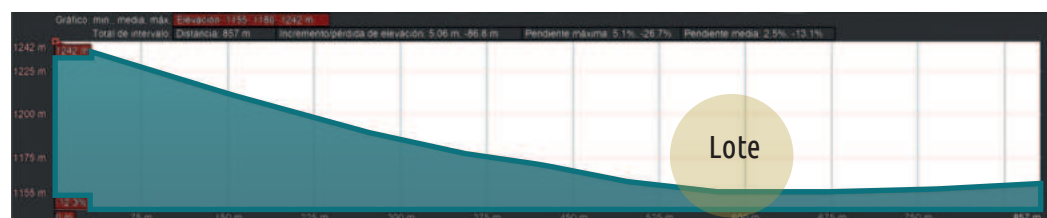


Imagen 73: Perfil topográfico Transversal A-A
Fuente: Google Earth, edición propia

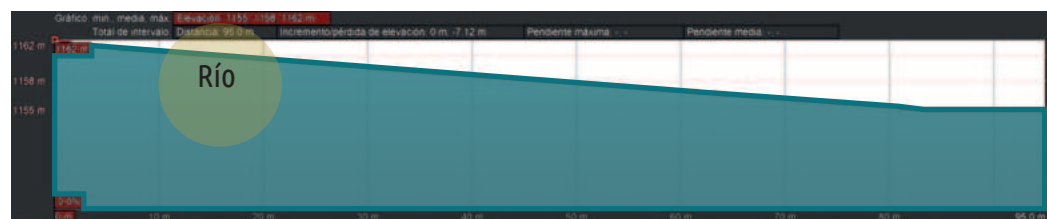


Imagen 74: Perfil topográfico Transversal B-B
Fuente: Google Earth, edición propia

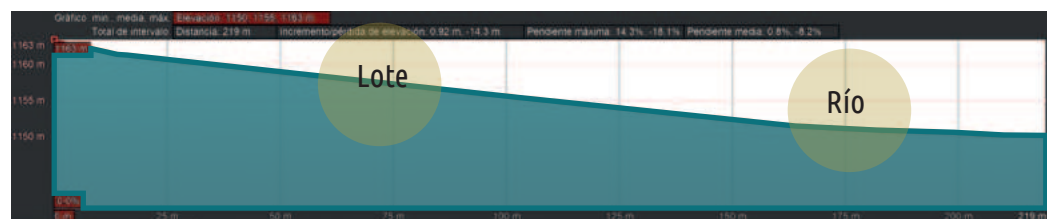


Imagen 75: Perfil topográfico Longitudinal C-C
Fuente: Google Earth, edición propia

Según el Código Sísmico de Costa Rica, Alajuelita se encuentra en la categoría III de las Zonas Sísmicas del país. Lo anterior implica: “Un perfil de suelo con 6 a 12 m de arcilla de consistencia de suave a medianamente rígida o con más de 6 m de suelos no cohesivos de poca o media densidad.” (Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica, 2011)

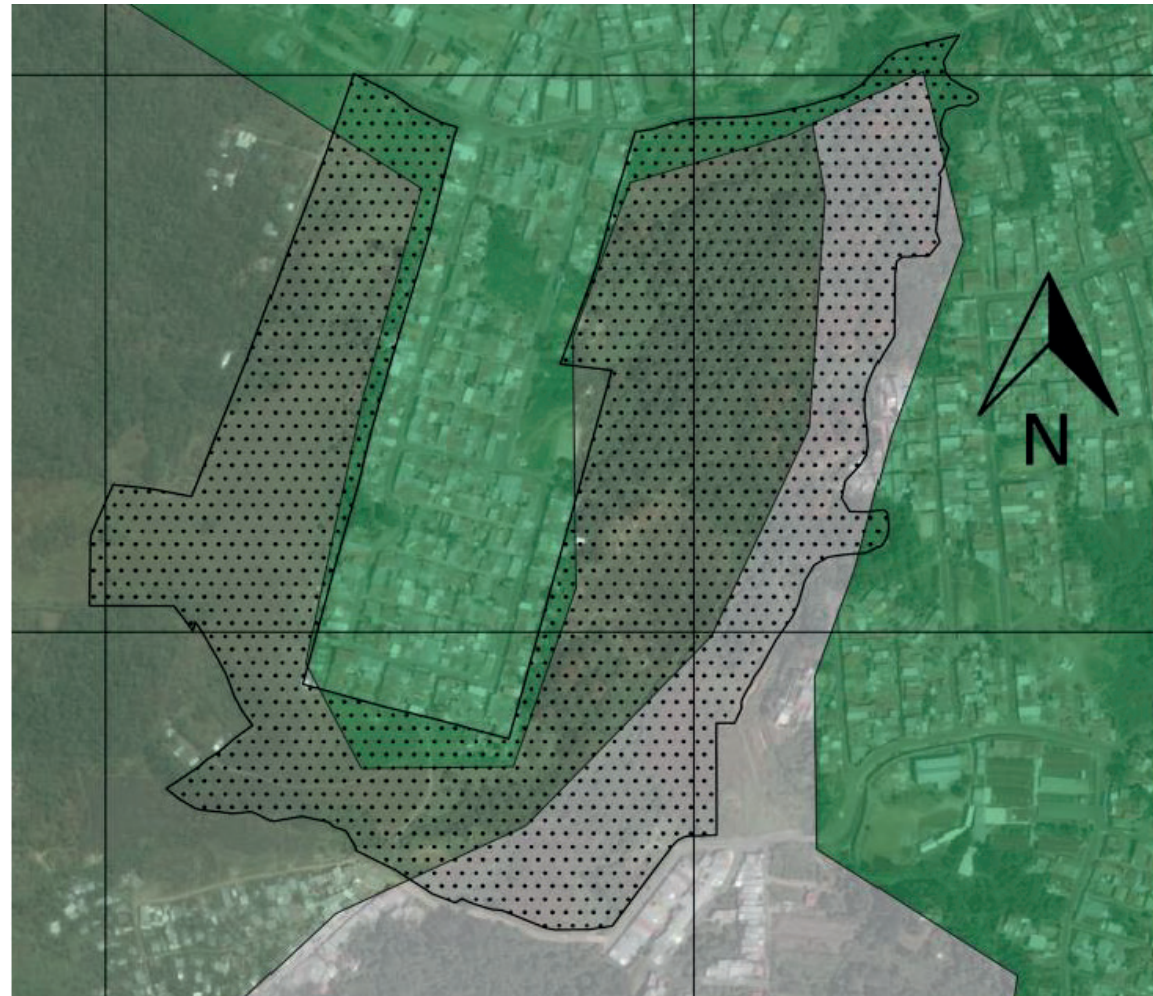
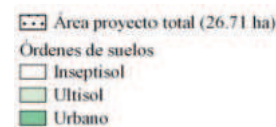


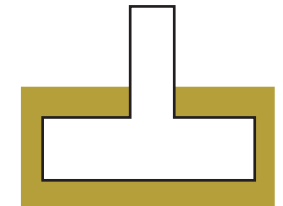
Imagen 76: Tipo de suelo
Fuente: Jiménez, E., 2018



Según Jimenez, E. en su estudio de suelo de este lote (ver imagen 76), la mayoría del terreno al Oeste es tipo de suelo Urbano, y hacia el Este (ubicación de la Escuela Musical) pertenece a la categoría de inceptisoles. “Como son suelos con características poco acentuadas, igualmente son suelos poco problemáticos (excepto aquellos que presentan mal drenaje)...”(Jiménez, E.) Poseen un origen de formación nueva. En su composición no posee algún material predominante, únicamente posee una mezcla de arcillas y minerales primarios.

El Código de Cimentaciones de Costa Rica (2009), indica que el suelo en Alajuelita es de arcillas de alta expansividad y se debe crear un drenaje cercano a la cimentación, usar pilotes o ubicar una capa de grava bajo las zapatas y a los laterales, (ver diagrama 36) ya que evita los daños estructurales por expansión o contracción del suelo debido a la humedad.

Diagrama 36: Cimentación
Fuente: Propia

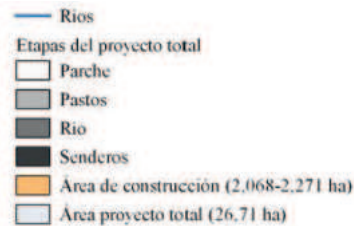




En esta variable se pretende identificar las distintas especies vegetales presentes en el lote, así como las posibles nuevas que se pueden implementar por medio de la reforestación. Para ello se utilizan 3 herramientas: mapeos, búsqueda bibliográfica inventario de vegetación existente, nueva y fotografías.



Imagen 77: Etapas de reforestación del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita
Fuente: Jiménez, E., 2018



El Parque de Desarrollo Humano requiere una reforestación específica para cada sector, al Noreste, Quirós (2016) determinó que es una zona bastante densa y se debe proteger como patrimonio natural del sitio.

La zona donde se desarrollará la escuela musical con artes integradas, Jiménez (2018) la categoriza como zona “Río” dentro de su planteamiento de reforestación. Esta categoría corresponde a una colocación en tresbolillo con una distancia entre plantas de 7m x 7m para un repoblamiento de especies *Zygia longifolia* (Sotacaballo) y *Ardisia revoluta* (Tucuico).



Imagen 78: *Zygia longifolia*
Fuente: <https://upload.wikimedia.org>



Imagen 79: *Ardisia revoluta*
Fuente: <https://www.pronativascr.org>

La evolución vegetativa del lote del Parque de Desarrollo Humano ha variado por las distintas actividades que se han realizado en él, esto queda demostrado en la investigación de Jiménez (2018) en donde se realizaron varias observaciones en el período de tiempo de 2011 hasta el 2017 (ver tabla 10). En el 2011 la cobertura vegetal era mayor debido a la siembra de café, para el 2013, aumentó el crecimiento hacia el Oeste y en el 2015 la tierra se degrada por quema. Del 2016 al 2017 no hay abundancia debido a la pérdida de fertilidad del suelo.

Fecha de las imágenes	Tipo de cobertura (%)	
	Pasto	Bosque secundario
06/03/2011	53,7	46,3
13/02/2012	48,1	51,9
09/12/2013	46,6	53,4
21/12/2014	47,4	52,6
22/12/2015	46,8	53,2
21/01/2016	45,7	54,3
15/01/2017	70,3	29,7
Promedio	51,2	48,8

Tabla 10: Evolución de porcentaje de coberturas vegetales
Fuente: Jiménez, E., 2018. Elaboración propia

Jimenez, (2018) realizó un listado de especies encontradas en todo el PDHA, no se sabe con exactitud la ubicación, ni cuales corresponden a la zona micro de estudio, a continuación se realiza una caracterización para determinar cuales son aptas de implementar en el proyecto (ver tabla 11).

Especie	Nombre común	Función	Altura
<i>Acnistus arborescens</i>	Güitite	Ciclovías, alamedas, parque, plaza, acera, cercas vivas, atracción de aves	8m
<i>Albizia adinocephala</i>	Gallinazo	Ciclovías, alamedas, parque, plaza, acera	10-30m
<i>Astronium graveolens</i>	Ron Ron	Maderable	30m
<i>Bursera simaruba</i>	Indio desnudo	Madera suave, medicina,	25-30m
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Medicinal, atrae insectos	6-17m
<i>Cedrela tonduzii</i>	Cedro dulce	Madera suave, no resistente a hongos e insectos	40m
<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	Medicinal, frutos comestibles	4-30m
<i>Cojoba arborea</i>	Lorito	Ornamental	7-35m
<i>Cordia eriostigma</i>	Muñeco	Ornamental, atracción de aves	8-15m
<i>Cupania guatemalensis</i>	Carne asada	No encontrada	15m
<i>Erythrina costaricensis</i>	Poró, gallito	Cercas vivas	3-7m
<i>Erythrina poeppigiana</i>	Poró extranjero	Sombra, producción de abono, cerca viva	35m
<i>Erythrina berteroana</i>	Poró tico	Ornamental, cercas vivas, cortavientos, control de erosión, sombra	10m
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	Medicinal	20m
<i>Ficus aurea</i>	Higuerón blanco	Sombra, toleran sequía e inundación, ornamental, atracción de insectos, grandes raíces, medicinal, látex.	20m
<i>Hura crepitans</i>	Javillo	Maderable, medicinal, sombra, ornamental. Parques y carreteras	20-50m
<i>Inga vera</i>	Guaba	Sombra, carreteras, avenidas, comestible, medicinal, abono, estabilizadores de suelo	12-20m
<i>Inga spp</i>	Inga	Comestible, abono, ornamental, calles, previene erosión, controla el agua, sombra, maderable, evita evaporación del agua	No encontrado
<i>Ormosia coccinea</i>	Chumico	Maderable, artesanías	25-35m
<i>Pourouma sp</i>	Pourouma	Maderable, comestible, parques, plazas, calles, glorietas	12m
<i>Spathodea campanulata</i>	Llama del	Ornamental, madera no muy fuerte,	25m
<i>Senna spectabilis</i>	Candelillo	Maderable, medicinal, ornamental, parques, jardines, calles, sombra	7-18m
<i>Syzygium jambos</i>	Manzana rosa	Comestible, ornamental, jardines cortavientos, estabilizador de suelos a orilla de ríos, atractor de insectos	6-10m
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Cortez negra	Ornamental, maderable, medicinal	10-12m
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble sabana	Maderable, sombra, ornamental	30m

Tabla 11: Caracterización de vegetación existente
Fuente: Jiménez, E., 2018. Elaboración: Propia.

VEGETACIÓN A IMPLEMENTAR

La vegetación a implementar será bajo los siguientes criterios:

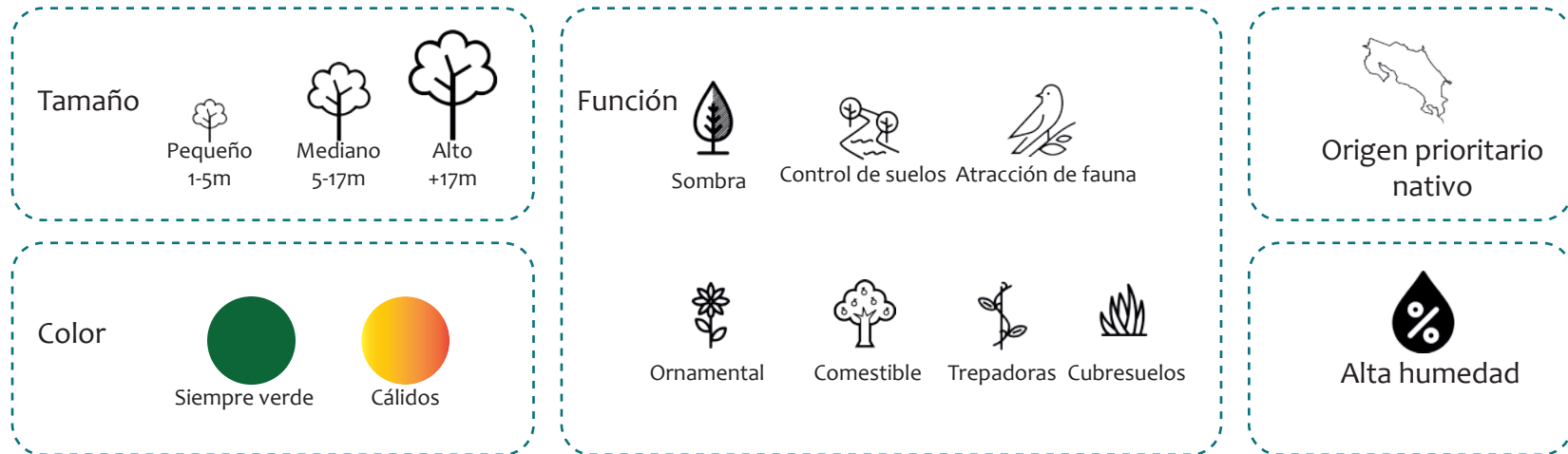


Diagrama 37: Criterios de selección vegetal.
Fuente: Propia.

Se realiza un listado de opciones de especies a implementar tomando en cuenta las especies existentes e incorporando nuevas en su mayoría nativas, según la función necesaria y demás criterios mencionados anteriormente. Por cada categoría se seleccionan mínimo 3 especies, algunas de ellas pueden cumplir varias de las funciones pero solo se menciona en una de las categorías.

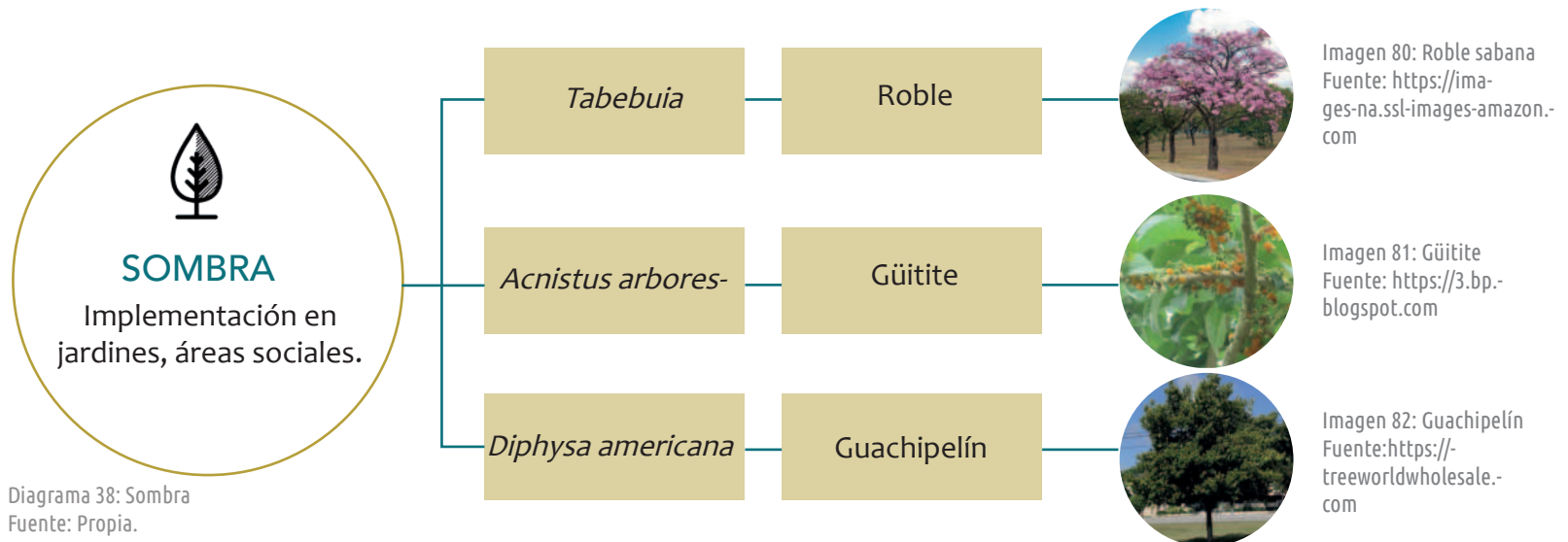


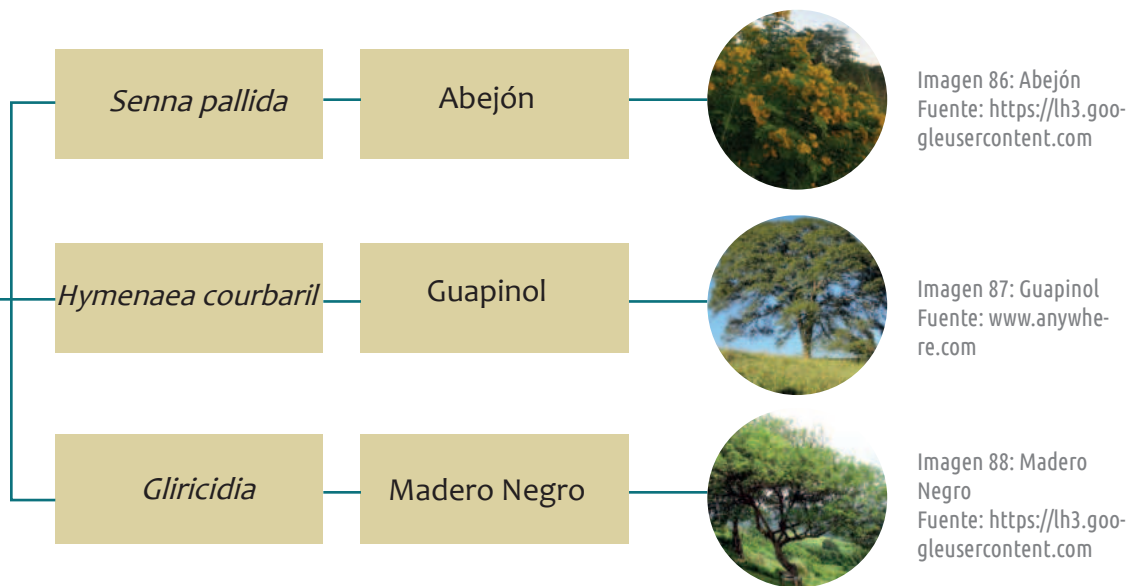
Diagrama 38: Sombra
Fuente: Propia.

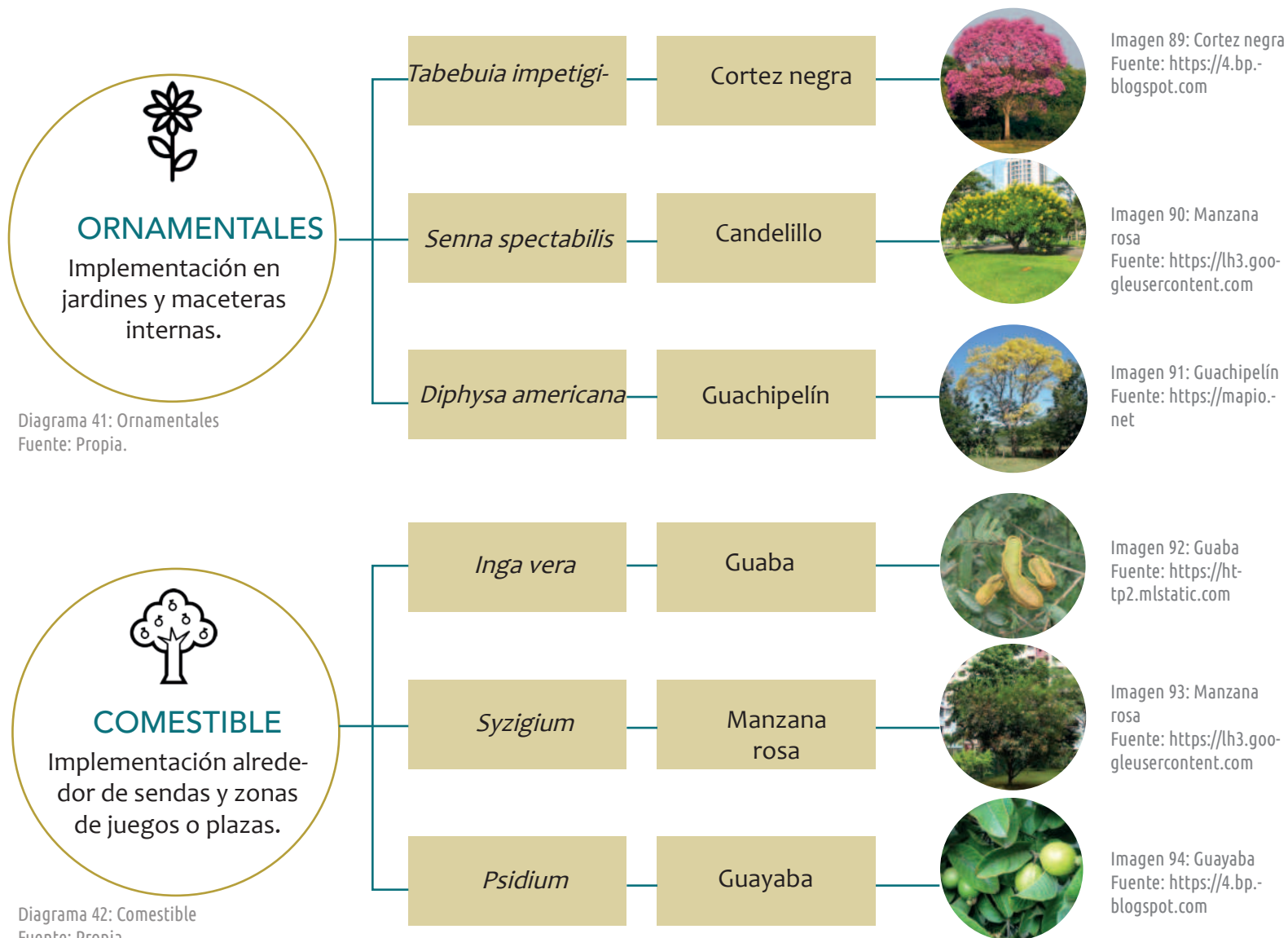


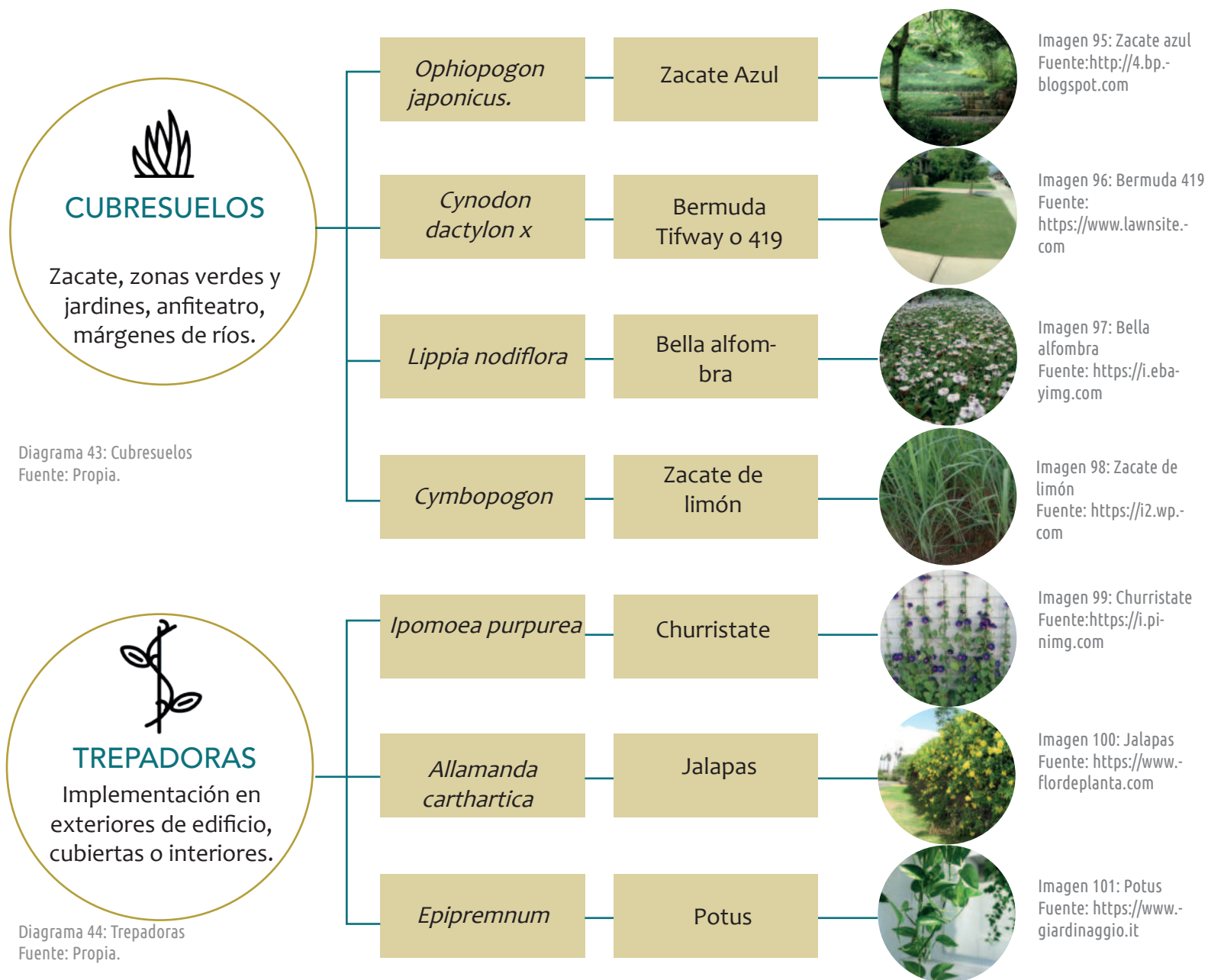
Diagrama 39: Atracción de fauna
Fuente: Propia.



Diagrama 40: Control de suelos
Fuente: Propia.







SÍNTESIS

	Normativa	Especial cuidado en el tratamiento acústico y reglamentación para auditorios.	Pocos retiros por la dimension e irregularidad del lote.	Las dimensiones y cantidad de programa dependen del uso, ya sea educativo o de espectáculos.
	Perceptiva	Se debe mejorar la imagen urbana.	Se debe aumentar la visibilidad del proyecto.	Mejorar la conexión urbana con la calle.
	Climática	Realizar la menor modificación al drenaje del suelo.	Necesidad de protección de radiación y lluvia.	Se debe introducir la ventilación al proyecto.
	Física	Dar diseño urbano al río.	Cuartos mecánicos centralizados o cuartos auxiliares, según el suministro interno del PDHA.	Cimentación con pilotes o zapatas tratadas para evitar la alteración por expansividad del suelo.
	Vegetación	Reforestación del río con vegetación de control de suelos.	Incorporación de vegetación dentro y en el edificio.	No introducir especies con espinas, grandes raíces, frutas venenosas o atractoras de avispa en espacios donde transitan niños y resultan un riesgo.

Tabla 12: Síntesis, capítulo 3.
Fuente: Propia.

The background of the left half of the page is a dark teal color with a white line-art architectural site plan of a school campus. The plan shows various rectangular buildings, some with internal divisions, and winding paths or roads connecting them. The overall layout is somewhat irregular, following the contours of the land.

DISEÑO

Definir el diseño de la Escuela de Música con Artes Integradas a nivel de anteproyecto.

The right half of the page features a large, bold, teal-colored number '4' centered within a white circle. The circle is outlined with a thick gold border. The background of this section consists of vertical stripes in shades of gold and yellow.

4

Capítulo

ASPECTOS TEÓRICOS ESPACIALES

En este apartado se desarrollan aspectos teóricos necesarios para el entendimiento espacial de los recintos que alberga la Escuela Musical con Artes Integradas.

Se analizan 4 casos de estudio para la comprensión de los sistemas que componen este tipo de edificios.

Se desarrolla el tema acústico ya que es muy influyente en aulas y auditorio. Además, se estudia la isoptica principalmente para tratar en auditorios, anfiteatros y salas de espectáculos, en estos se desarrollan los criterios teóricos y técnicos a aplicar.

La caracterización espacial es esencial, tanto por la identificación de dimensiones mínimas como el efecto psicoeducativo, en el cual el desempeño del aprendizaje se ve directamente alterado por las sensaciones y emociones causadas por la percepción espacial que genera un recinto.

Se debe tener un conocimiento básico de estos aspectos que definen la calidad espacial y establecer métodos de aplicabilidad específicos para un proyecto de carácter musical que posee gran influencia en el comportamiento de una población que sufre riesgo social.



Diagrama 45: Aspectos teóricos
Fuente: Propia

En este apartado se seleccionan proyectos tanto nacionales como internacionales que ya han sido diseñados algunos construidos, otros son propuestas, todos aportan soluciones a ciertos problemas específicos del proyecto en cuanto a distribución, aplicación tecnológica, estructural y de tratamiento técnico. A continuación se diagraman los temas a tratar (ver diagrama 46) y posteriormente se detalla cada proyecto con sus datos relevantes, aportes, fotografías y diagramación como pautas de diseño preliminares para su aplicación en el anteproyecto.



Diagrama 46: Temas de casos de estudio
Fuente: Propia



Centro de las Artes escénicas y Escuela de Música
Muxikebarri



Imagen 102: Fachada Centro de las artes escénicas y escuela de música Muxikebarri
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl>

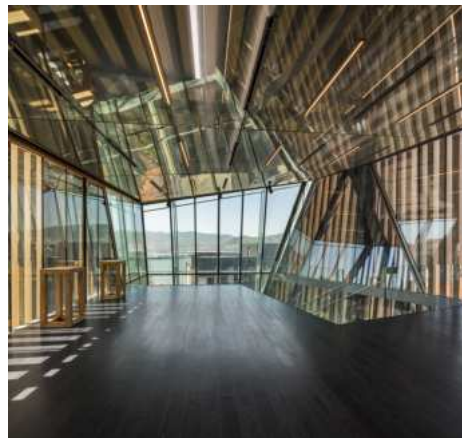


Imagen 103: Vista Interna
<https://www.plataformaarquitectura.cl>

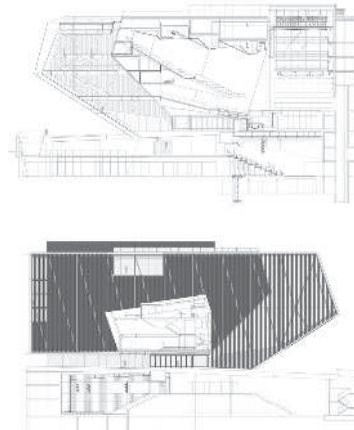


Imagen 104: Cortes longitudinales
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl>

Arquitecto

LMU Arkitektura

Características relevantes

Posee 12400 m² de área.
Auditorio para 750 personas
Apretada programación
Uso de protección climática
Se divide el edificio en 2 según el programa arquitectónico.
Hay conexión directa entre la escuela de música y su necesidad de expresarse a la comunidad.

Aportes

Contraste entre lenguajes específicos según el programa arquitectónico.



Diagrama 47: Lenguajes
Fuente: Propia

Apertura al diseño urbano
Respeto al contexto
Estrategias climáticas

Búsqueda de la flexibilidad de espacios.

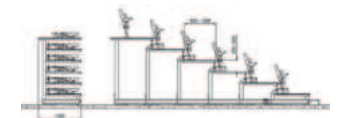


Diagrama 48: Sección butacas móviles
Fuente: pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com



Museo de las Artes en Kiev



Imagen 105: Fachada Museo de las Artes Kiev
Fuente: <http://formaarchitects.com>



Imagen 106: Vista aérea
Fuente: <http://formaarchitects.com>

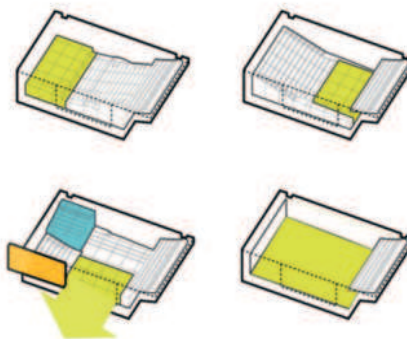


Diagrama 49: Versatilidad espacial
Fuente: <http://formaarchitects.com>

Arquitecto

FORMA

Características relevantes

Posee 12546,30 m² de área.
No hay restricciones en la escala de las exposiciones ya que posee pisos y paredes móviles, esto permite diferentes órdenes de las mismas. Auditorio con tecnología mecánica para transformación espacial, aumenta la cantidad de actividades posibles a realizar. Restauración patrimonial con una solución contemporánea. Aberturas para conexión al exterior. Iluminación natural.

Aportes

Flexibilidad espacial,
uso de paneles móviles

Auditorio en el primer nivel
separa su flujo
de personas
del museo

Conexión con el
contexto

Búsqueda de la
flexibilidad de
espacios.

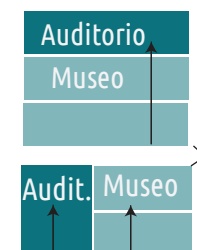


Diagrama 50: Separación de accesos
Fuente: Propia

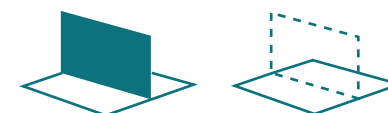


Diagrama 51: Flexibilidad espacial
Fuente: Propia



Escuela Municipal de Artes Integradas de Santa Ana.



Imagen 107: EMAI Santa Ana.
Fuente: <https://1.bp.blogspot.com>



Imagen 108: Auditorio EMAI
Fuente: <https://www.ticoclub.com>



Imagen 109: Exteriores EMAI
Fuente: <https://si.cultura.cr>

Arquitecto

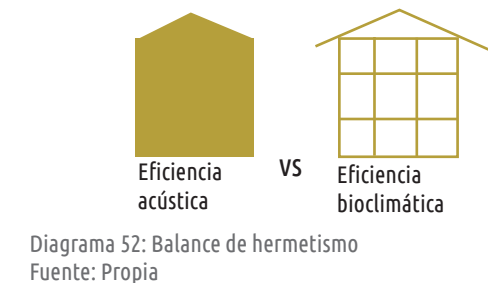
Manuel Enrique Porras

Características relevantes

3 niveles- 3000m² en total
6 aulas grupales- 11 individuales
1 auditorio para 300 personas
1 sala para arte en movimiento de piso de laurel con sistema de amortiguamiento contra lesiones
Grandes aleros, cubierta elevada, aletas, materiales locales.
Se divide el programa en una parte de enseñanza y otra de presentación de actividades culturales.

Aportes

Balance entre aspectos técnicos herméticos de acústica y la apertura de la arquitectura tropical.



Promueve la mezcla de disciplinas artísticas en un espacio reducido y con posibilidad de ampliación.

Diagrama 53: Distribución de disciplinas
Fuente: Propia

Auditorio
Aulas
Galería



Aula Magna UCR

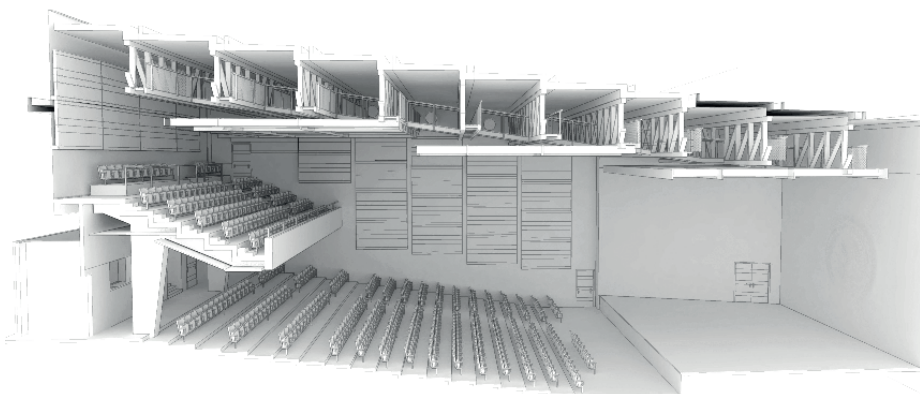


Imagen 110: Corte Sala Magna

Fuente: <https://oepe.ucr.ac.cr>



Imagen 111: Vista posterior

Fuente: <https://icdn2.crhoy.net>



Imagen 112: Vista frontal

Fuente: <https://www.ucr.ac.cr>

Arquitecto

William Cordero

Características relevantes

Capacidad máxima de 700 personas

Capacidad para una amplia gama de actividades. Amplio vestíbulo, servicios sanitarios, boletería, cuarto de iluminación general, de iluminación escenográfica, de sonido, eléctrico, de aseo y de mantenimiento, zona de cámaras para televisoras, escenario, bodega de materiales y equipos, servicios sanitarios, camerinos y área de casilleros, oficina administrativa.

Trabajo adecuado de isóptica y acústica.

Conexión urbana con la plaza de la autonomía.

Aportes

Espacio medular de expresión

Tratamiento acústico adecuado con paneles reflectores en el cielo, y laterales en paredes

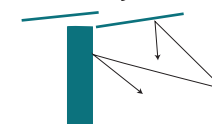


Diagrama 54: Paneles reflectores

Fuente: Propia

Criterios estructurales de grandes luces y apertura visual.

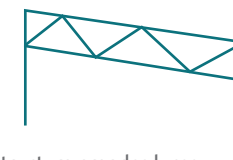


Diagrama 55: Estructura grandes luces

Fuente: Propia

SÍNTESIS DE CASOS DE ESTUDIO



-Uso de paneles reflectivos de madera en auditorios en cielos y paredes.

-Aislamiento acústico en aulas sin perjudicar la ventilación e iluminación natural.

-Pisos de madera con sistemas de amortiguamiento contra lesiones en salas de danza.



-Búsqueda de un balance entre acústica y estrategias bioclimáticas.

-Grandes aleros, materiales locales, aletas búsqueda de ventilación natural y aperturas grandes.



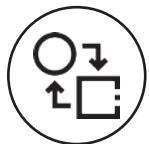
-Uso de materiales diferentes según la función.

-Respeto del contexto.



-Riqueza de multiplicidad artística y posibilidad de ampliación futura a nuevas disciplinas.

-Necesidad de versatilidad para procurar multiplicidad de estilos musicales y de métodos de aprendizaje.



-Búsqueda de flexibilidad de espacios.

-Uso de paredes livianas que permitan remodelaciones y cambios programáticos en las aulas a futuro.



-División programática y volumétrica de difusión y academia.

-Ingreso de flujos separados auditorio/ academia.

Diagrama 56: Síntesis casos de estudio.
Fuente: Propia

CONSIDERACIONES ACÚSTICAS

DEFINICIONES BÁSICAS:

SONIDO

Perturbación que se propaga como ondas sónicas por un medio material elástico.

FRECUENCIA

Cantidad de variaciones de presión por segundo y se mide en Herzios (Hz) o en ciclos por segundo (C/S). El oído humano tiene un margen de frecuencia de entre 20 y 20000 Hz.

Las ondas pueden ser reflejadas, transmitidas o absorbidas. Según Sáenz (2010) cuando una onda encuentra un objeto pueden ocurrir estas situaciones:

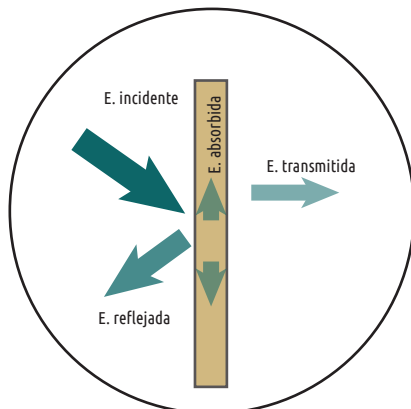


Diagrama 57: Comportamiento de sonido
Fuente: Propia

1

Se refleja sobre su superficie originando una reflexión si el objeto es liso o difusión si es irregular.

2

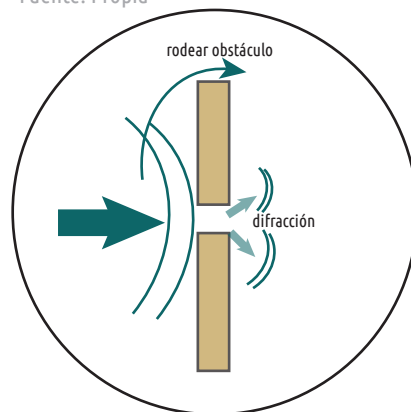
La energía que no fue reflejada se transmite al medio separador que asimila una parte de esa energía y finalmente accede al último medio.

3

La onda puede rodear el obstáculo o difractarse cuando la onda pasa por una abertura y se generan ondas idénticas.

4

Si hay una perturbación con una frecuencia igual a la natural del sistema, el cuerpo vibrará con una amplitud que aumentará progresivamente hasta que no se elimina la perturbación, esto es la resonancia.



ABSORCIÓN

Disminución de energía sonora reflejada por los materiales cuando las ondas los inciden, la absorción es mayor cuando los materiales son permeables o son paneles resonadores de membrana que atrapan el sonido en cavidades y la disipan.

ASLAMIENTO

Reducción de la transmisión del ruido entre dos espacios con intervención de particiones tanto verticales como horizontales. La transmisión puede ser:

- 1-Por vía directa
- 2- Por transmisiones laterales (flanking)
- 3- Por impacto directo en la estructura

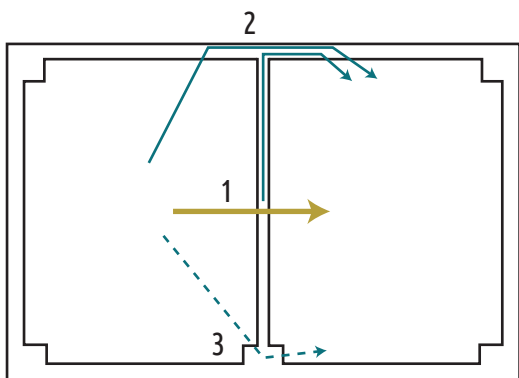


Diagrama 59: Transmisión de ondas sonoras
Fuente: Propia

ASLAMIENTO MASA-RESORTE-MASA

Son paredes dobles simples en distancia lo cual resulta más eficiente que colocar una pared sólida más pesada y aún más efectiva si se rellena de material absorbente dentro en la cámara de aire, eliminando las ondas estacionarias.

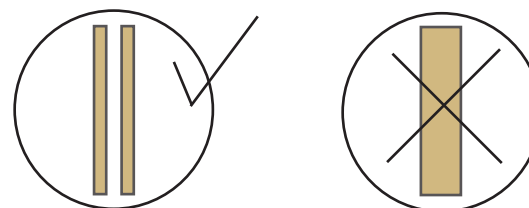


Diagrama 60: Aislamiento masa-resorte-masa.
Fuente: Propia

EFFECTO MEMBRANA

Colocando en la cavidad un material conformado por una membrana de poco espesor. No se deben colocar materiales de espumas rígidas. Se pueden utilizar materiales duros no porosos como el hormigón, terrazo, acero ya que eson buenos aislantes para trabajar como resonante interno entre las paredes.

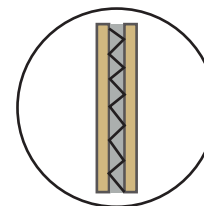


Diagrama 61: Efecto membrana
Fuente: Propia

REVERBERACIÓN Y ECO

Reverberación: Sonido que permanece cada vez que se emite un sonido.
Eco: es el sonido reflejado que permanece.

Cuando la reverberación es pequeña la acústica es seca la cual es buena para música amplificada mas no en vivo. La distancia mayor a 34 m desde donde se emite el sonido hasta donde se recibe produce eco y este se debe evitar.

...es la sensación sonora que se emite desde el momento en el que la fuente sonora ha dejado de emitir sonido. No se debe confundir la reverberación con Eco; pues en este se escucha la emisión de uno o varios sonidos de manera clara y diferenciada tras de cada repetición, mientras que en la reverberación hay una continuidad de cada uno de los sonidos que no nos permite distinguir unos de otros” (Sáenz, 2010).

ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

Tratamiento de las superficies de las 6 caras de los recintos para que el campo sonoro sea el ideal.

ELEMENTOS PARA ACONDICIONAMIENTO

Paneles
suspensos
y absorben-
tes

Paneles de materiales absorbentes reducen la reverberación con una mayor nitidez de sonido. Los paneles suspensos generan mayor área de absorción se puede usar en talleres o aulas.



Imagen 113: Paneles suspensos
Fuente: <https://i.pinimg.com>

Difusores

Fragmentan la onda incidente en varias reflexiones con menor intensidad, crea un campo sonoro mayor en el recinto, evita la focalización

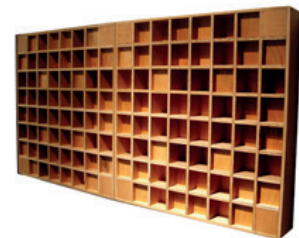
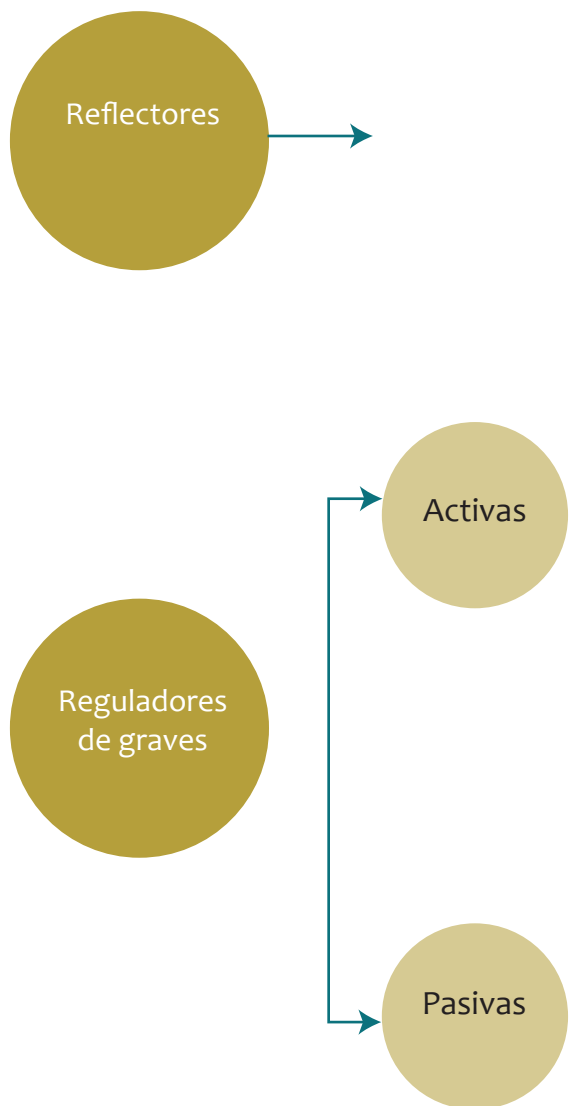


Imagen 114: Difusores
Fuente: <https://lh3.googleusercontent.com>



Los elementos rígidos utilizados en auditorios para provocar primeras reflexiones propagando las a todo el público generalmente se utilizan paneles de madera.

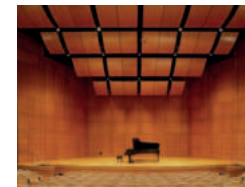


Imagen 115: Reflectores
Fuente: <https://lh3.googleusercontent.com>

Los elementos rígidos y flexibles, generalmente de madera entran en resonancia con las ondas sonoras y convierten la energía en movimiento del panel.



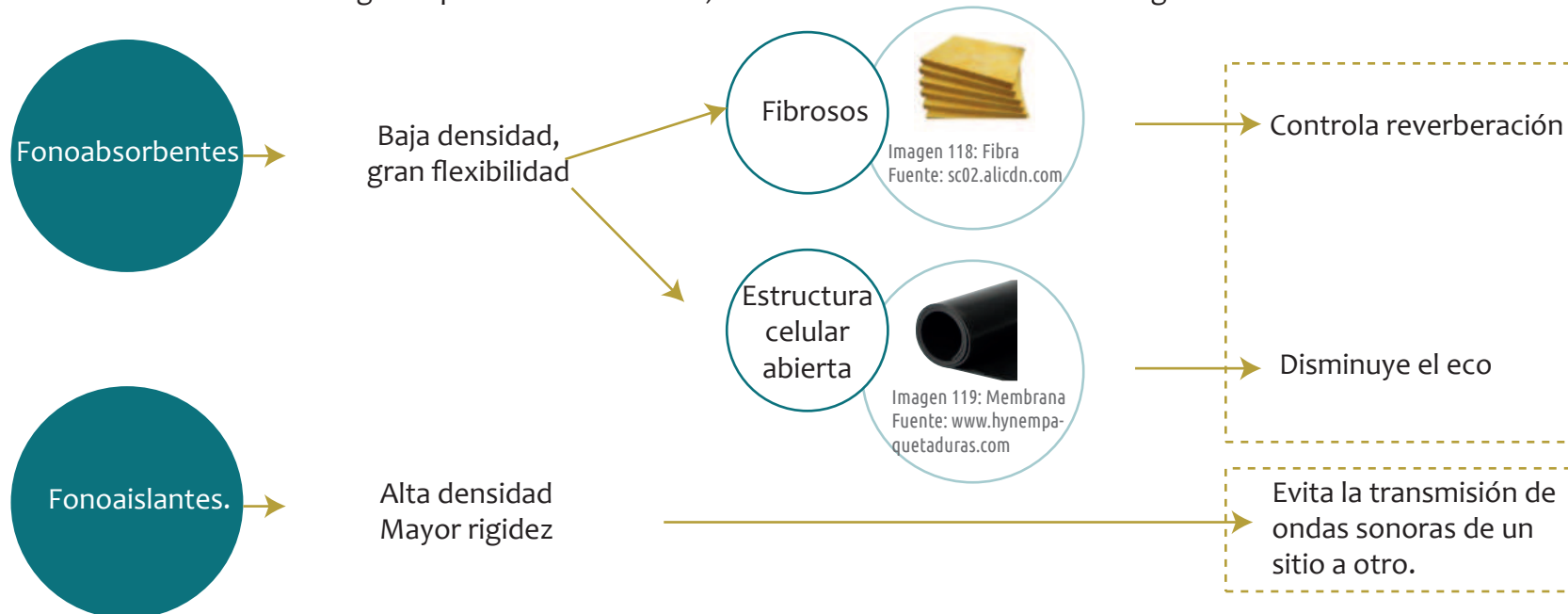
Imagen 116: Trampa de graves activa
Fuente: <https://www.blupointmusic.cl>

Espumas de poliuretano muy densas, las ondas toman estos materiales como planos, se usan en las esquinas para que las ondas no crezcan, generan menos absorción pero homogenizan las reflexiones.



Imagen 117: Trampa de graves pasiva
Fuente: <https://www.hipermusic.es>

La elección del material de los elementos de acondicionamiento acústico es de los aspectos mas importantes debido a que el comportamiento de las ondas varía según la porosidad del mismo, los materiales se clasifican de la siguiente maneras.



También se puede clasificar por el tipo de frecuencias que se deben tratar:

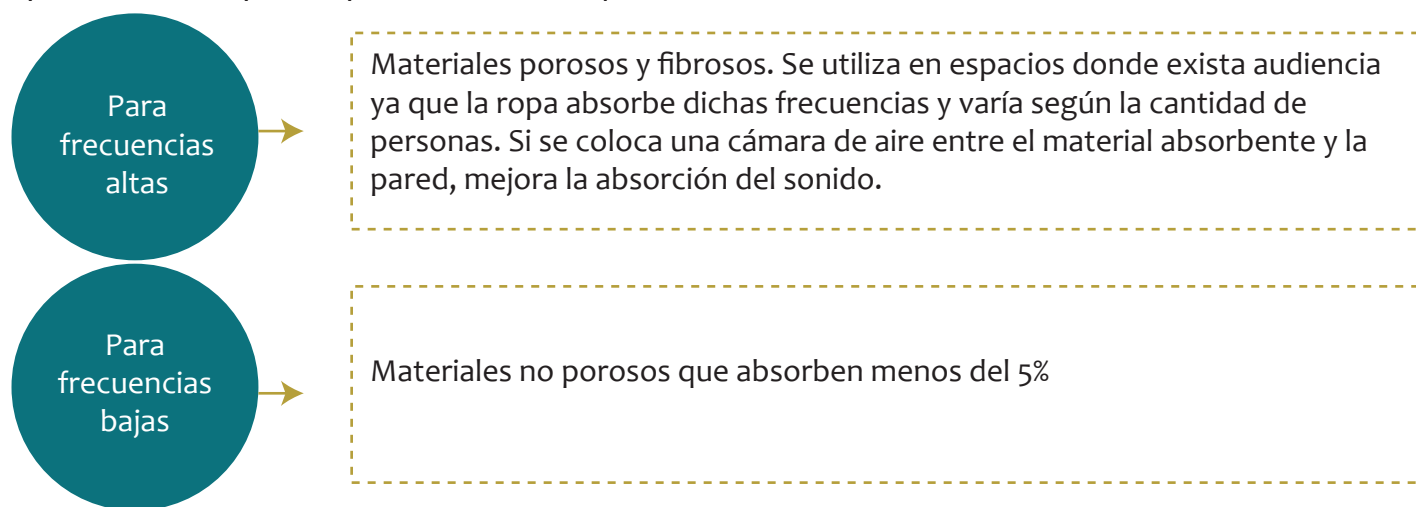


Diagrama 62: Clasificación de materiales acústicos
Fuente: Propia

Para determinar los materiales a utilizar, es necesario saber qué tipo de frecuencia se produce en cada recinto y cuál es el coeficiente de absorción de cada material en las diferentes frecuencias audibles del oído humano.

A continuación se brinda una tabla con los materiales más comunes presentes en el mercado y su coeficiente de absorción según el desempeño en distintas frecuencias:

Material	Frecuencia					
	125	250	500	1000	2000	4000
Ventana abierta	1	1	1	1	1	1
Hormigón pintado	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Hormigón sin pintar	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
Madera	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
Filtro asbestos (1cm)	-	-	0,35	0,3	0,23	-
Filtro de pelo y asbestos	-	-	0,38	0,55	0,46	-
Filtros sobre pared (3cm)	0,13	0,41	0,56	0,69	0,65	0,49
Corcho (3cm)	0,08	0,08	0,3	0,31	0,28	0,28
Corcho perforado y pegado a la pared	0,14	0,32	0,95	0,9	0,72	0,65
Tapices	0,14	0,35	0,55	0,75	0,7	0,6
Ladrillo visto	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
Enlucido de yeso sobre ladrillo	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
Enlucido de cal	0,04	0,05	0,06	0,08	0,04	0,06
Paneles de madera	0,1	0,11	0,1	0,08	0,08	0,11
Alfombra sobre cemento	0,04	0,04	0,08	0,12	0,03	0,1
Celotex (22mm)	0,28	0,3	0,45	0,51	0,58	0,57
Celotex (16mm)	0,08	0,18	0,48	0,63	0,75	-
Vidrio doble	0,25	0,1	0,07	0,06	0,02	0,02
Vidrio	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
Placas perforadas de material poroso	0,44	0,57	0,74	0,93	0,75	0,76

Tabla 13: Coeficientes de absorción de diferentes materiales.
Fuente: Propia

Los materiales más eficientes en cuanto a absorción son las placas perforadas de material poroso y el corcho, sin embargo, son de muy alto costo por lo que se plantea utilizar paneles de yeso para divisiones livianas, de ser necesario con relleno de filtros o espumas, vidrios dobles y paredes de yeso. La selección del material depende de la forma, costo, objetivo acústico, función del recinto, dimensiones, superficie a cubrir, lenguaje estético y disponibilidad en el mercado.



Imagen 120: Paredes de paneles de madera
Fuente: <https://polityfy.us>



Imagen 121: Ventanería, vidrio doble.
Fuente: <https://tekna1.casa>

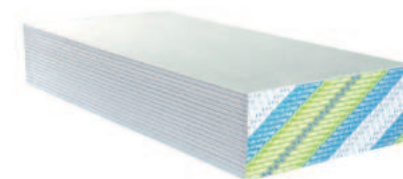


Imagen 122: Paredes de yeso
Fuente: <https://gypsum.com>

Según Saenz (2010), existen varias maneras para tratar acústicamente los recintos, uno de ellos es la técnica LEDE la cual consiste en:

- ▶ Colocar en la pared de atrás del escucha difusores para mejorar la dispersión (LiveEnd), esto genera primeras reflexiones que son amortiguadas en la pared (DeadEnd).
- ▶ Las demás paredes y techo se controlan con difusores y trampas de graves.
- ▶ Para evitar el “Aleteo de Eco” que se puede solucionar con la inclinación de 10° sobre alguna pared.
- ▶ La pared detrás del emisor debe absorber reflexiones altas y medias de la pared opuesta esto con la utilización de cortinas gruesas o superficies porosas.
- ▶ En el techo deben haber trampas de graves.
- ▶ La colocación de las superficies absorbentes no debe ser simétrica. Evitando el paralelismo se desaparece el eco flotante.
- ▶ En los estudios de grabación se utilizan las anecoicas que buscan resolver todo tipo de reflexiones para captar el sonido original del emisor.

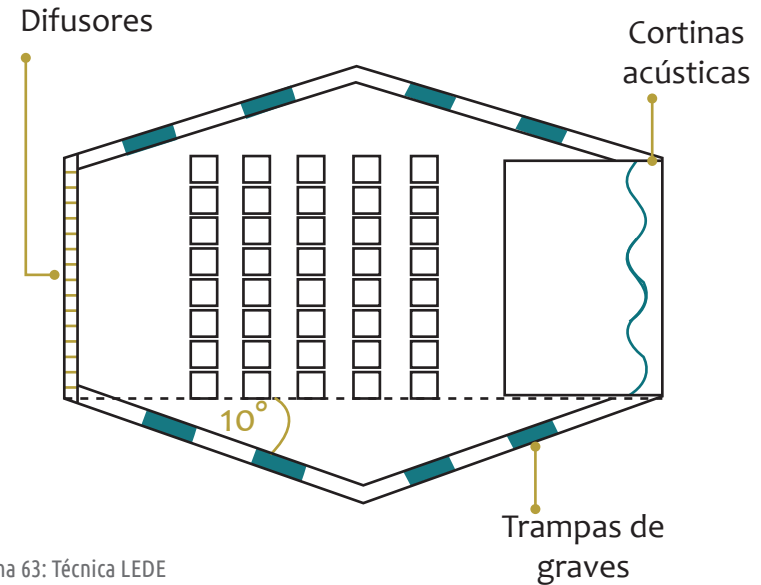


Diagrama 63: Técnica LEDE
Fuente: Propio

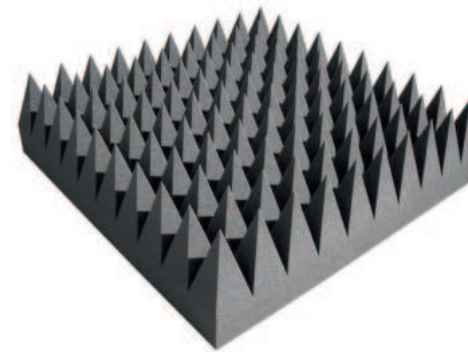


Diagrama 64: Paneles anecoicos
Fuente: <https://pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com>

GEOMETRÍA DE SALAS DE CONCIERTO

Si bien, una sala de conciertos requiere un exhaustivo trabajo de acondicionamiento interno, la forma del mismo tiene incidencia al ajustar la acústica correcta para el disfrute de un sonido de calidad.

Carrión (1998), selecciona las 5 principales formas que aparecen en este tipo de recintos, en seguida se muestran las formas con las debidas reflexiones y niveles de presión sonora.

► Sala en forma de abanico

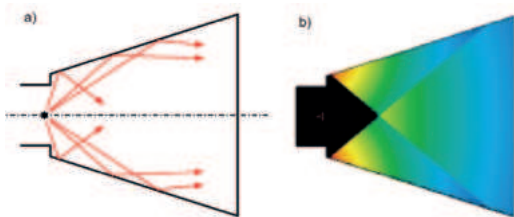


Diagrama 65: Sala en forma de abanico
Fuente: Carrión, 1998.

Sin primeras reflexiones en el centro
A mayor ángulo peor acústica
Gran aforo

► Sala en forma de abanico invertido

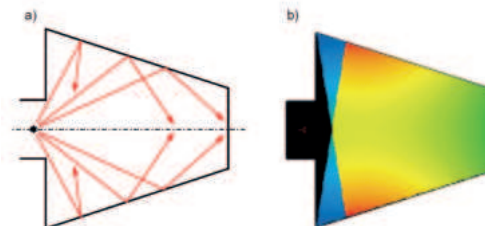


Diagrama 68: Sala en forma de abanico invertido
Fuente: Carrión, 1998.

Muchas primeras reflexiones laterales
Falta de visibilidad
Impresión espacial alta

► Sala planta rectangular

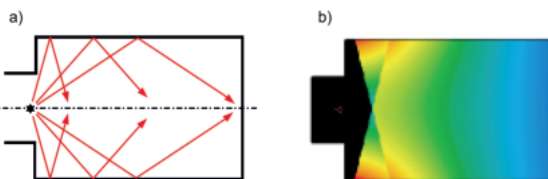


Diagrama 66: Sala en forma rectangular
Fuente: Carrión, 1998.

Estrechas
Muchas primeras reflexiones
Sonoridad elevada
Visuales deficientes

► Sala planta de herradura

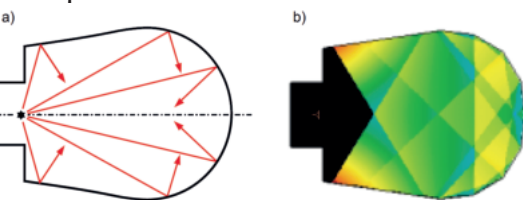


Diagrama 67: Sala en forma de herradura
Fuente: Carrión, 1998.

Baja energía de primeras reflexiones laterales
Gran aforo

► Sala planta de hexágono alargado

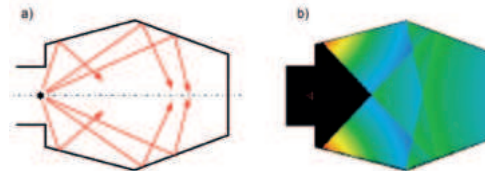


Diagrama 69: Sala en forma hexágono alargado
Fuente: Carrión, 1998.

Combinación de abanico y de abanico invertido
Ventajas visuales y de aforo
Ventajas acústicas

FORMA A IMPLEMENTAR

CIELOS

Se recomiendan mínimo 10cm de cámara de aire para mayor absorción a las bajas frecuencias sin embargo, en los cielos acústicos pueden ser aún más grandes. Los cielos acústicos en su mayoría son suspendidos y este sistema se compone de:

- 1 Láminas o Plafones:
- 2 Suspensión
- 3 Alambre sujetador y accesorios

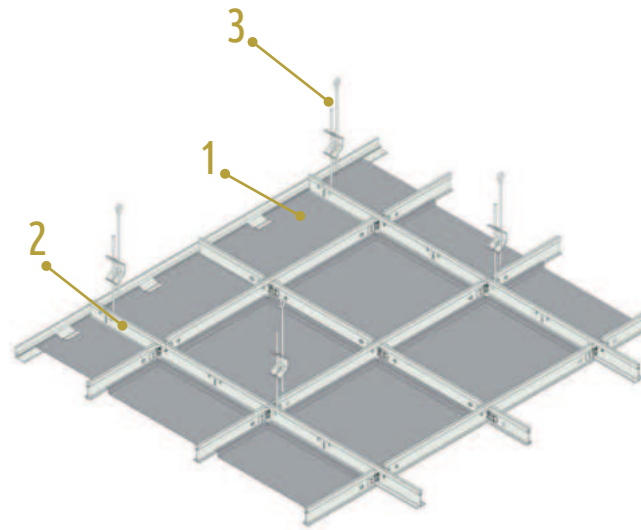


Diagrama 70: Sistema de cielos suspendidos
Fuente: <https://img.archiexpo.es>, edición propia

Ejemplos:

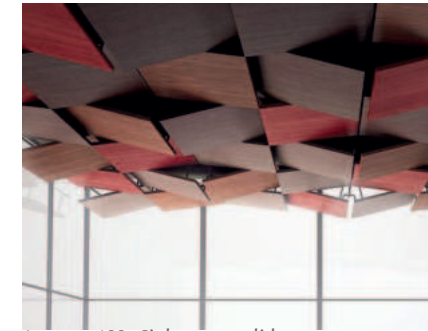


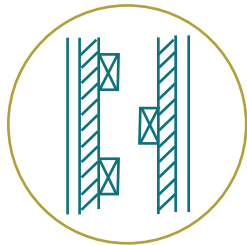
Imagen 123: Cielo suspendido
Fuente: <https://i.pinimg.com>



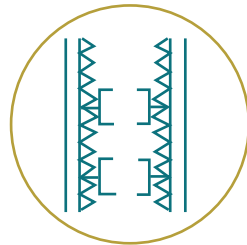
Imagen 124: Cielo suspendido
Fuente: <https://lh3.googleusercontent.com>

PAREDES

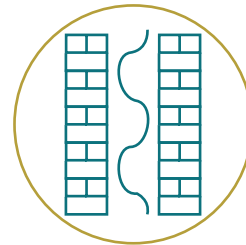
Aplicando el efecto de masa-resorte- masa explicado en apartados anteriores se tienen los siguientes tipos de paredes dobles:



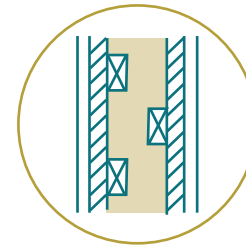
Paredes delgadas de yeso con cámaras de aire.



Pared doble con relleno sobre metal.



Pared doble de bloque de madera con capa de yeso.



Pared doble de madera con capa de yeso y rellena de material poroso.



Pared gruesa de bloque con capa de yeso.

Diagrama 71: Tipo de paredes dobles livianas
Fuente: Propia

Los puentes acústicos aparecen cuando un sonido se transmite de una superficie a otra, para evitar esto se deben tener el mínimo de superficies en contacto entre las dos capas de las paredes y se puede resolver con losas de hormigón sobre láminas de material elástico o en los cielos utilizar “muelles”

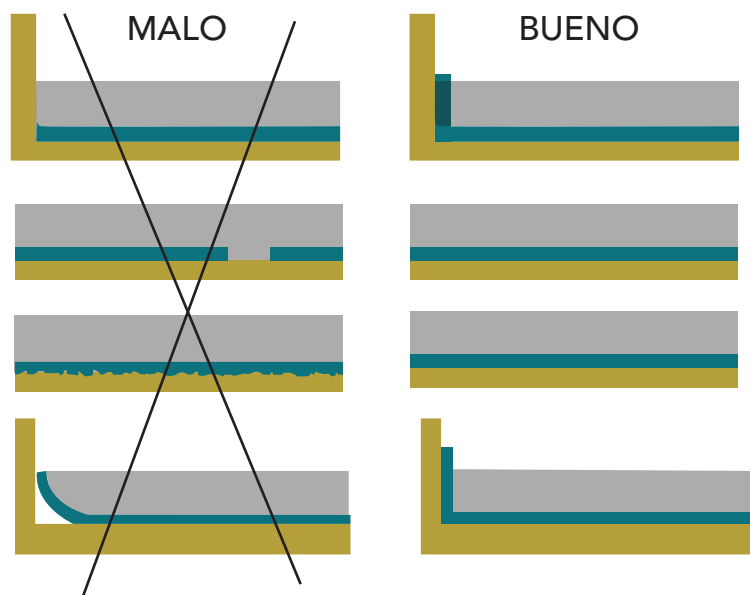


Diagrama 72: Puentes acústicos
Fuente: Propia

VENTANAS

Según la ley de masas cada vez que doblamos el espesor de un material, se aumenta en 6dB el aislamiento y esto aplica también para el vidrio.

Según Sáenz, (2010), Arau recomienda usar el vidrio laminado ya que por sus multicapas permite el amortiguamiento 10 veces superior al monolítico. No obstante, el doble vidrio se usa principalmente, por motivos térmicos con cámaras de aire de entre 6mm y 20mm, sin embargo, esta cámara no es suficiente y el aislamiento es menor, por lo que se recomiendan cámaras de

50 mm y 200 mm, además, lo ideal es que el grosor de ambos vidrios sea diferente en un 30%. Cuando se usan doubles vidrios con más de 50 mm se debe colocar en el interior del buque un material absorbente, y buscar la hermeticidad por medio de la creación de marcos independientes. (ver diagrama 73)

Para ventilación también se pueden utilizar las celosías de materiales absorbentes como rejillas acústicas o las tomas de aire y para iluminación se pueden utilizar vidrio blocks que son eficientes y permiten versatilidad de uso. (ver imágenes 123 y 124)

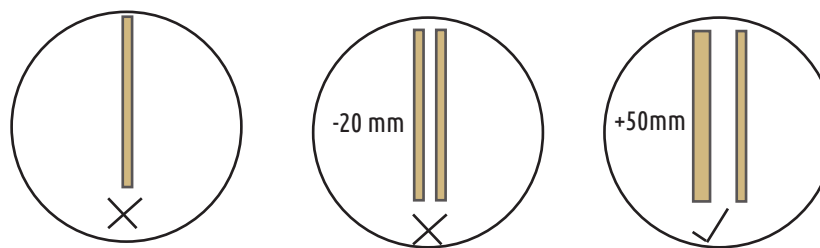


Diagrama 73: Vidrios dobles
Fuente: Propia

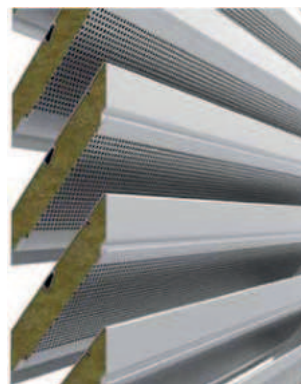


Imagen 125: Rejilla acústica
Fuente: <https://img.archiexpo.es>



Imagen 126: Vidrio block
Fuente: <https://promart.vteximg.com.br>

ACÚSTICA EN CLIMA TROPICAL

“Al analizar cómo obtener el mayor nivel de confort en una arquitectura tropical, es indispensable obtener un equilibrio entre cuatro aspectos básicos: belleza, utilidad, solidez y eficiencia energética.” (Valverde, 2014)

Se debe buscar un balance entre la aplicación de estrategias bioclimáticas y criterios acústicos ya que estas últimas requieren en su mayoría espacios herméticos y la arquitectura tropical requiere apertura. Existen estrategias para aplicar en el diseño interno y externo para un confort acústico y bioclimático óptimo, entre ellas se encuentran las siguientes:

Vegetación: El uso de barreras acústicas vegetales es eficiente para tratar el ruido de adentro hacia afuera y viceversa se deben utilizar varias filas de plantas densas en follaje de diversas alturas, desde arbustos hasta árboles de gran tamaño. Además produce microclimas de frescura al edificio.



Imagen 127: Barrera vegetal
Fuente: <https://lh3.googleusercontent.com>

Agua: El uso de fuentes es eficiente dado que el agua es reflector de ondas, sin embargo se debe tener cuidado con los espejos de agua para no crear islas de calor junto a la edificación.



Imagen 128: Muro de agua
Fuente: <https://img.archiexpo.es>

Fragmentación volumétrica: Se busca dividir el volumen para permitir el ingreso de la ventilación dentro del edificio, además resulta eficiente al aislamiento acústico, un ejemplo en escala micro de esto es la aplicación de paredes con vacío entre paneles lo que resulta más eficiente que un solo panel sólido del mismo grosor.



Imagen 129: Fragmentación Casa Moriyama
Fuente: <https://i.pinimg.com>

Horizontalidad de volúmenes contra radiación: Se debe buscar que los volúmenes tengan máximo 15° desde la horizontal Este-Oeste y si no es posible buscar la menor cantidad de fachadas perpendiculares a dichas direcciones. Esto además favorece a que se creen pabellones de aulas y el ruido no se concentre y altere el funcionamiento del conjunto.



Imagen 130: Horizontalidad
Fuente: <https://images.adsttc.com>

Iluminación natural: es vital para el ahorro energético, para esto se pueden utilizar vidrios templados con marco aislante o vidrio-block.



Imagen 131: Uso de vidrio block
Fuente: <https://www.mndelgolfo.com>

Paredes internas inclinadas: Si bien para reducir los desperdicios se busca una modulación ortogonal, esto no es funcional en acústica ya que produce eco palpitante por lo que lo adecuado es modificar la disposición de algunas paredes y del techo de manera que no sean paralelas.

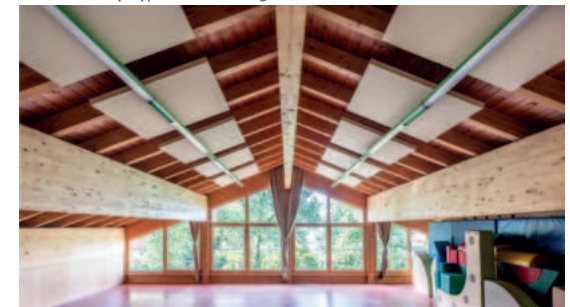


Imagen 132: Cielo inclinado
Fuente: <https://carusoacoustic.com>

Ventilación: debe ser versátil y evitar el aire acondicionado. La ventilación cruzada no es recomendada ya que puede propiciar el paso del ruido de un recinto a otro, lo conveniente es que cada espacio tenga una apertura para ventilación o el uso del efecto chimenea. El aire acondicionado en aulas de canto no es adecuado ya que puede afectar las cuerdas vocales de los estudiantes.

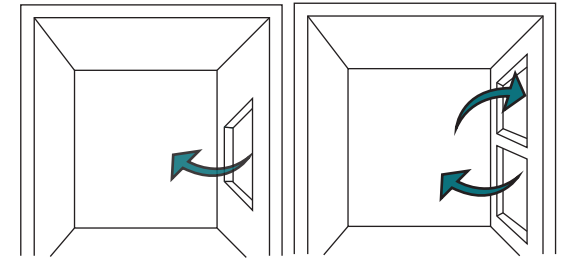


Diagrama 74: Ventilación simple
Fuente: Propia

Colores claros: no absorben el calor, son eficientes tanto bioclimáticamente como perceptivamente ya que genera una sensación de amplitud y además la aplicación de estos con texturas diferentes a las que se colocan en el suelo genera un ambiente de calidez donde los estudiantes pueden mejorar su rendimiento y concentración.



Imagen 133: Aulas colores claros
Fuente: <https://www.triarte.net>

TABLA RESUMEN CONSIDERACIONES ACÚSTICAS

A continuación se presenta una tabla que sintetiza las estrategias acústicas en dos tipologías de aplicación según la función del recinto: Aulas y auditorio.

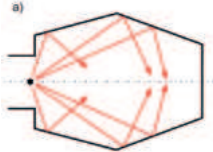
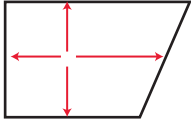
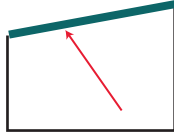
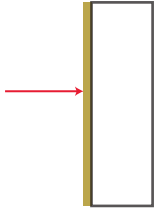
	AUDITORIO	AULAS
COMPORTAMIENTO	1 sola reflexión al público y luego absorbidas para evitar el eco.	Sonido seco, sin reflexiones para que los estudiantes conozcan el sonido real que emiten sus instrumentos.
GEOMETRÍA	Hexágono alargado 	Ángulos no de 90° 
CIELO	Paneles suspendidos reflectores móviles controlables según el uso (concierto, teatro, etc.). 	Paneles suspendidos absorbentes fijos inclinados evitando ángulos de 90° 
PAREDES	Aislantes estructurales con espuma absorbente 	Muro seco con relleno de fibra de vidrio. 
PISO	Madera para el escenario Alfombra para el área de butacas	Madera para aulas en general Concreto para aulas de percusión.
ESPECIFICACIONES ACÚSTICAS	Trampas de graves, difusores y reflectores. Paredes acústicas.	Paneles anecoicos y espuma absorbente.

Tabla 14: Resumen de tipologías de acondicionamiento acústico
Fuente: Propia.

En el diseño de auditorios, salas de conciertos, anfiteatros, teatro o sitios específicos para presentación de espectáculos es importante brindar una visibilidad total desde cada butaca hacia el escenario, además de procurar un confort espacial a la totalidad del público. Neufert, (1995) brinda dimensiones óptimas para que estos criterios se cumplan. Para un mejor entendimiento se muestran las principales partes de un teatro y posteriormente se explican las principales directrices de diseño en cuanto a isóptica:

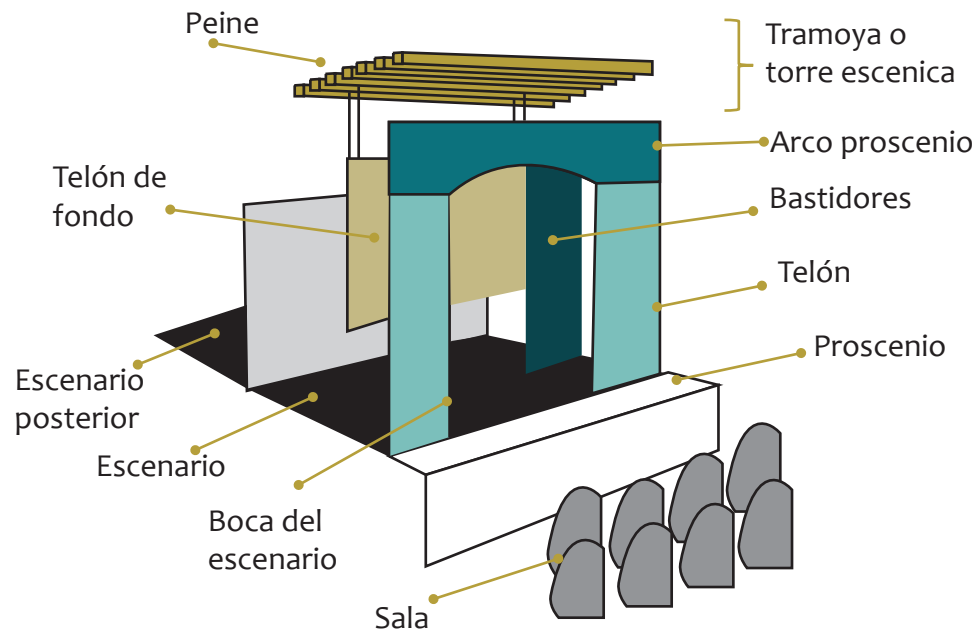


Diagrama 75: Partes de un teatro.
Fuente: Propia.

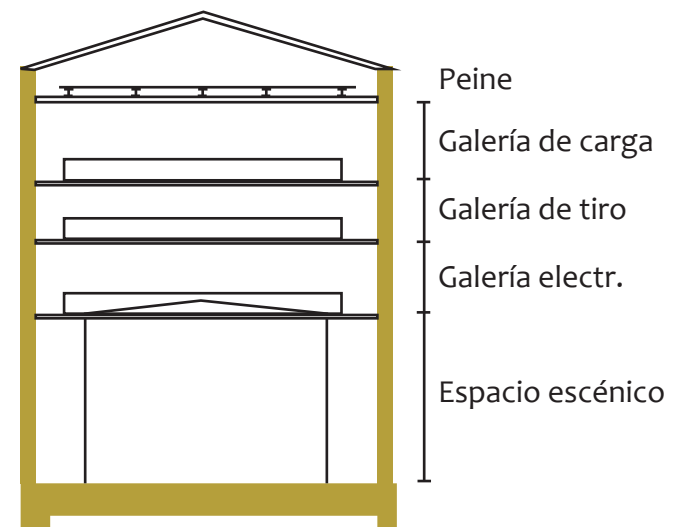


Diagrama 76: Tramoya o torre escénica
Fuente: Propia.

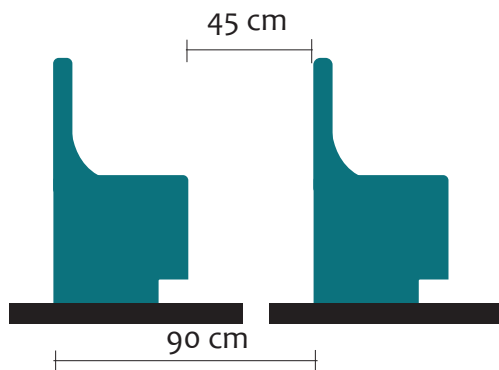


Diagrama 77: Proporción entre de butacas.
Fuente: Neufert, 1995. Edición propia.

La distancia entre butacas debe ser de 45 cm desde el borde del asiento hasta el borde trasero del respaldo y 90 cm entre bordes traseros de butacas. (ver diagrama 77)

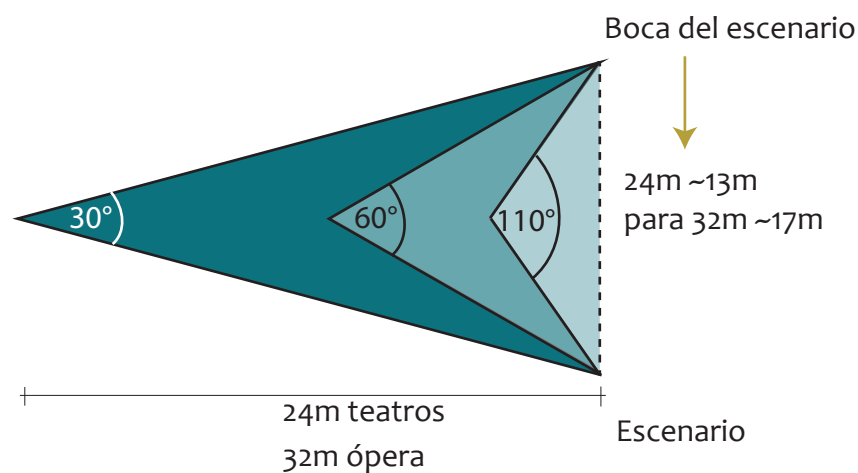


Diagrama 78: Dimensión de boca del escenario
Fuente: Neufert, 1995. Edición propia.

La longitud máxima entre la última butaca y el escenario debe ser de 24 m en teatros y el ancho de la boca del escenario debe ser de 13 m, además debe tener 30° de rango de visión desde la última butaca, 60° desde las butacas del centro, y 110° desde las primeras butacas. (ver diagrama 78)

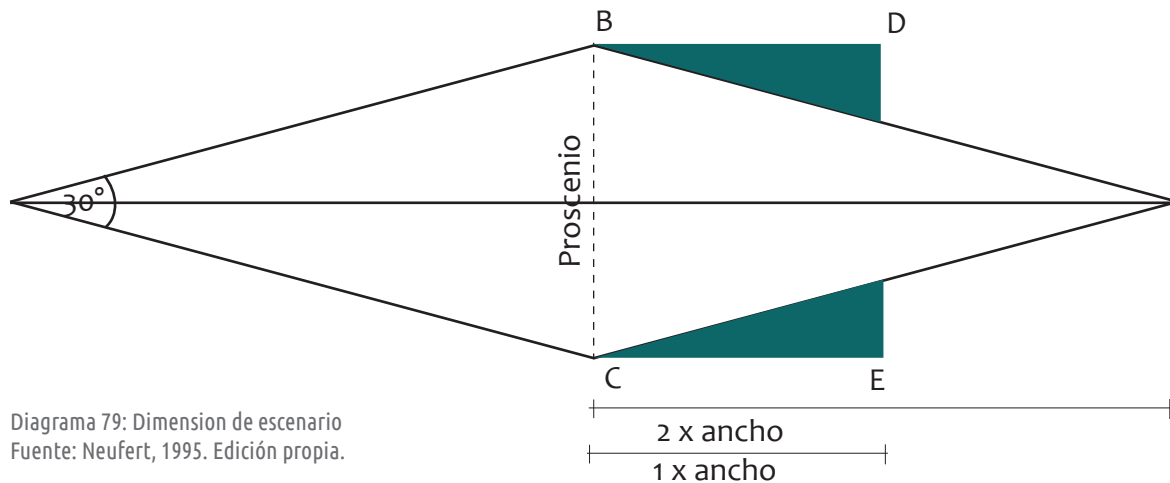


Diagrama 79: Dimension de escenario
Fuente: Neufert, 1995. Edición propia.

La dimensión del escenario sera 1x ancho del mismo. La distancia máxima entre el escenario y la última butaca sera 2x ancho. (ver diagrama 79)

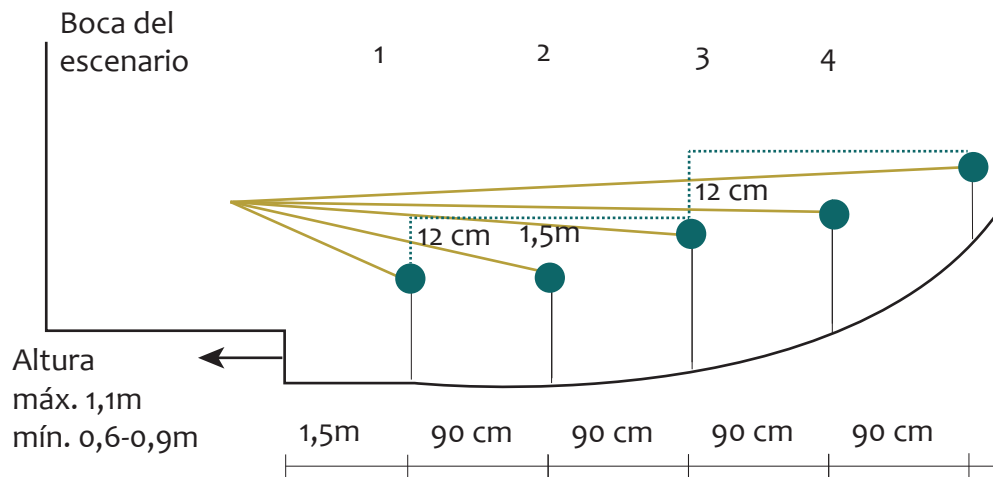


Diagrama 80: Isóptica vertical
Fuente: Neufert, 1995. Edición propia.

$$\frac{\text{altura de la boca del escenario}}{\text{anchura de la boca}} = \frac{1}{1,6}$$

Isóptica vertical: Para garantizar una visión de cada fila de butacas se debe trazar una línea desde la primera butaca hacia el escenario y aumentar en 12 cm la altura de cada 2 filas, desde la punta de la cabeza en esa intersección debe ir el trazo de la 3ra butaca hasta el mismo punto del escenario.

La altura del escenario debe ser de entre 0,6 m hasta 1,1 m máximo. (ver diagrama 80)

Neufert, (1995). Define 3 tipos de escenario, el auditorio por dimensión será un escenario pequeño pero con características de uno grande en cuanto al telón. Tendrá un escenario posterior y no tendrá uno auxiliar, esto debido a que los ensayos serán en el escenario posterior.

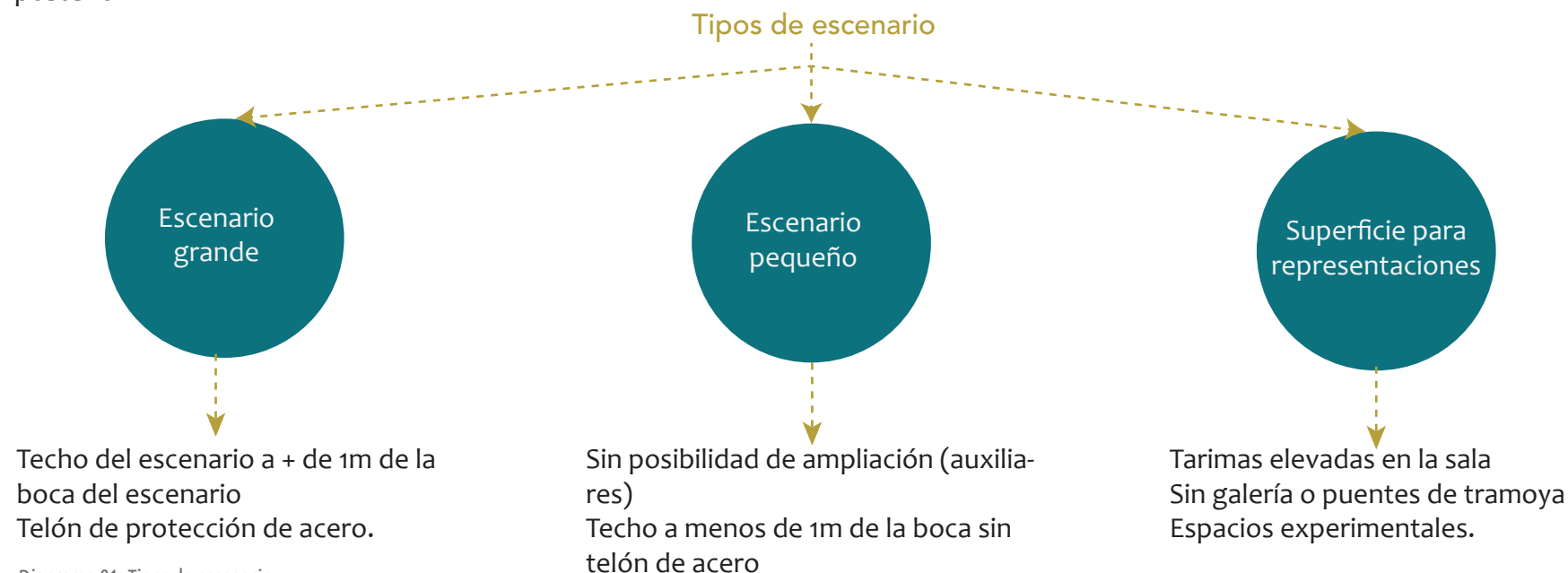


Diagrama 81: Tipos de escenario
Fuente: Propia.

La bodega será un espacio transitorio únicamente para albergar instrumentos, escenografía o vestimentas durante las presentaciones. (ver diagrama 82)

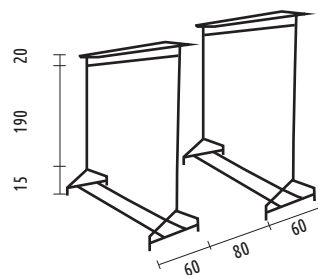


Diagrama 82: Dimensionamiento perchas.
Fuente: Propia

Los camerinos dependen de las dimensiones de la sala y de la función. Debe poseer duchas, servicios sanitarios, áreas de preparación de maquillaje y espejos. (ver diagrama 83)

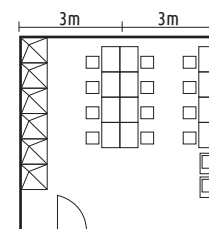


Diagrama 83: Dimensionamiento de camerinos.
Fuente: Propio.

Un aspecto importante a considerar es que si existen dos o más niveles de butacas, estos niveles superiores pueden interrumpir la llegada de las ondas sonoras a las butacas del fondo. (ver diagrama 84) Se pueden utilizar reflectores de ondas sonoras colocados de manera que el sonido se expanda en todas direcciones hacia todo el público. La proporción máxima de la longitud del piso superior de butacas con respecto a la altura desde la terminación de la viga hasta el piso es:

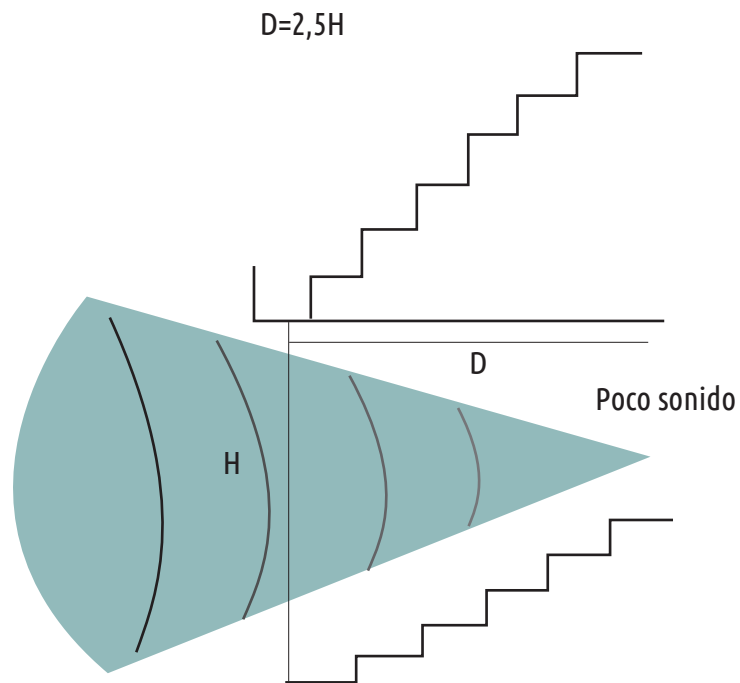


Diagrama 84: Sonido entrante al fondo de las butacas.
Fuente: Propia.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la colocación de los cuartos técnicos, de luces, proyección y sonido. Estas deben tener una visibilidad directa y completa del escenario para mayor control de los especialistas cuando se esta presentando una escena. (ver diagrama 85)

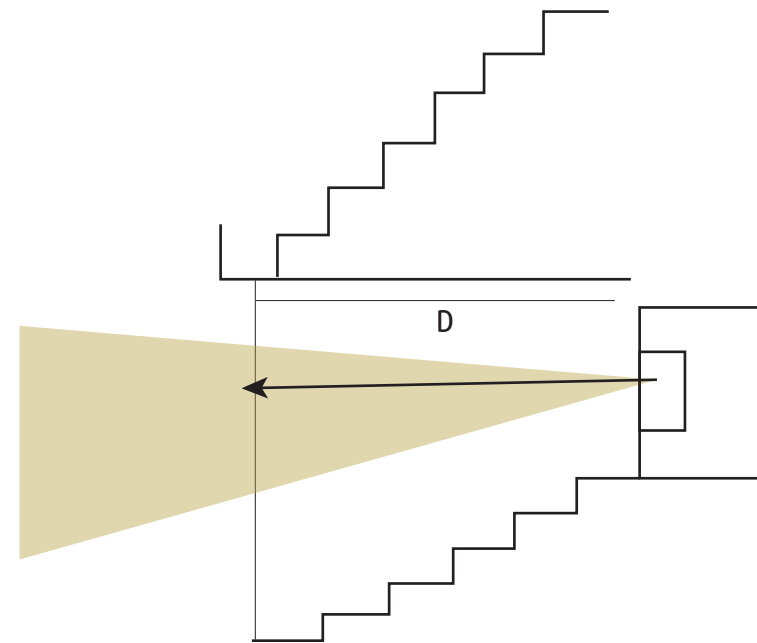


Diagrama 85: Sonido entrante al fondo de las butacas.
Fuente: Propia.

CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO

La arquitectura como profesión multidisciplinar, requiere conocimientos en construcción, arte, sociología; una disciplina implícita es la psicología. Si bien, este es un proyecto inclusivo, posee una población muy particular como son los niños y jóvenes en riesgo social que, por lo general, requieren metodologías lúdicas, mantener la atención por medio de objetos llamativos para el aprendizaje y al ser de alta vulnerabilidad requieren sentirse acogidos por un grupo, para fortalecer sus necesidades sociales por medio de la identidad, además al encontrarse en un ambiente de violencia y acostumbrados a una imagen urbana en decadencia, esta población requiere mucho cuidado porque si un elemento nuevo se impone en el paisaje pueden considerarlo ajeno y no apropiarse de él, pero tampoco puede ser un objeto que signifique más de lo mismo. En síntesis, debe ser llamativo pero adecuado al contexto y debe potenciar el aprendizaje de manera lúdica y la humanización. Aquí es donde entra en juego la psicología espacial.

Los criterios físicos que generan estímulos y alteran la percepción del ser humano, tienen repercusiones en nuestro comportamiento, por lo tanto es de gran interés determinar

las características físicas que potencian un mejor desempeño educativo y social, además es necesario, tener un entendimiento general antes de marcar las pautas.

El ser humano percibe las sensaciones por medio de receptores sensitivos, estos se convierten en impulsos nerviosos que son dirigidas al cerebro y este a su vez responde con emociones y acciones.

Los impulsos sensoriales más explorados en la arquitectura son los visuales por medio de una armonía utilizando fundamentos básicos de composición tal y como son la simetría, jerarquía, contraste, ritmo, proximidad, entre otros. En una escuela musical los estímulos sensoriales del oído son importantes, se debe buscar la armonía entre los sonidos emitidos tanto a nivel interno entre los diferentes instrumentos, como externo con la interacción entre las actividades de la ciudad y los sonidos naturales que produce el viento, el agua, la vegetación.

No se deben olvidar las sensaciones que se producen por medio del tacto, el gusto y el olfato. El viento puede arrastrar olores agradables o desagradables que modifican las percepciones por lo que la disposición programática y el diseño paisajístico

influyen en este factor. La materialidad y texturas, nos dirigen a diferentes épocas o ambientes por medio de la tridimensionalidad, ya sea por rugosidad o dureza que denotan construcciones antiguas, o texturas lisas y cálidas nos evocan edificios contemporáneos. Por su parte, el gusto está muy ligado a los otros sentidos, así como podemos tener un área de picnic rodeado de árboles frutales con intensos colores que potencien este sentido, podemos estar en un restaurante o café y sentirnos a gusto por el olor agradable, la luz cálida y la música relajante.

Se debe buscar un equilibrio ya que una sobrecarga sensorial rompe la experiencia deseada, es la búsqueda de una “composición de estímulos”. Pueden presentarse estresores que desgastan el sistema inmunológico o bien pueden producir un equilibrio emocional.

El objetivo es generar una memoria en el espacio-tiempo crear atmósferas de acogimiento a la población y sentido de pertenencia.

En este apartado se establecen algunos aspectos de caracterización espacial a implementar en el diseño arquitectónico y urbano de la Escuela de Música con Artes Integradas de Alajuelita.

Se debe buscar la singularidad de espacios ya que cada uno tiene condiciones distintas.

"Los humanos se sienten más cómodos en espacios que siguen a la naturaleza, en lugar de burbujas monocromáticas"

(Green, J. 2012). Tal y como lo explica Green, nuestro ser busca constantemente el balance natural y la seguridad. Las vistas a paisajes a distancia con cielo brillante son relajantes porque instintivamente indican "no hay depredadores, es un buen clima para caza y recolecta de alimentos", es por esto que al diseñar se debe implementar un piso de tonalidad oscura que semeje la tierra o madera, paredes con tonalidades medias ya que están a la altura de los ojos, y un techo de tono claro como el cielo.

Algunas de las variables que modifican el estado, no por su funcionamiento individual, si no con una armonía de composición son:



Color: Este es uno de los factores espaciales que más inciden en las sensaciones y comportamiento del ser humano. Tal y como se muestra en el diagrama 87, cada color produce

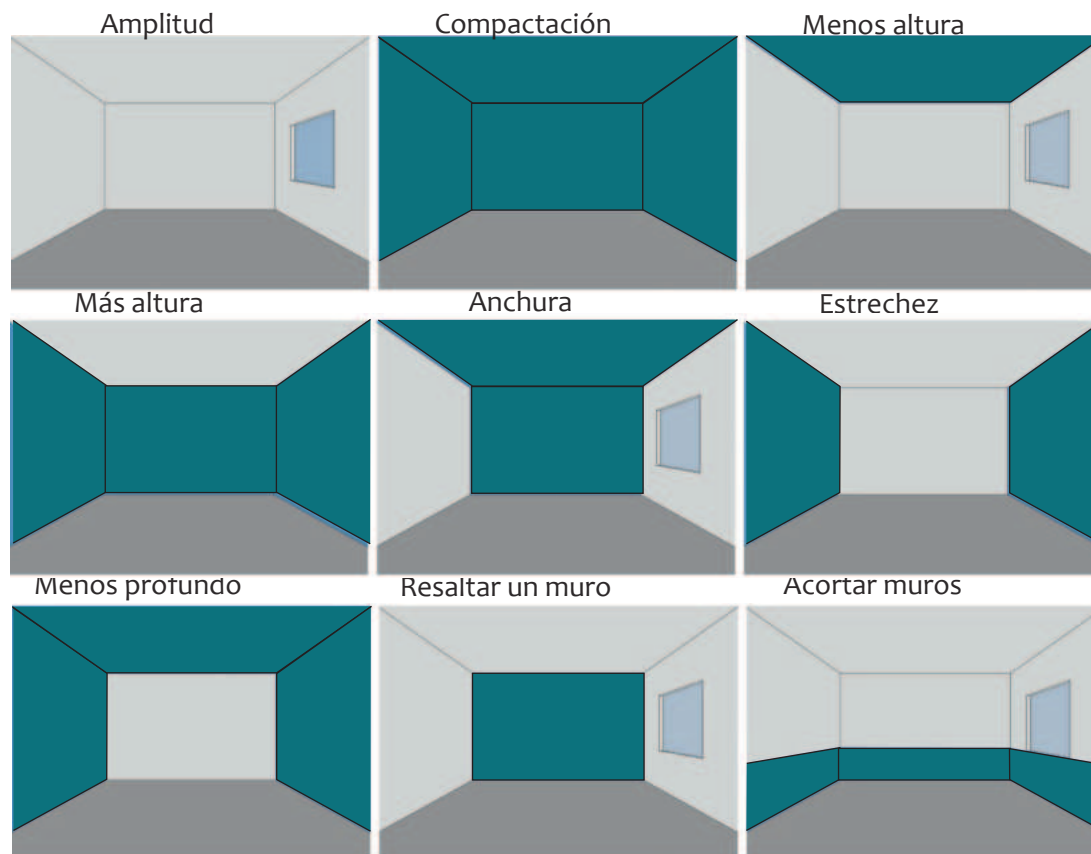


Diagrama 86: Percepción espacial por color

Fuente: <https://www.archdaily.com> Edición propia.

emociones distintas y según el tono estas pueden variar.

La aplicación de estas en las caras de cada recinto produce percepciones proporcionales variables sin modificar las dimensiones (ver diagrama 86).

Según la revista Arquitectura Inversa, para crear diferentes atmósferas se deben seleccionar 3 tipos de color: 1 neutro para paredes y pisos,

1 tranquilo para mobiliario y 1 color dramático para destacar elementos especiales.

En seguida se observan los diferentes colores con las sensaciones que producen, esto se conoce como "psicología del color". Asimismo, se seleccionan los espacios para los que son deseados en el proyecto según las necesidades.

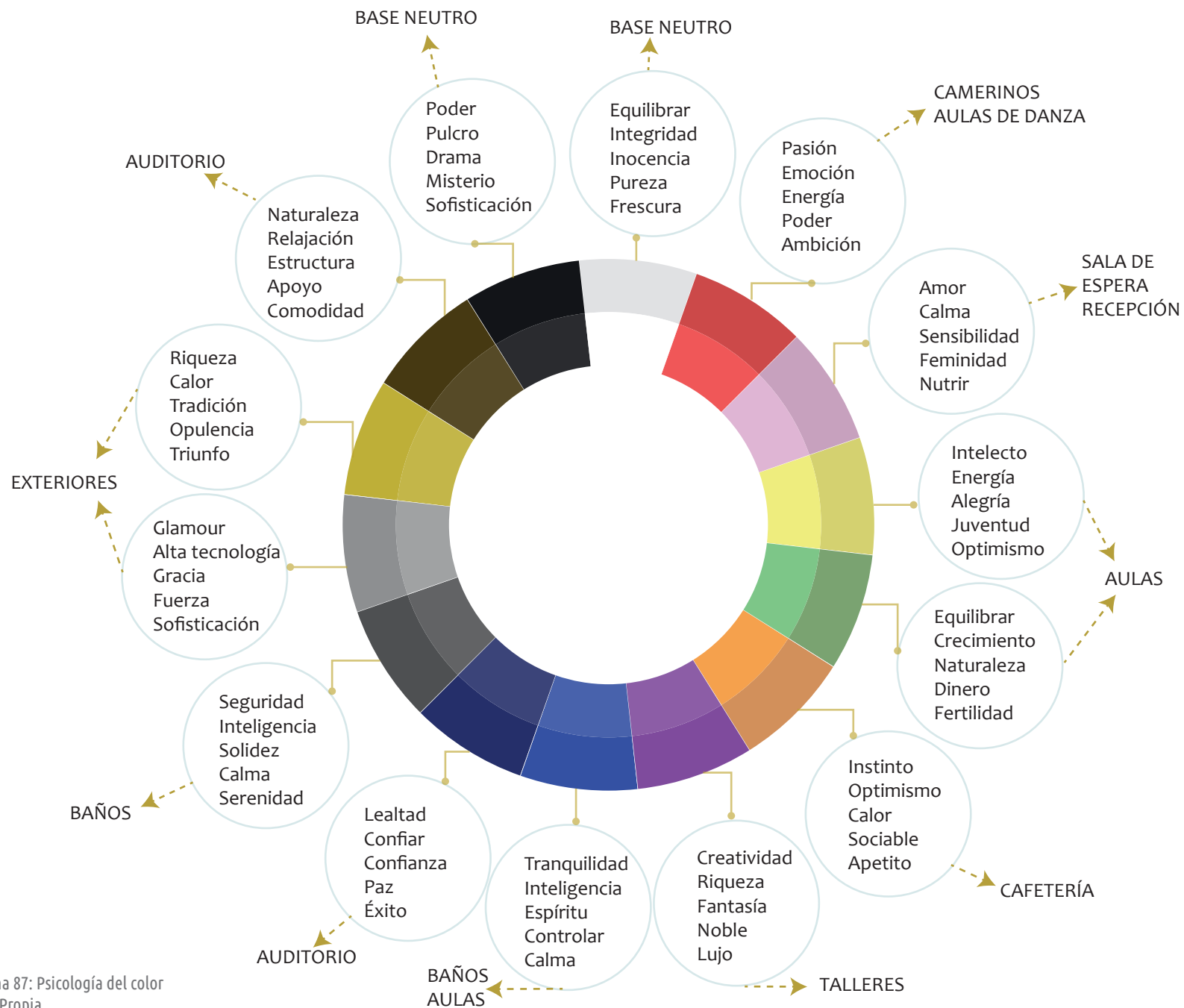


Diagrama 87: Psicología del color
Fuente: Propia



Illuminación: La iluminación natural controlada es lo ideal para cualquier espacio, sin embargo, en el hermetismo de espacios como auditorios, laboratorios y estudios de grabación se debe prescindir de ella.



Laboratorios
Estudio de grabación
Auditorio
Baños
Camerinos
Bodegas
Cuartos de instalaciones

Diagrama 88: Espacios sin iluminación natural
Fuente: Propia

La iluminación fuerte y brillante hace que las emociones surjan con mayor intensidad, sin embargo el exceso de esta produce estrés y violencia esto se conoce como “efecto incandescente”, según Sánchez, 2015 la iluminación no provoca nuevas emociones si no que intensifica las ya existentes.

En el caso de aulas se debe procurar la iluminación natural total, si es una aula muy profunda deben de utilizar colores reflectantes, que mejoran la luminosidad. La luz indirecta es muy utilizada en pasillos, jardines, recepciones y auditorios, generan una sensación de calidez y amplitud.

En cuanto a las tonalidades

según el artículo de INFOBAE 2016 un estudio reveló que las luces frías son ideales para espacios donde se debe poner atención, estimulan la actividad y concentración, sin embargo deben estar en un rango de 400 y 500lx ya que, fuera de este pueden alterar los colores reales. Las luces cálidas producen relajación y se emplean en espacios como salas de estar. En el conjunto se debe tener una mezcla de ambas para no causar agotamiento visual.

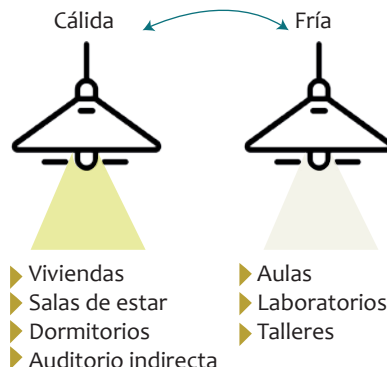


Diagrama 89: Tipo de Iluminación
Fuente: Propia

Ventilación: Un espacio muy hermético puede provocar claustrofobia en espacios de dimensiones pequeñas o puede causar incomodidad si recibe aire a temperaturas extremas o a grandes velocidades.

En el caso de una escuela de música también puede influir en la transmisión de energía sonora, al ser

espacios contiguos no debe existir un flujo de viento de un cuarto a otro como el de la ventilación cruzada, por lo que lo ideal es implementar ventilación simple.

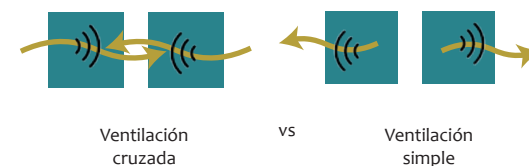


Diagrama 90: Transmisión de ondas sonoras
Fuente: Propia

Proporción o dimensión:

Este puede ser controlado por el uso del color tal y como se mencionó anteriormente, sin embargo lo más efectivo es modificar la altura; en el caso de las aulas individuales son de dimensiones muy pequeñas por lo que si el cielo se encuentra muy alto provoca sensación de estrechez y además de que altera la acústica. Por el contrario, si damos menor altura a un auditorio nos sentiremos confinados. La búsqueda proporcional es importante y un tema delicado y varía según la función y cantidad de personas por recinto.

Existen muchos otros factores que pueden influir como textura, relación con la naturaleza y materialidad. Estos son muy específicos por lo que se definirán en diseño.



Las características de cada aula de instrumentos depende del sonido que emite y de las dimensiones, además de cantidad de personas que albergan, existen 4 tipos de instrumentos musicales estos a su vez se subdividen (ver diagrama 91), cada uno posee frecuencias mínimas y máximas diferentes que determinan el tratamiento acústico que debe poseer.

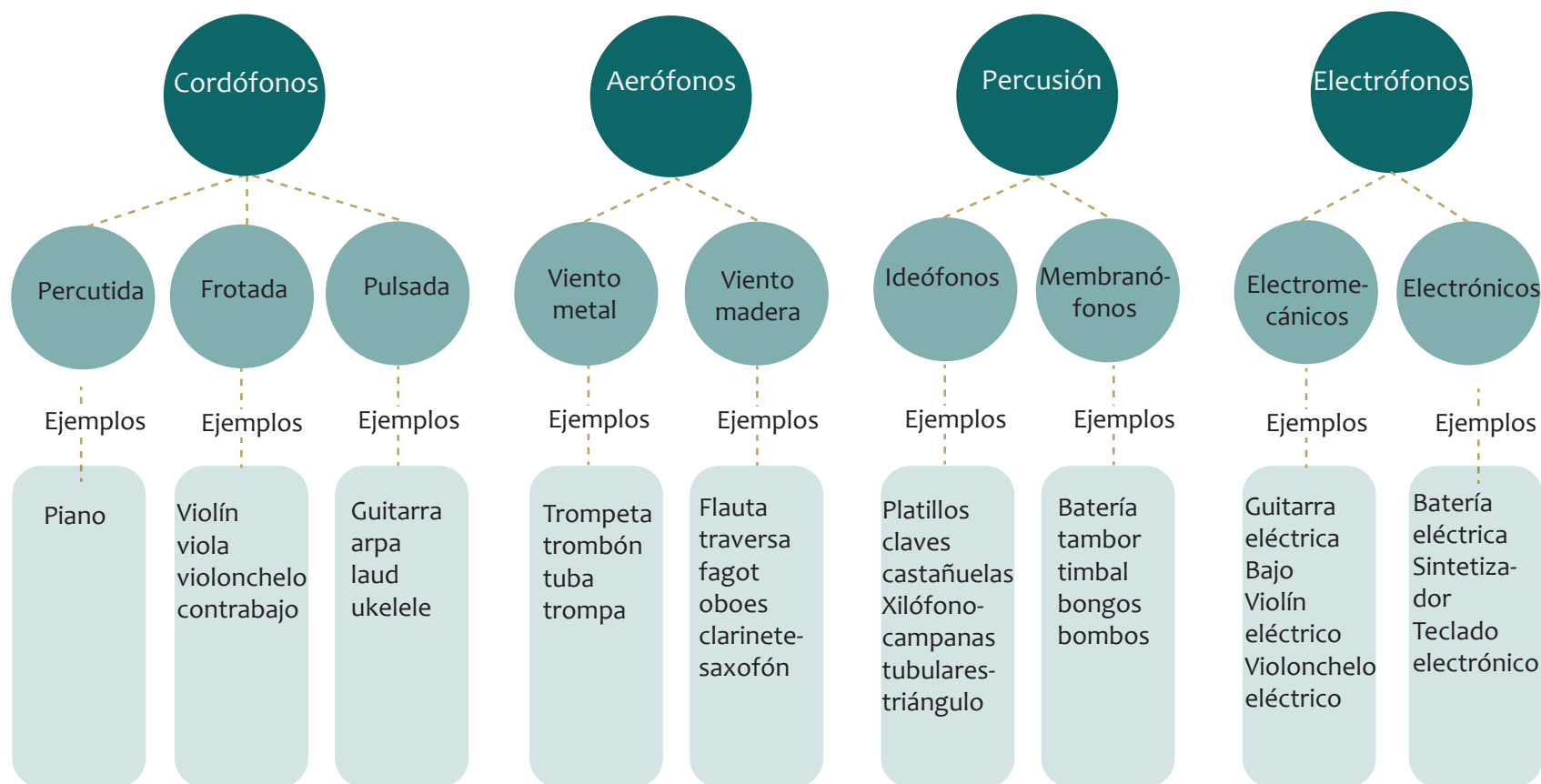


Diagrama 91: Tipos de instrumentos musicales
Fuente: Propia

El siguiente esquema (diagrama 92) corresponde a las frecuencias alcanzadas por diferentes instrumentos siendo 28Hz la frecuencia más baja (sonido grave) y 3951Hz la frecuencia más alta (sonido más agudo)

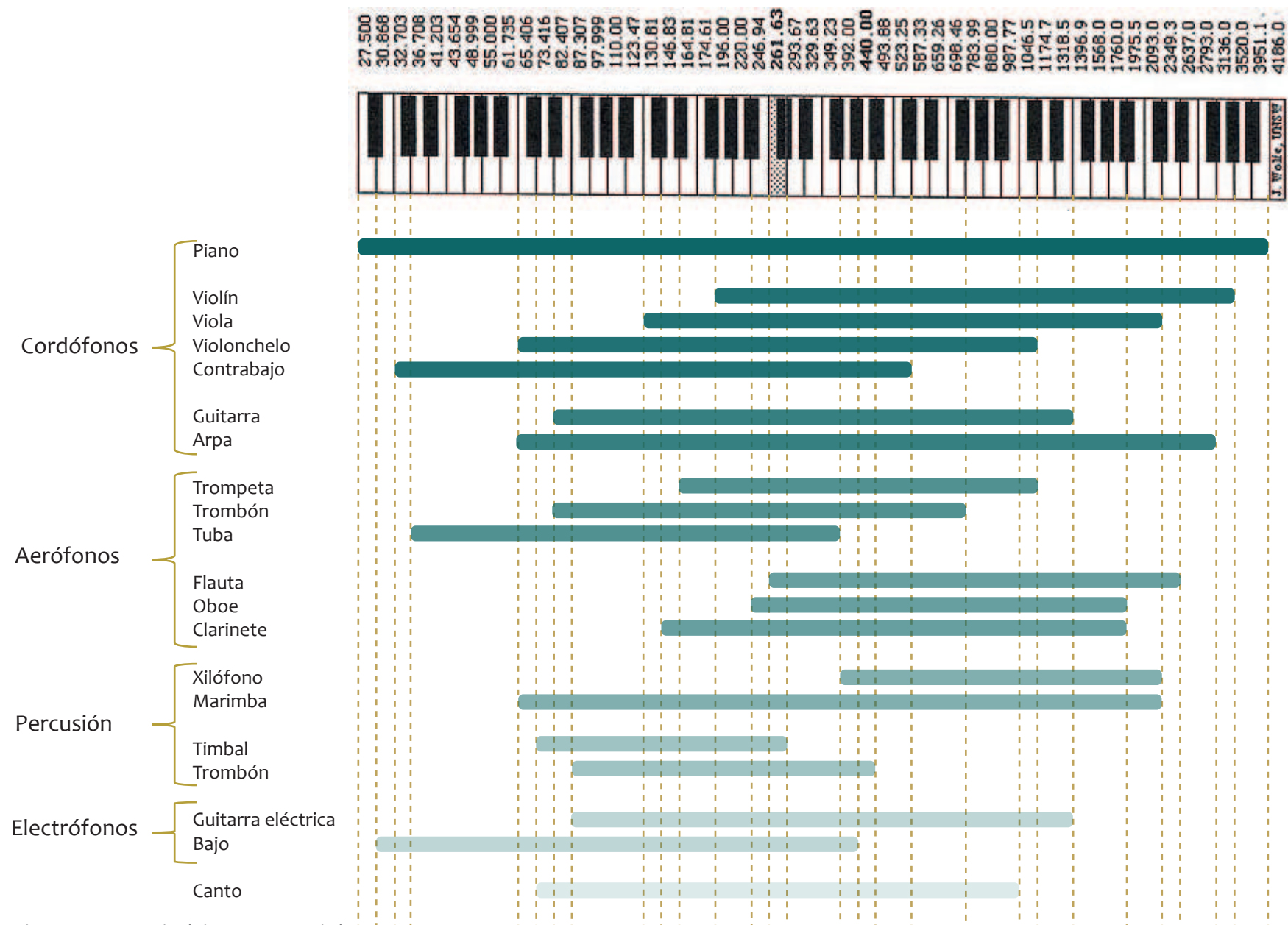


Diagrama 92: Frecuencias de instrumentos musicales.
Fuente: Propia

Tipo de aulas	Frecuencia	Predominancia
Aulas para canto y piano	27,500 Hz - 4186,0 Hz	Frecuencias medias
Aulas para cordófonos (sin piano)	30,868 Hz - 3136,0 Hz	Frecuencias altas
Aulas para aerófonos	32,700 Hz - 2349,3 Hz	Frecuencias medias altas
Aulas para percusión	61,735 Hz - 2093,0 Hz	Frecuencias bajas
Aulas para electrófonos	30,868 Hz - 1318,5 Hz	Frecuencia medias-bajas

Tabla 15: Frecuencias en aulas por instrumentos musicales

La frecuencia de cada instrumento antes mencionada corresponde a las notas más agudas o graves alcanzadas por estos, como se observa en el diagrama 92 son muy variables, sin embargo, a manera de síntesis debido a que, por espacio y costos, no se puede diseñar un aula por cada instrumento musical, se generaliza por tipo de instrumento, obteniendo una predominancia de tipo de frecuencia.

El volumen, la intensidad o cantidad de decibeles es muy variable por lo que este aspecto se determina por la experiencia perceptiva y la tabla que Reyes, J. (2013) concluye en su investigación.

En conclusión, para efectos programáticos, se realizará una subdivisión de aulas individuales de la

siguiente manera:

-Aula canto y piano: se unifican debido a que los cantantes requieren el piano para guía y la dimensión de estos es muy grande como para disponer de muchas aulas con piano.

-Aula para cordófonos y aerófonos: se unifican debido a que poseen frecuencias altas.

-Aula para percusión y electrófonos: se combinan estos instrumentos debido a que poseen frecuencias bajas en su predominancia, además de que pueden alcanzar una intensidad muy elevada.

El auditorio requiere la combinación de todos estos instrumentos en un solo espacio por lo que el tratamiento es más complejo.

Se recuerda que, según E-home Recording Studio (2020), en el trata-

Instrumento	Nivel máximo
Violoncello de 3/4	100 dB
Clarinete	110 dB
Piano	71 dB
Saxofón Contralto	103 dB
Flauta Dulce Hohner	91 dB

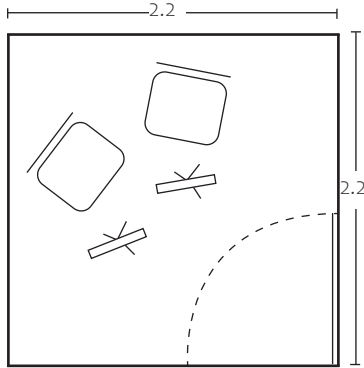
Tabla 16: Intensidad de instrumentos musicales
Fuente: Reyes, J. (2013)

miento de frecuencias bajas, la absorción se da por trampas de graves, las frecuencias medias/ altas se da por medio de paneles acústicos para el resto de frecuencias los difusores son los encargados de dispersarlos.

A continuación se presentan fichas de caracterización espacial para los recintos de mayor temporalidad de estancia incluyendo dimensionamiento con mobiliario, criterios de acústica y criterios perceptivos. Es una recopilación de diversas fuentes principalmente utilizando la experiencia propia en diversas escuelas de música, Slon, (2018), Psychology of Interior Design. (2018) y demás fuentes mencionadas en el apartado de caracterización espacial y acústico.

FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE ESPACIOS

Tabla caracterización espacial			
Espacio	Aulas individuales cuerda y viento	Objetivo	Concentración Motivación
Área	2,2mx2,2m= 4,85m2	Función	Educativa
Altura	3m con pendiente	Mobiliario y equipo	Sillas Atriles Pizarra
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco	Pared	Madera o Yeso
Mobiliario	Verde	Cielo	Yeso
Principal	Amarillo	Piso	Madera
Ventilación	Natural simple, no cruzada	Iluminación	Natural Artificial blanca
Especificación acústica	Aislamiento Absorción acústica		



Esc. 1:50

Tabla 17: Caracterización aulas de cuerda y viento
Fuente: Propia

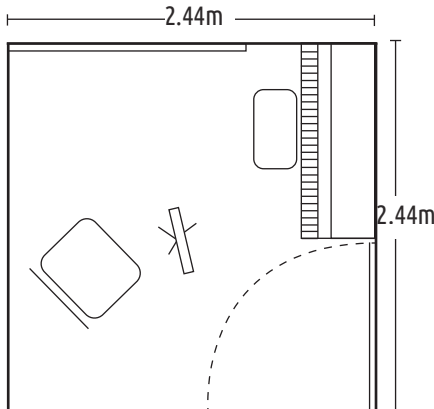
Tabla caracterización espacial			
Espacio	Aulas individuales canto	Objetivo	Concentración Motivación
Área	2,45mx2,45m= 6m2	Función	Educativa
Altura	3m con pendiente	Mobiliario y equipo	Sillas Atriles Pizarra Piano o teclado Espejo
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco	Pared	Madera o Yeso
Mobiliario	Verde	Cielo	Yeso
Principal	Amarillo	Piso	Madera
Ventilación	Natural simple, no cruzada	Iluminación	Natural Artificial blanca
Especificación acústica	Aislamiento Absorción acústica		
			

Tabla 18: Caracterización aulas de canto
Fuente: Propia

Tabla caracterización espacial			
Espacio	Aulas individuales percusión	Objetivo	Concentración Motivación
Área	3,33mx3m= 10m2	Función	Educativa
Altura	3m con pendiente	Mobiliario y equipo	Sillas Atriles Pizarra
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco	Pared	Madera o Yeso
Mobiliario	Verde	Cielo	Yeso
Principal	Amarillo	Piso	Concreto
Ventilación	Natural simple, no cruzada	Iluminación	Natural Artificial blanca
Especificación acústica	Aislamiento Absorción acústica		

Esc. 1:50

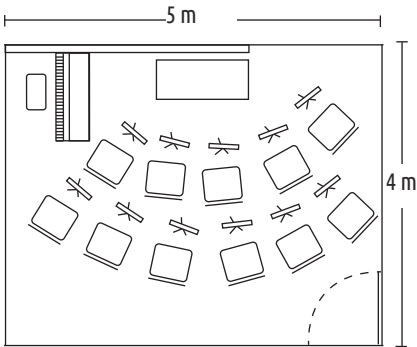
Tabla 19: Caracterización aulas de cuerda y viento
Fuente: Propia

Tabla caracterización espacial			
Espacio	Sala de ensayo grupal sinfónica	Objetivo	Concentración Motivación
Área	14mx8m= 112m2	Función	Educativa
Altura	4,5m con pendiente	Mobiliario y equipo	Sillas Atriles Tarima para director Pizarra Piano o teclado
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco	Pared	Madera o Yeso
Mobiliario	Verde	Cielo	Madera o Yeso
Principal	Amarillo	Piso	Madera o concreto
Ventilación	Natural simple, no cruzada	Iluminación	Natural Artificial blanca
Especificación acústica	Aislamiento Absorción acústica		

Esc. 1:200

Tabla 20: Caracterización sala de ensayo sinfónico
Fuente: Propia

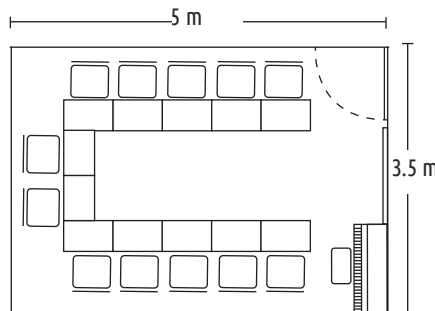
Tabla caracterización espacial			
Espacio	Sala de ensayo grupal cámara	Objetivo	Concentración Motivación
Área	4mx5m= 20m2	Función	Educativa
Altura	4,5m con pendiente	Mobiliario y equipo	Sillas Atriles Tarima para director Pizarra Piano o teclado
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco	Pared	Madera o Yeso
Mobiliario	Verde	Cielo	Madera o Yeso
Principal	Amarillo	Piso	Madera o concreto
Ventilación	Natural simple, no cruzada	Iluminación	Natural Artificial blanca
Especificación acústica	Aislamiento Absorción acústica		



Esc. 1:100

Tabla 21: Caracterización sala de ensayo cámara
Fuente: Propia

Tabla caracterización espacial			
Espacio	Aulas teóricas	Objetivo	Concentración Motivación
Área	3,5m x 5,5m = 19,25m ²	Función	Educativa
Altura	3m	Mobiliario y equipo	Piano o teclado 15 pupitres 1 escritorio Pantalla de TV o proyector Pizarra con pentagrama Amplificador
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco gris	Pared	Yeso
Mobiliario	Verde	Cielo	Yeso
Principal	Amarillo o azul	Piso	Concreto
Ventilación	Natural simple, no cruzada	Iluminación	Natural Artificial blanca
Especificación acústica	Aislamiento		



Esc. 1:100

Tabla 22: Caracterización aula teórica
Fuente: Propia

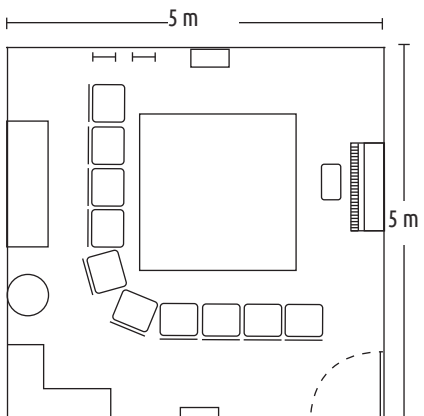
Tabla caracterización espacial			
Espacio	Sala de musicoterapia	Objetivo	Concentración Motivación Terapia
Área	5mx5m=25m2	Función	Educativa
Altura	3,5m	Mobiliario y equipo	Sillas Puff Amplificador Mesa Juegos Espejos Teclado o piano Estantes Pizarra
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco	Pared	Yeso
Mobiliario	Variable	Cielo	Yeso
Principal	Morado, amarillo, azul	Piso	Madera o alfombra
Ventilación	Natural simple	Iluminación	Natural Artificial cálida
Especificación acústica	Absorción acústica		
			
Esc. 1:100			

Tabla 23: Caracterización aula teórica
Fuente: Propia

Tabla caracterización espacial			
Espacio	Salas de danza	Objetivo	Concentración Motivación Energía
Área	12,5mx10m=125m2	Función	Educativa
Altura	5,5m	Mobiliario y equipo	Espejo Estantes guardarropa Barra de ballet Equipo de sonido Ventiladores o A/C
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco o gris	Pared	Yeso
Mobiliario	Variable	Cielo	Yeso o madera
Principal	Rojo o naranja	Piso	Madera
Ventilación	Natural simple	Iluminación	Natural Artificial blanca
Especificación acústica	Absorción acústica Aislamiento		

Esc. 1:200

Tabla 24: Caracterización sala de danza
Fuente: Propia

Tabla caracterización espacial			
Espacio	Estudio de grabación	Objetivo	Concentración Energía Creatividad
Área	5mx7,4m=37m2	Función	Educativa
Altura	3,5m	Mobiliario y equipo	Mesa Sillas Atriles Teclado Trípodes Equipo de sonido Micrófonos Batería electrónica Rack de estudio Aire acondicionado Computadora Audifonos Mixer
Colores		Materialidad	
Neutro	Negro o gris	Pared	Yeso, madera
Mobiliario	Oscuro	Cielo	Yeso o madera
Principal	Azul, morado, amarillo	Piso	Madera o concreto
Ventilación	Artificial	Iluminación	Artificial blanca
Especificación acústica	Absorción acústica Aislamiento Trampas de graves Disfusores		

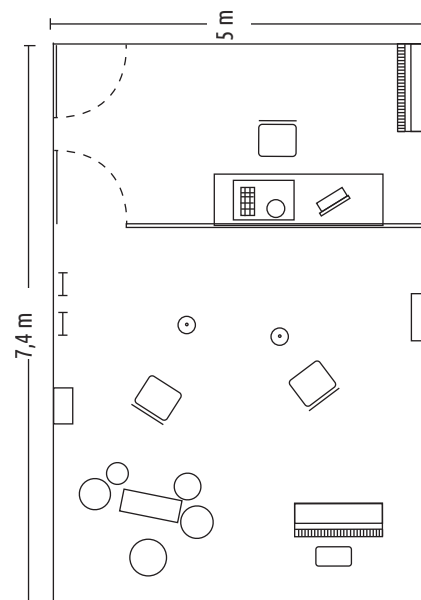


Tabla 25: Caracterización estudio de grabación
Fuente: Propia

Tabla caracterización espacial			
Espacio	Taller de arte visual	Objetivo	Concentración Creatividad
Área	8mx7m=56m ²	Función	Educativa
Altura	3,5m	Mobiliario y equipo	Mesas plegables Sillas plegables Pizarra proyector
Colores		Materialidad	
Neutro	Blanco	Pared	Madera plegable
Mobiliario	gris	Cielo	Yeso
Principal	Morado	Piso	Concreto
Ventilación	Natural simple	Iluminación	Artificial blanca
Especificación acústica	No requiere		

Esc. 1:100

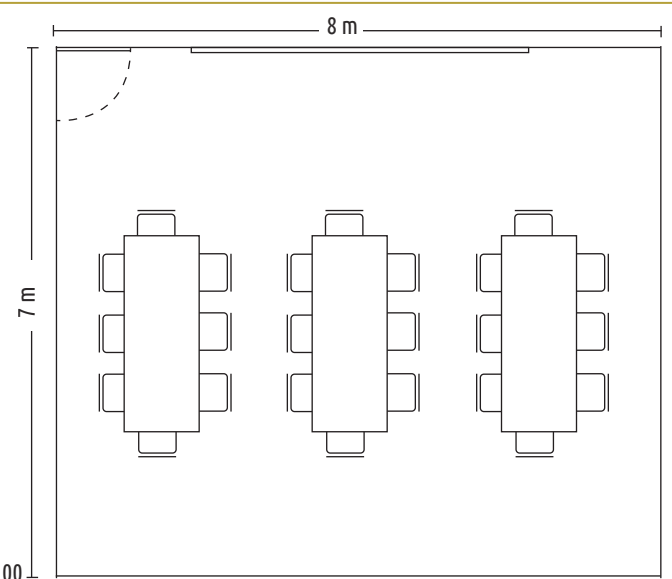


Tabla 26: Caracterización talleres de arte visual.
Fuente: Propia

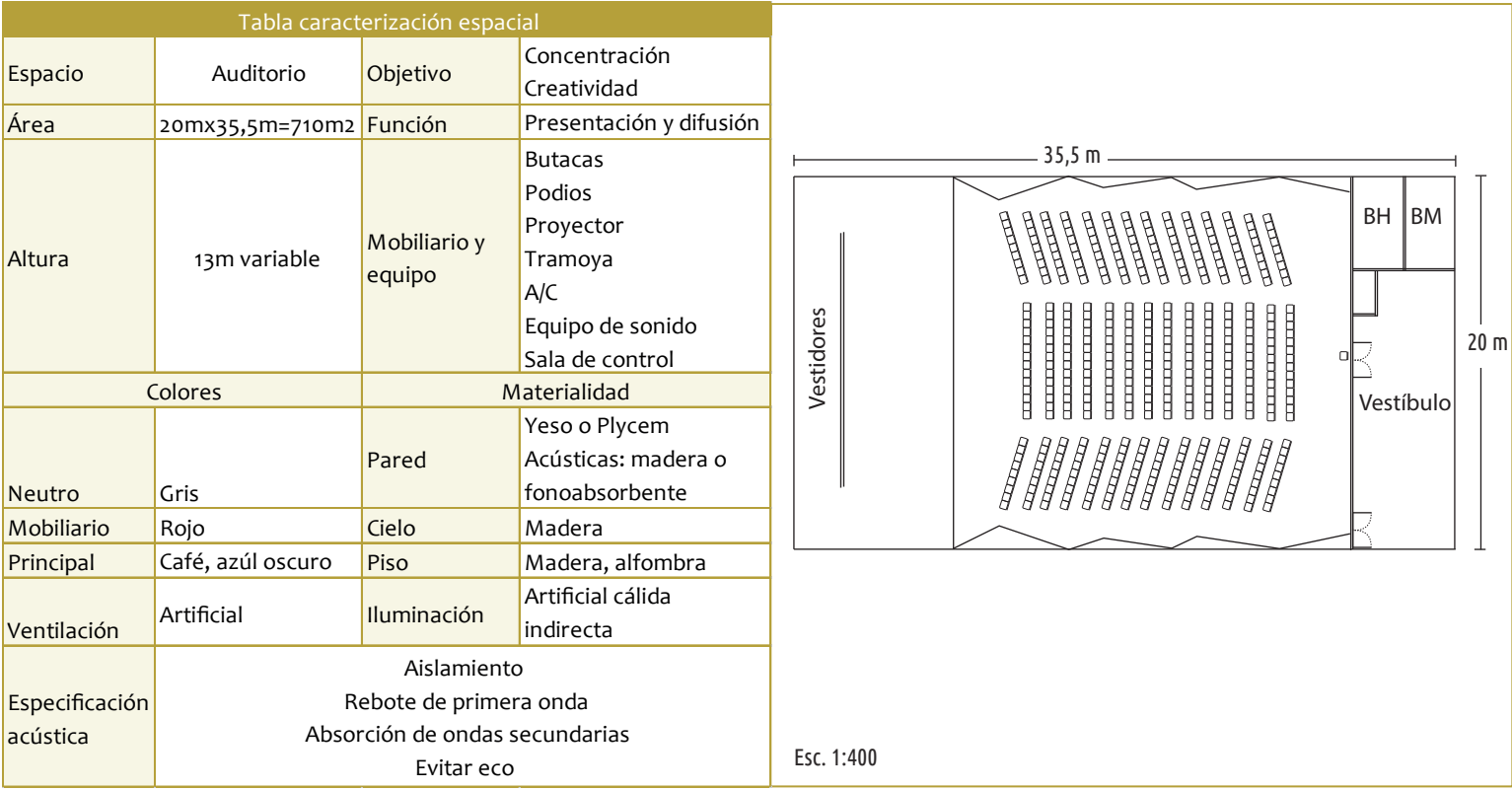


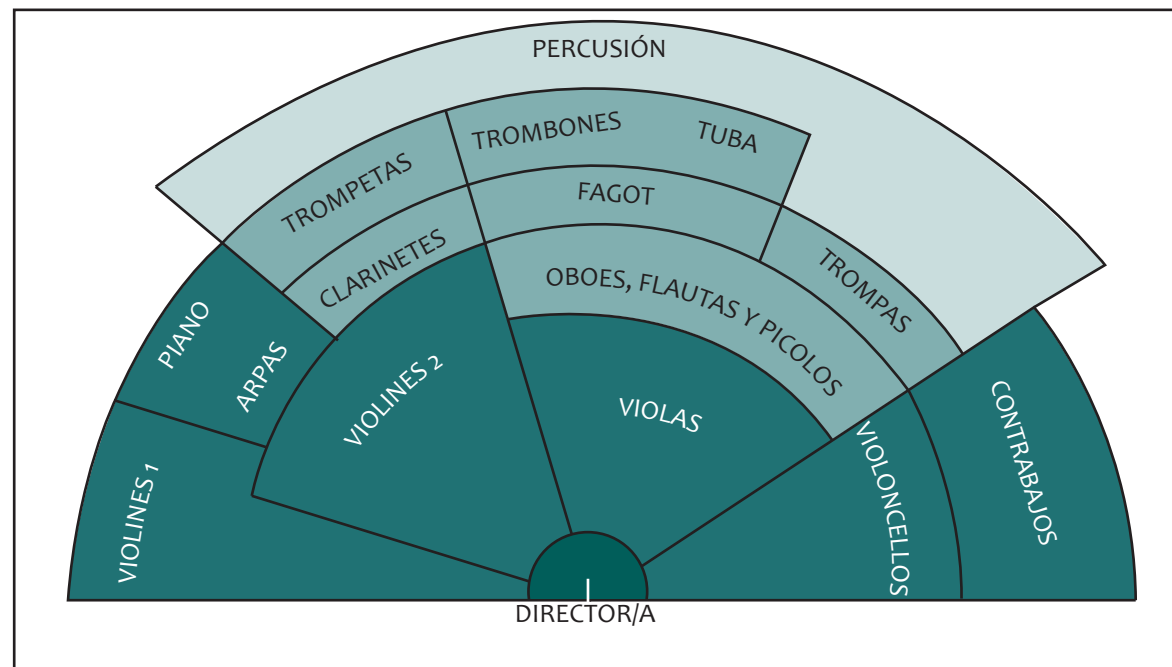
Tabla 27: Caracterización Auditorio.
Fuente: Propia

DISTRIBUCIÓN DE ORQUESTA SINFÓNICA

En el caso del auditorio y de la sala de ensayo grupal para orquesta sinfónica, se debe tener en cuenta que estos recintos deben albergar de 60 a 80 personas de orquesta sinfónica y que tienen una distribución específica que puede tener variaciones según el tipo y la cantidad de instrumentos musicales con los que se cuentan.

A continuación se muestra la distribución base por instrumentos expuesta por Carrión (1998) y por tipo de instrumento según la clasificación del diagrama 93. Esta distribución es planteada por la experiencia de los directores y músicos a través del tiempo y buscan una armonía entre tonalidades agudas y graves.

Las variaciones que existen pueden ser por tipo de obras, por preferencia del director y generalmente son solo percibidas de manera presencial por la sutileza en que ocurren. Incluso algunos instrumentos pueden ser tocados en lugares fuera del escenario en ocasiones particulares.



- Director
- Cordófonos
- Aerófonos
- Percusión

Diagrama 93: Distribución de orquesta
Fuente: Propia

En este apartado se realiza el anteproyecto del la Escuela Musical con Artes Integradas de Alajuelita, introduciendo la toma de desiciones en cuanto a diseño y aspectos técnicos.

Primeramente se realiza una síntesis de los aspectos más importantes del sitio por medio de la estructura de campo.

Posteriormente se realiza la conceptualización que brinda la intención principal que se proyecta y las pautas en las que se basará el diseño.

Se crea el programa arquitectónico base y distintas opciones de configuración tanto volumétrica como de distribución para determinar cual es la más eficiente en su conjunto. Al definir esto se determinan simultaneamente aspectos de diseño urbano, estructura, cerramientos y de tratamiento acústico; para dar paso al diseño final.

Al concluir el capítulo se puede comprender el funcionamiento del conjunto tanto del edificio como de su diseño urbano, esto por medio de planimetría, diagramación, vistas tridimensionales, entre otros.



Diagrama 94: Diseño
Fuente: Propia

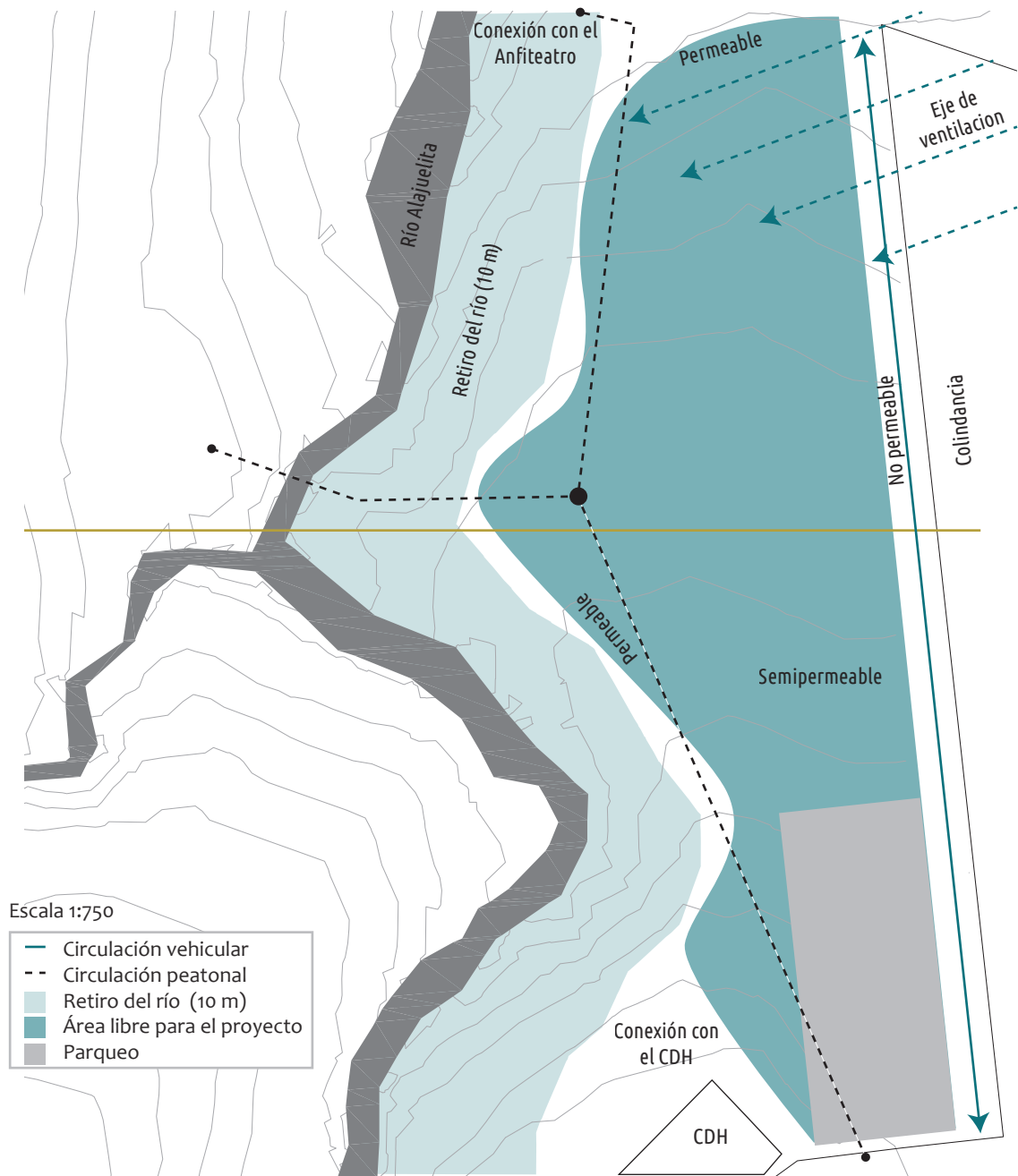
ESTRUCTURA DE CAMPO

Al yuxtaponer los elementos influyentes en el proyecto, se nota que la configuración es alargada N-S lo que afecta la horizontalidad deseada de volúmenes en ese eje. Además, el eje de ventilación se ve obstruido por la colindancia Este.

El Río Alajuelita es un recurso aprovechable, sin embargo, posee la desventaja de que el retiro disminuye el área libre para construcción.

En cuanto a las visuales, lo ideal es generar aperturas hacia el Norte y Oeste para aprovechar las vistas al río, hacia el Este debe ser no permeable debido a que se encuentra hacia colindancia; al Sur debe ser semipermeable para restar jerarquía al parqueo y, por la pendiente, los primeros niveles no tendrán visuales amplias. La circulación peatonal se separa de la vehicular y la confluencia de flujos indican un potencial de ser espacio social público, asimismo esta zona es el área más ancha del lote por lo tanto de mayor provecho en disposición Este - Oeste.

El parqueo fue planteado en el Plan Maestro, como servicio de uso compartido entre la Escuela de Música y el CDH por lo que se mantiene central a estos.



CONCEPTUALIZACIÓN

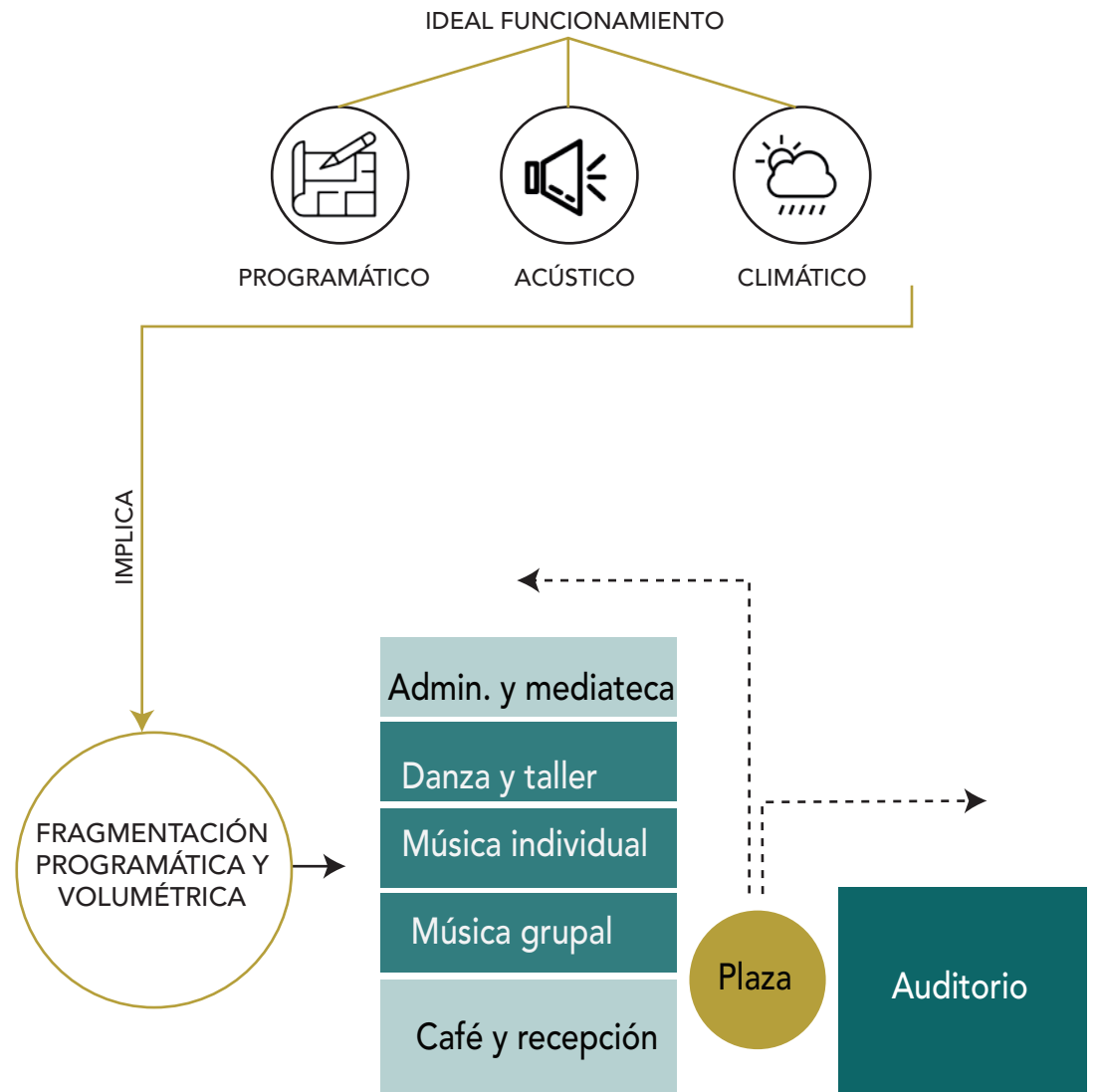
Para definir la intención conceptual se parte de 3 premisas que responden al sitio, a las necesidades de los diferentes usuarios y a las características acústicas especiales del programa:

1- El programa consta de 2 partes importantes; el área académica (aulas, talleres, salas) y el espacio de confluencia comunal (auditorio) por lo que en primera instancia el edificio debe dividirse en 2.

2- El trabajo acústico de ambas zonas programáticas trabajan de distinta manera: el auditorio debe reflejar el sonido en una sola reflexión en todas direcciones para que llegue a la audiencia y las aulas requieren total aislamiento. Por esto debe existir un vacío entre estos, el cual adquiere un valor esencial de convivencia común.

3-El edificio debe fragmentarse para que pueda tener un mejor rendimiento bioclimático (ventilación, iluminación, radiación)

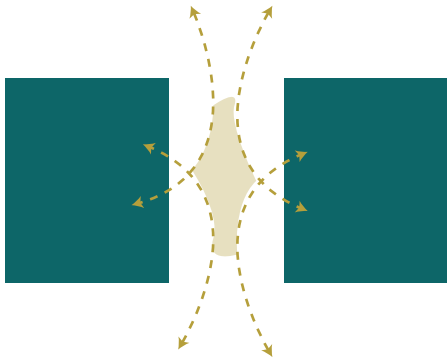
En síntesis, el edificio responde a la fragmentación programática y volumétrica, se separa el programa académico del de extensión con fines acústicos y bioclimáticos, esto por medio de un espacio intersticial de uso común que vestibula y permite la unificación de ambos programas del edificio.





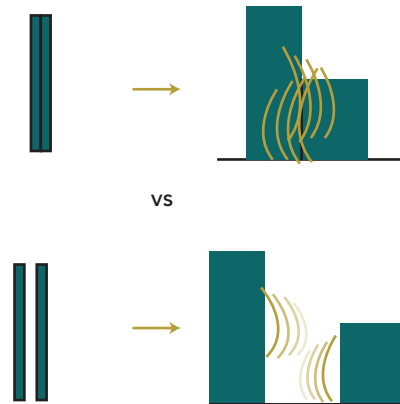
PROGRAMÁTICO

Los edificios mantienen una unidad del conjunto, pero con lenguajes diferentes tanto en su estructura como en los cerramientos, esto para una expresión de la imagen según su uso, además los flujos de circulación son distribuidos por un espacio central permitiendo una mayor convivencia.



ACÚSTICO

El efecto “masa-resorte-masa” se vio en el estudio acústico aplicado en paredes livianas, si aplicamos este método a una mayor escala, funciona de la misma manera, en donde el aire se comporta como aislante entre dos volúmenes de los cuales se generan diferentes ondas sonoras, por lo que la fragmentación es eficiente para que el ruido no interfiera en las actividades de cada edificio. De igual manera cada edificio debe ser acondicionado según sus necesidades acústicas.



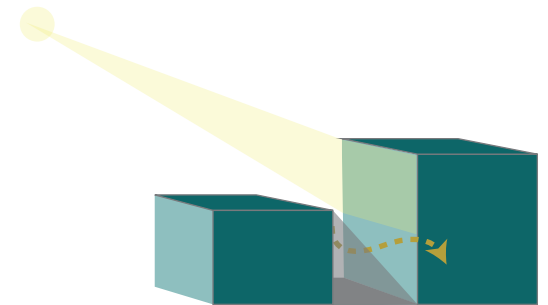
CLIMÁTICO

Según las estrategias climáticas estudiadas, la fragmentación volumétrica es eficiente en:

Ventilación: permite el paso del viento a diferentes partes del edificio.

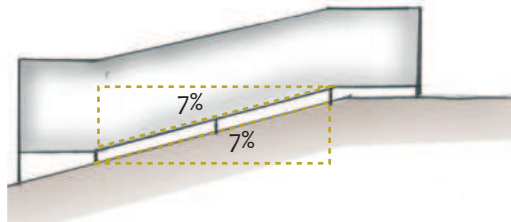
Radiación: los edificios obtienen más iluminación y estos generan sombra a los espacios de estar intersticiales, evita islas de calor.

La humedad disminuye.



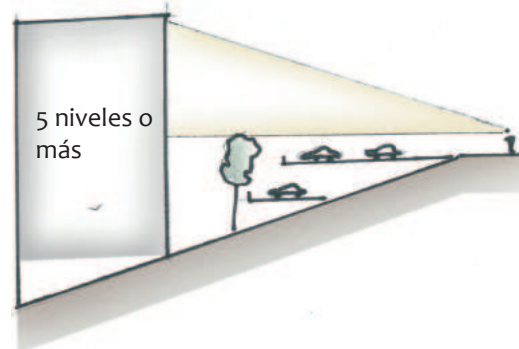
PAUTAS DE DISEÑO

Adaptación a la topografía



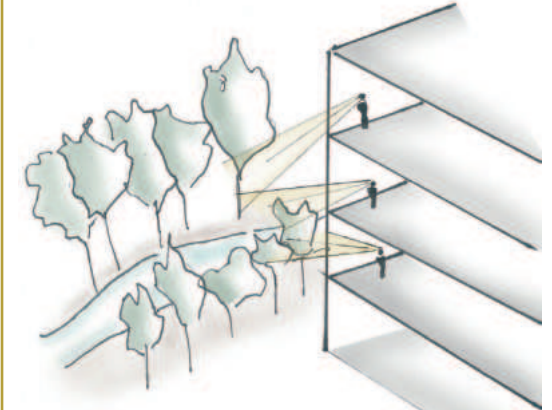
Aprovechar la pendiente topográfica para adaptarla a la isóptica del auditorio.

Escala apreciable desde la acera



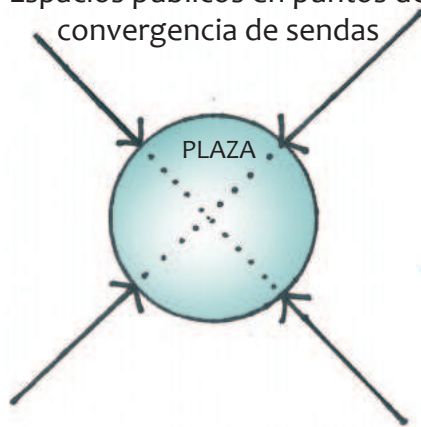
Buscar visibilidad del proyecto elevando la altura del edificio académico.

Aprovechamiento de visual hacia el río



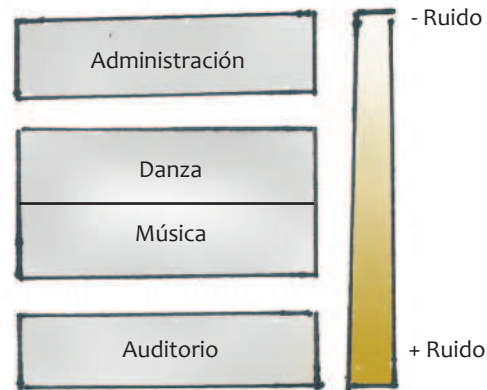
Aprovechar cercanía con el río para brindar vistas que generen conexión de los estudiantes con el entorno.

Espacios públicos en puntos de convergencia de sendas



Los puntos de convergencia de flujos deben ser activados por medio de actividades sociales y comerciales para mejor convivencia.

Separación de espacios según el ruido que produce

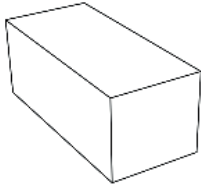


La distribución del programa arquitectónico está determinado por el comportamiento acústico de cada espacio.

EXPLORACIÓN VOLUMÉTRICA

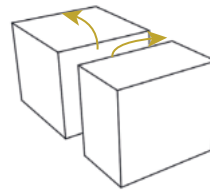
A continuación se muestra el proceso de exploración volumétrica en planta de manera conceptual, el cual coincide con su funcionalidad programática como se demuestra posteriormente.

1



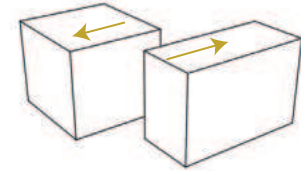
Se parte de una gran masa alargada.

2



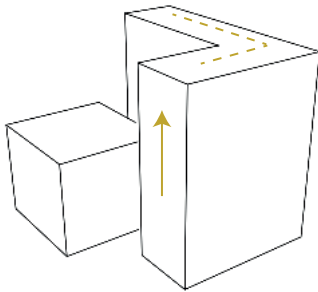
Se fragmenta en 2 con el fin de separar programáticamente el volumen y crear un intersticio social.

3



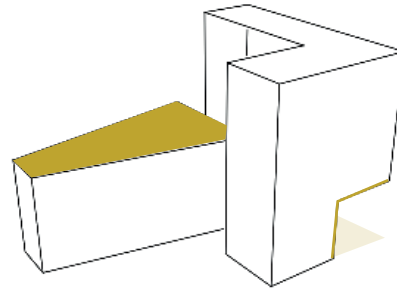
Se desfasan los volúmenes, para captar los vientos y generar dinamismo.

4



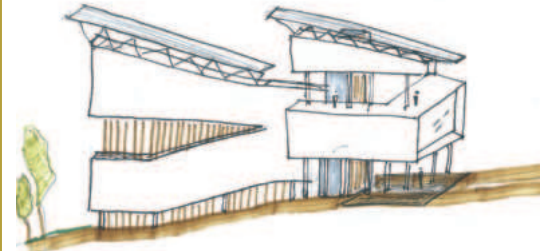
Se genera una L para el edificio académico debido a que esta disposición es eficiente y al elevar la altura se aprovechan las visuales.

5



Se crean aperturas para espacio público y se adapta el auditorio a la isóptica horizontal.

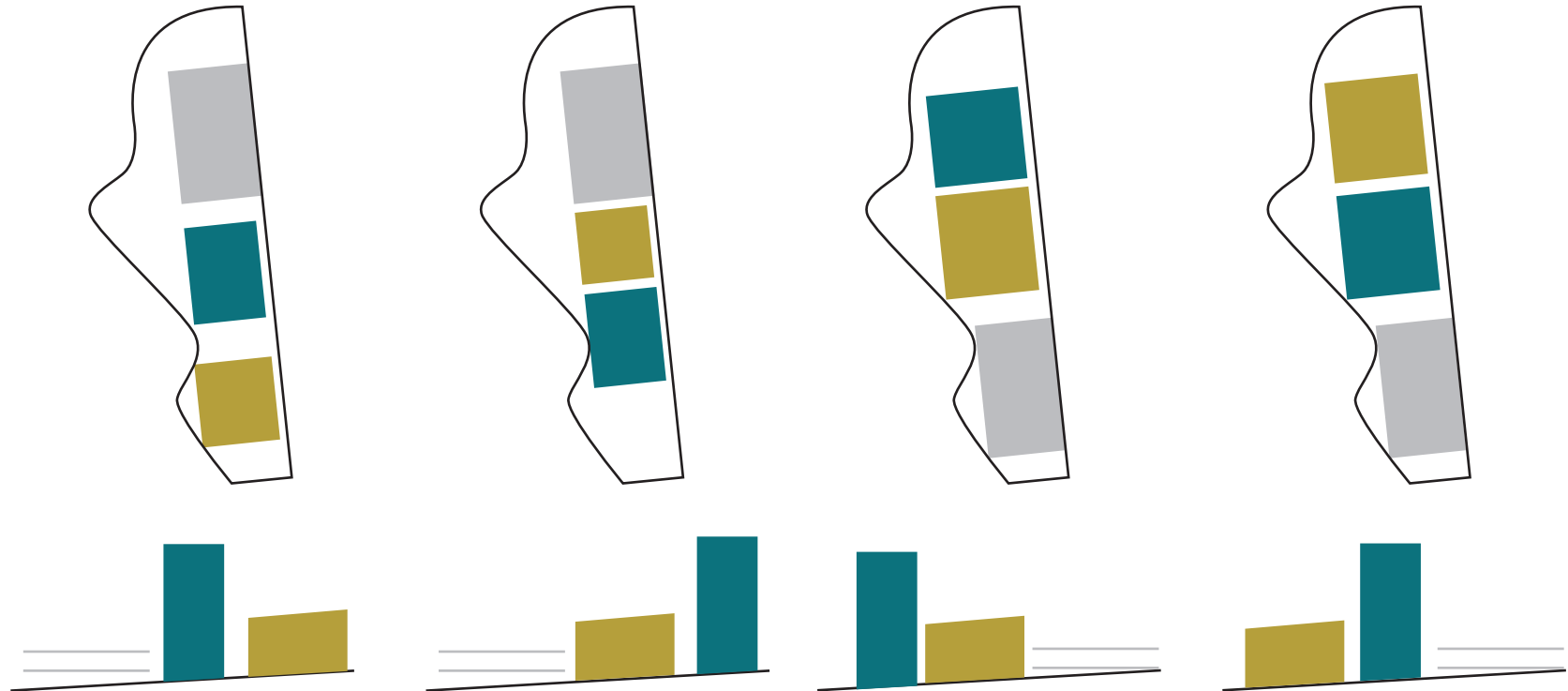
6



Se incorporan las primeras intenciones de cerramientos, buscando equilibrio entre hermeticidad y tropicalización.

EXPLORACIÓN PROGRAMÁTICA

■ Auditorio
■ Área académica
■ Parqueo

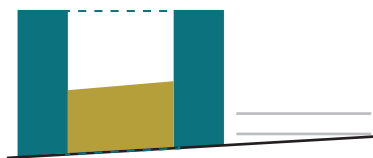
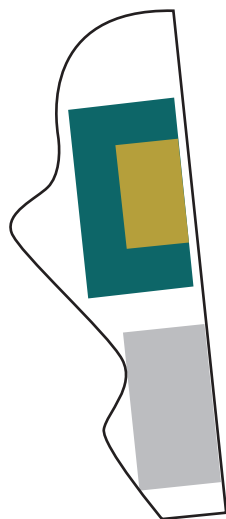


- El auditorio no se relaciona con el espacio público por su hermeticidad.
- Exceso de circulación vehicular
- Parqueo pierde cercanía con el CDH
- Ruido constante de carros en todo el edificio.

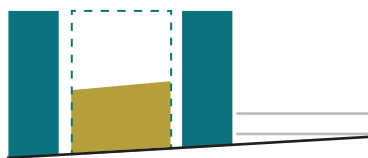
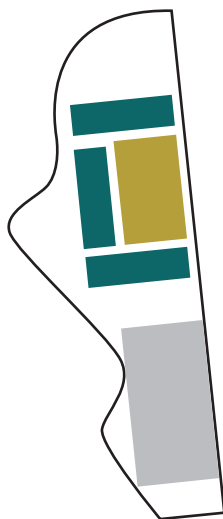
- Acceso inmediato a la escuela invita a entrar
- Exceso de circulación vehicular
- Parqueo pierde cercanía con el CDH
- Ruido constante de carros en todo el edificio.
- Se pierde escala humana

- El área académica obstaculiza el paso del viento al conjunto.
- El parqueo libera la visual del acceso pero da jerarquía a los vehículos.

- Ruido de carros se concentra en el acceso
- El parqueo libera la visual del acceso pero da jerarquía a los vehículos.
- No invita a entrar.
- Vivencia central de la escuela como espacio público

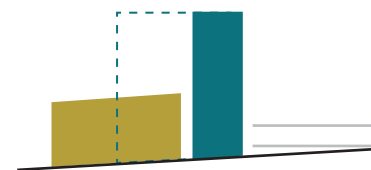
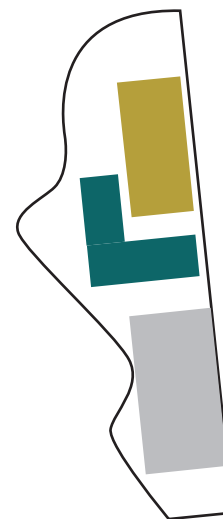


- Mala ventilación de los edificios
- Altura del edificio Norte de uso académico no permite el ingreso del viento
- No hay aislamiento de sonido
- Existe unidad del conjunto.



- Se fragmenta, mejora la ventilación.
- Más circulación interna
- Altura del edificio Norte de uso académico no permite el ingreso del viento
- Mejor aislamiento del sonido.

Configuración a utilizar



- Buena ventilación.
- Circulación interna media.
- Permite las visuales.
- Buen aislamiento del sonido.
- Unidad del conjunto.
- Visibilidad del proyecto

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Zona	Componentes	Subcomponentes	Espacios	Cantidad	Personas (unitaria)	Personas (total)	Área unitaria (m)	Sub total (m2)	Circulación (m2)	Área total
------	-------------	----------------	----------	----------	---------------------	------------------	-------------------	----------------	------------------	------------

Edificio	Educativo	Música	Aulas teóricas	3	14	42	23,6	70,8	41,0	111,80
			Sala de ensayo grupal de cámara	2	12	24	28,5	57	9,0	66,00
			Sala de ensayo grupal sinfónico	1	75	75	87	87	7,0	94,00
			Aulas individuales instrumentos de percusión	3	2	6	10,67	32,01	24,0	56,01
			Aulas individuales canto	2	2	4	11	22	18,0	40,00
			Aulas individuales instrumentos de cuerda y viento	4	2	8	8,125	32,5	80,0	112,50
			Sala de musicoterapia	1	10	10	26	26	17,0	43,00
			Estudio de grabación	1	8	5	17	17	0,0	17,00
			Cabina de control	1	1	2	11	11	10,0	21,00
			Bodega de instrumentos	3	1	3	18,34	55,02	13,0	68,02
			S. Sanitarios	1	8	8	39	39	44,0	83,00
			Subtotal			187		449,33		712,33
		Danza	Salas de danza	2	8	16	94	188	18,0	206,00
			Sala de estar	1		5	28	28	0,0	28,00
			Bodega de danza	1	1	1	10	10	1,0	11,00
			Camerinos y casilleros	2	8	16	12,5	25	22,0	47,00
			S. Sanitarios	1	4	4	35	35	22,0	57,00
			Subtotal			42		286		349
		Talleres, exposición y otros	Taller de Arte	1	40	40	91	91	0,0	91,00
			Mediateca	1	36	36	215	215	0,0	215,00
			Subtotal			76		306		306
		TOTAL				305		1041,33		1367,33

Zona	Componentes	Subcomponentes	Espacios	Cantidad	Personas (unitaria)	Personas (total)	Área unitaria (m)	Sub total (m2)	Circulación (m2)	Área total
------	-------------	----------------	----------	----------	---------------------	------------------	-------------------	----------------	------------------	------------

Edificio	Difusión	Galería	Nivel 1	1	3	3	48	48	0,0	48,00
			Nivel 2 mezzanine	1	9	9	76	76	15,0	91,00
		Subtotal				12		124		139
		Teatro/ Auditorio	Butacas	1	497	497	485	485	0,0	485
			Escenario	1	60	60	146	146	0,0	146
			Escenario posterior	1	30	30	67	67	0,0	67
			Boletería	1	2	2	6	6	0,0	6
			Sala de control	1	2	2	14	14	0,0	14
			Bodega	1	2	2	41	41	0,0	41
			S. Sanitarios	2	9	18	39	78	0,0	78
			Vestíbulo	2	22	44	125	250	53,0	303,0
			Vestidores	1	23	23	70	70	21,0	91,0
		Subtotal				678		1157		1231
		TOTAL				690		1281		1370
	Administración	Oficinas	Archivo	1	1	1	11	11	0,0	11,0
			Suministros de oficina	1	1	1	10	10	0,0	10,0
			Sala de reuniones	1	8	8	23	23	0,0	23,0
			Oficinas administrativas	1	3	3	56	56	0,0	56,0
			Secretaría	1	3	3	43	43	0,0	43,0
		Subtotal				16		143		143
		Común	Sala de profesores	1	10	10	20	20	0,0	20,0
			Cocineta	1	3	3	6	6	0,0	6,0
			Servicios sanitarios	2	4	8	15,5	31	0,0	31,0
			Recepción	1	2	2	23	23	0,0	23,0
			Sala de espera	1	4	4	53	53	0,0	53,0
		Subtotal				27		133		133
		TOTAL				43		276		276

Zona	Componentes	Subcomponentes	Espacios	Cantidad	Personas (unitaria)	Personas (total)	Área unitaria (m)	Sub total (m2)	Circulación (m2)	Área total
------	-------------	----------------	----------	----------	---------------------	------------------	-------------------	----------------	------------------	------------

Edificio	General	Servicios	Mantenimiento	1	3	3	110	110	6,0	116,0
			Limpieza	6	1	6	2,34	14,04	6,0	20,0
			Sala de lactancia	1	5	5	10	10	4,0	14,0
			Carga / descarga	1	2	2	62	62	0,0	62,0
			Área de preparación de alimentos	1	1	1	30	30	0,0	30,0
			Cafetería	1	47	47	101	101	0,0	101,0
		Subtotal				64		327,04		343,04
		Instalaciones	Cuarto mecánico	2	1	2	12,5	25	8,0	33,0
			Voz y Datos	6	1	6	12,33	73,98	20,0	94,0
			Cuarto Eléctrico	2	1	2	12,5	25	10,0	35,0
			Tanque de almacenamiento de agua	1	0	0	7	7	0,0	7,0
			Cuarto de Residuos	1	1	1	12	12	4,0	16,0
			Aires acondicionados	1	1	1	46	46	0,0	46,0
			Ducto electrico	1	0	0	0,6	0,6	4,0	4,6
			Ducto mecánico	1	0	0	0,6	0,6	4,0	4,6
			Ducto de residuos	1	0	0	0,6	0,6	4,0	4,6
			Núcleos verticales	3	-	-	29,5	88,5	130,0	218,5
		Subtotal				12		279,28		463,28
		TOTAL				76		606,32		806,32

Zona	Componentes	Subcomponentes	Espacios	Cantidad	Personas (unitaria)	Personas (total)	Área unitaria (m)	Sub total (m2)	Circulación (m2)	Área total
------	-------------	----------------	----------	----------	---------------------	------------------	-------------------	----------------	------------------	------------

Urbano	Urbano	Parqueo	Parqueo privado	1	137	137	12,85	12,85	1819,0	1831,9
			Parqueo de bicicletas	2	6	12	20,5	41	-	
		Subtotal				149		53,85		1831,9
		Diseño urbano	Reforestación	-	-	-	3138	3138	-	3138
			Canales hídricos	2	-	-	17,5	17,5	-	17,5
			Plaza de acceso	1	10	10	136	136	-	136
			Plaza de parqueo	1	8	8	143	143	-	143
			Plaza vestibular	1	7	7	240,5	240,5	-	240,5
			mirador al río	1	25	25	326	326	-	326
			Juegos infantiles- expresión	1	35	35	433	433	-	433
			Senderos y puentes	1	-	-	1426	1426	-	1426
			Anfiteatro	1	250	250	2543,27	2543,27	-	2543,27
			Deck extensión de cafetería	1	20	20	58,16	58,16	-	58,16
			Deck extensión de galería	1	8	8	77,67	77,67	-	77,67
			Estancias a calle	1	10	10	163	163	-	163
			acera	1	-	-	20	20	-	20
			Estaciones de ensayo al aire libre	1	5	5	215,55	215,55	-	215,55
			Zona verde	-	-	-	1855	1855	-	1855
			Bio jardineras	1	-	-	143,12	143,12	-	143,12
		Subtotal				378		10935,77		10935,77
		TOTAL				527		10989,62		14073,77

OBSERVACIONES

- ▶ Cabe resaltar que el área total del lote a intervenir en este proyecto es de 12245 m².
- ▶ El área de reforestación corresponde a ambos márgenes del río del enumerado 1 del mapa de zonificación.
- ▶ El parqueo se toma como componente urbano ya que es espacio compartido con el Centro de Desarrollo Humano y es de carácter público.
- ▶ El kiosco y servicios sanitarios pertenecientes al anfiteatro se toman en el área correspondiente al mismo a pesar de ser componentes edificatorios. Asimismo, la pasarela de contemplación cabe dentro del mismo espacio.

ÁREA TOTAL COMPONENTE EDILICIO

3819,65 m²

CAPACIDAD MÁXIMA EDILICIA

1636 PERSONAS

ÁREA TOTAL COMPONENTE URBANO

14073,77 m²

CAPACIDAD MÁXIMA URBANA

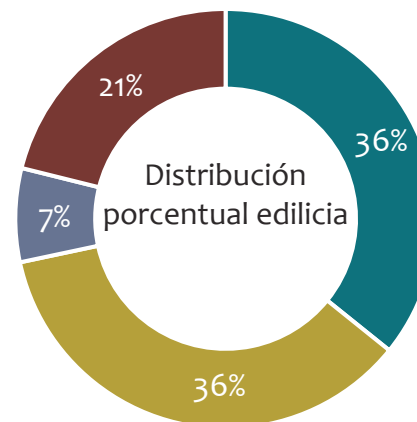
527 PERSONAS

ÁREA TOTAL GENERAL

17893,42 m²

CAPACIDAD MÁXIMO FUNCIONAMIENTO SIMULTANEO

1636 PERSONAS



■ Educativo ■ Difusión ■ Administración ■ General

ZONIFICACION DE ESPACIOS PÚBLICOS

Tratamiento vegetal y de suelo

- 1 Reforestación (barrera vientos)
- 2 Talúdes
- 3 Biojardineras
- 4 Canales hídricos de drenaje pluvial

Estancias

- 5 Plaza central vestibular
- 6 Juegos infantiles + parqueo bicicletas
- 7 Área de expresión urbana (grafittis)
- 8 Estaciones (ensayo al aire libre)
- 9 Plaza de parqueo + parqueo bicicletas
- 10 Deck extensión de cafetería
- 11 Deck extensión de galería
- 12 Anfiteatro/ cine al aire libre
- 13 Pasarela de contemplación

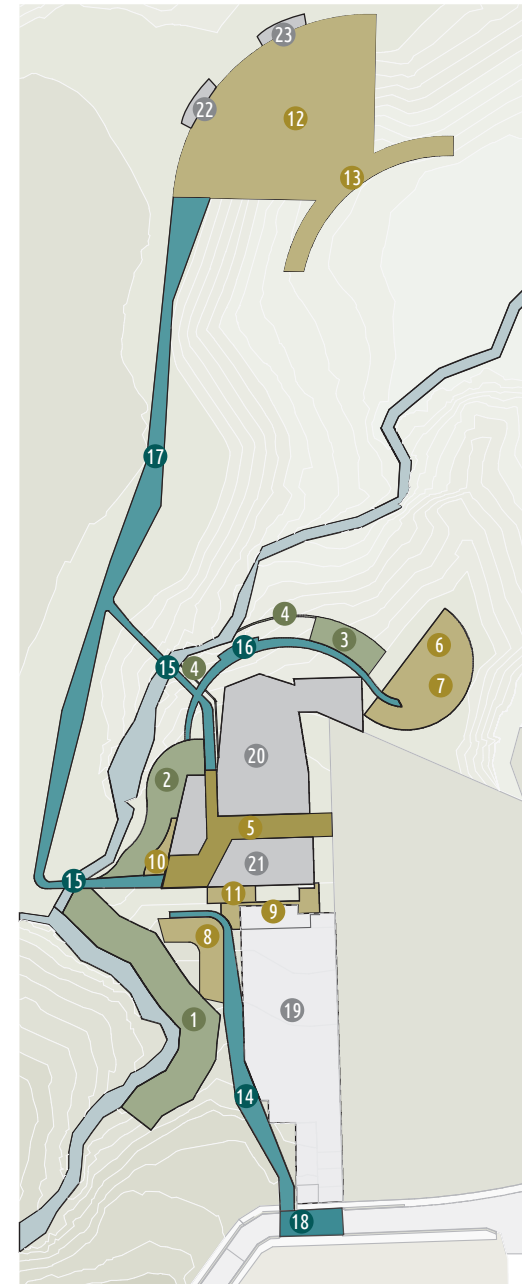
Senderos

- 14 Conexión con calle
- 15 Puentes
- 16 Conexión con Juegos infantiles
- 17 Conexión con Anfiteatro
- 18 Paso peatonal

Edificaciones

- 19 Parqueo
- 2 Auditorio
- 21 Escuela de Musica y Artes
- 22 S. Sanitarios anfiteatro
- 2 Kioskos de ventas anfiteatro

Río Alajuelita



ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN VEGETAL



Área de reforestación

 Alto +17m	 Control de suelos	 Atracción de fauna	 Siempre verde
---	--	---	--



Área de mirador al río

 Mediano 5-17m	 Control de suelos	 Atracción de fauna	 Sombra	 Siempre verde	 Cálidos
---	--	---	--	--	---



Área de embellecimiento paisajístico

 Pequeño 1-5m	 Ornamental	 Atracción de	 Cálidos
--	--	--	---



Área de recreación

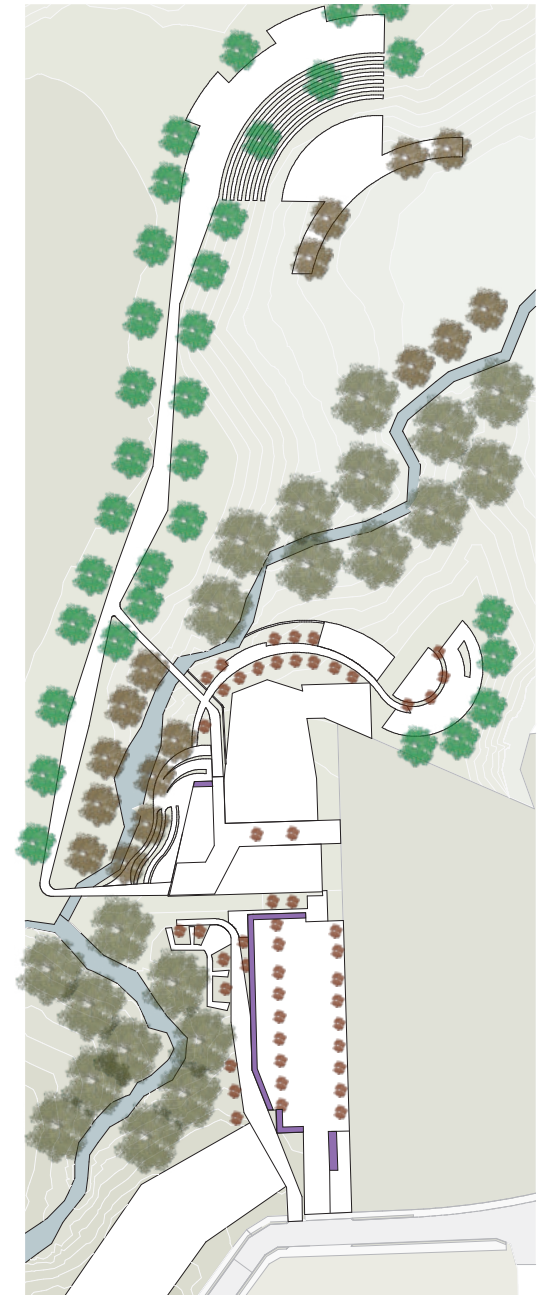
 Pequeño 1-5m	 Mediano 5-17m	 Comestible	 Atracción de fauna	 Sombra	 Siempre verde	 Cálidos
--	---	--	---	--	--	---



Cubresuelos



Trepadoras



ZONIFICACIÓN

Académico

- Música
- Danza
- Talleres y mediateca

Apreciación

- Auditorio
- Galería

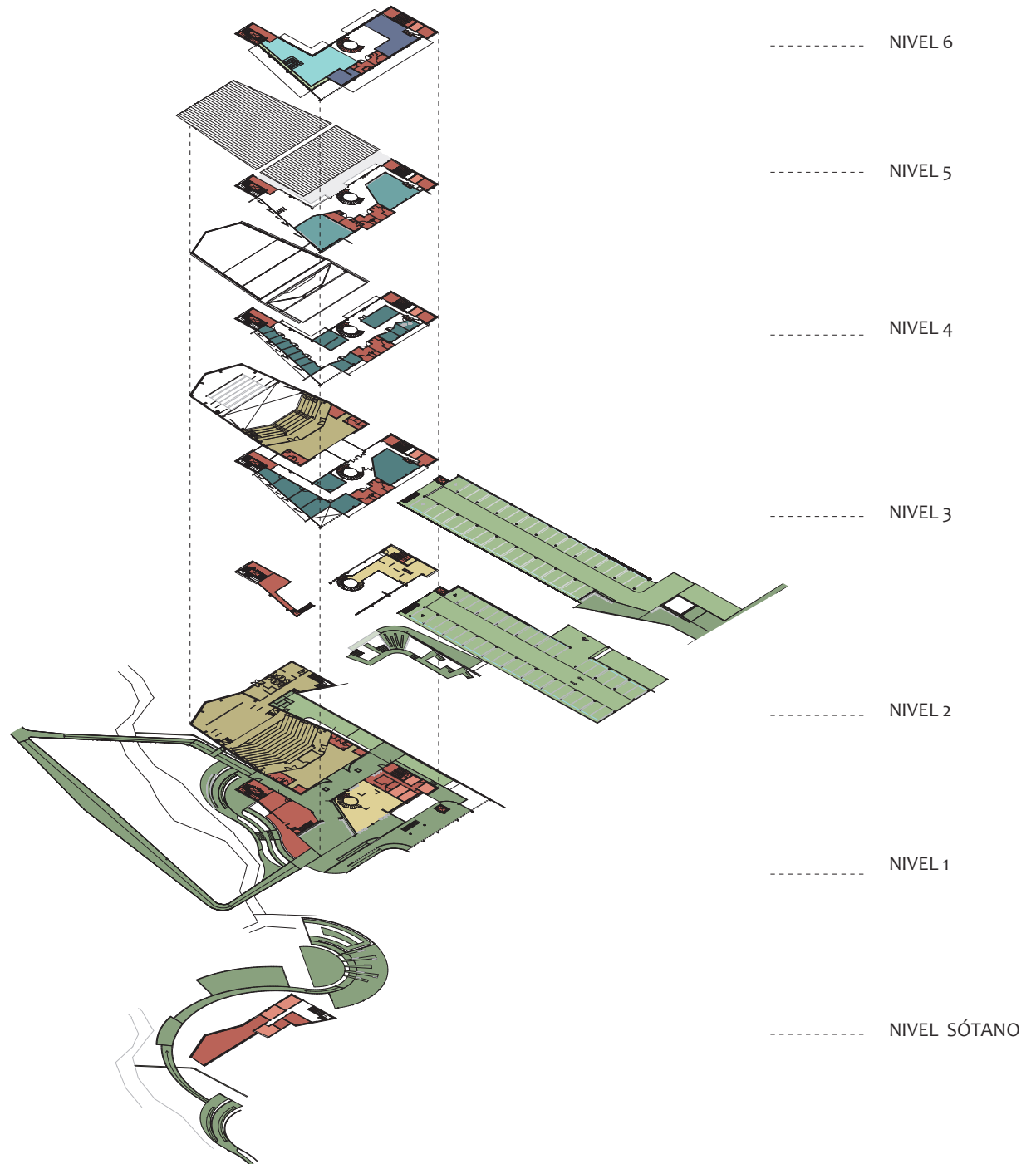
General

- Instalaciones
- Servicios

Administración

Urbano

- Parqueo
- Diseño urbano

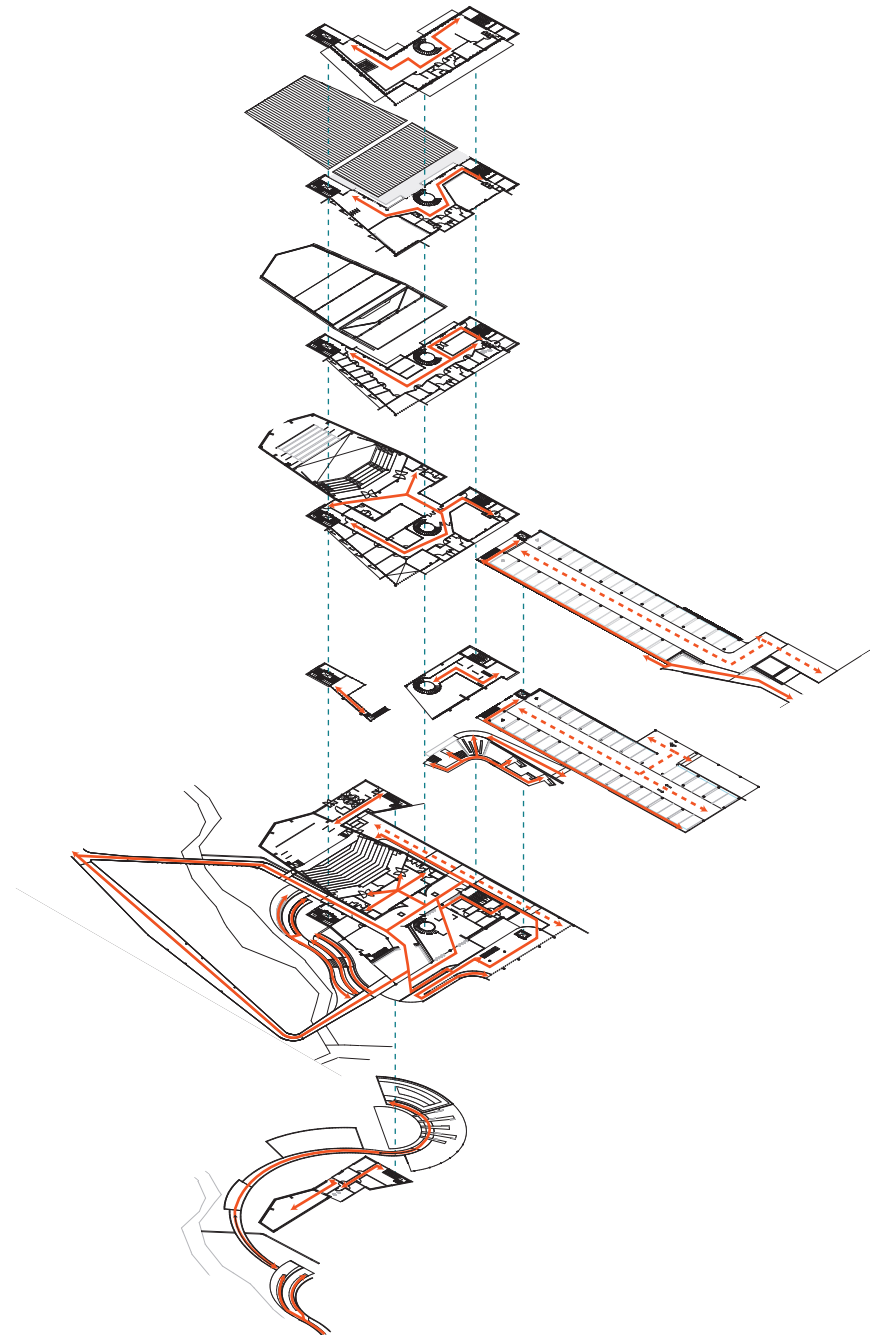


CIRCULACIÓN

----- Circulación vertical
(elevadores, escaleras)

----- Circulación vehicular

----- Circulación peatonal



----- NIVEL 6

----- NIVEL 5

----- NIVEL 4

----- NIVEL 3

----- NIVEL 2

----- NIVEL 1

----- NIVEL SÓTANO

AXONOMÉTRICOS ESTRUCTURALES

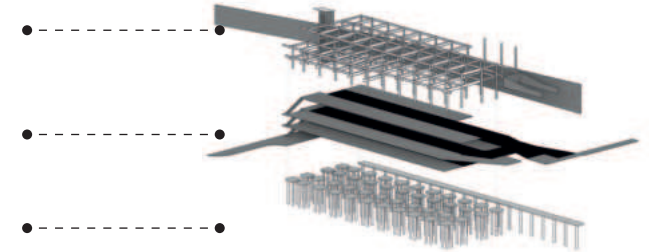
El diseño estructural se realiza según la función. Para el auditorio que requiere grandes luces (18 m -22 m) se utiliza acero y muros gruesos que la soporten. Para el edificio académico se utilizan marcos rígidos de concreto ya que posee luces menores (6 m -12 m). Por su parte el parqueo al tener menores luces (5,65 m - 6 m) y menos niveles utiliza marcos rígidos de menores dimensiones.

Parqueo

Marcos rígidos de columnas de concreto con vigas de acero

Entrepisos de metal-deck

Zapatas aisladas con pilotes colados en sitio



Auditorio

Cubierta de Total Span

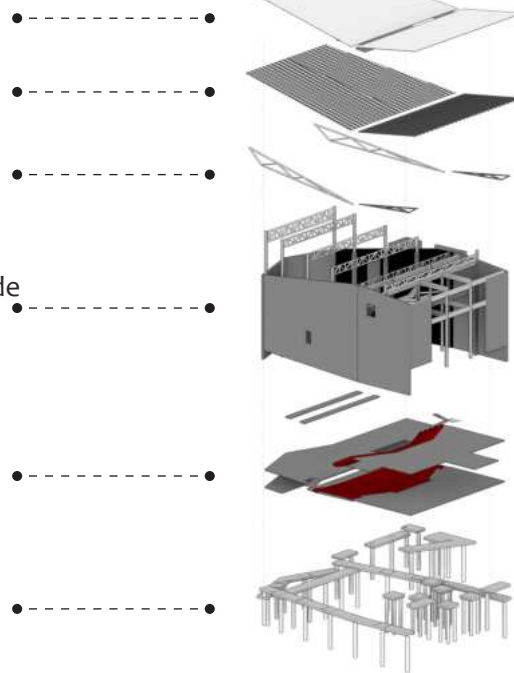
Largueros de 15x5cm
Clavadores de 10x5cm

Cerchas de acero tubo cuadrado de 10cm

Muros estructurales de 40cm y vigas americanas de acero, tubo de 10 cm, columnas de concreto 50cm.

Entrepisos de viguetas de concreto y estructura liviana de acero para butacas.

Placa corrida y zapatas aisladas con pilotes colados en sitio.



Académico

Cubierta de Total Span

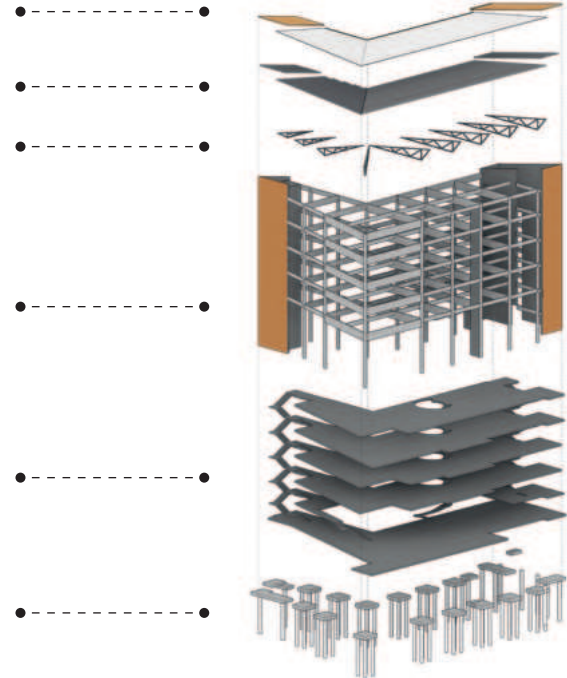
Clavadores de 10x5cm

Cerchas de acero tubo cuadrado de 10cm

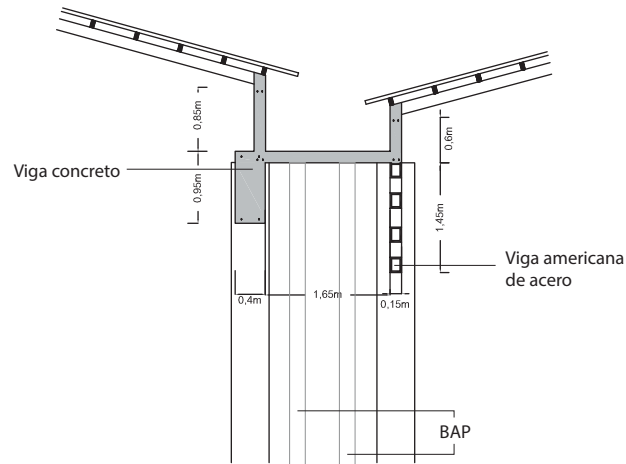
Muros estructurales de 40cm, marcos rígidos de concreto.

Entrepisos de viguetas de concreto.

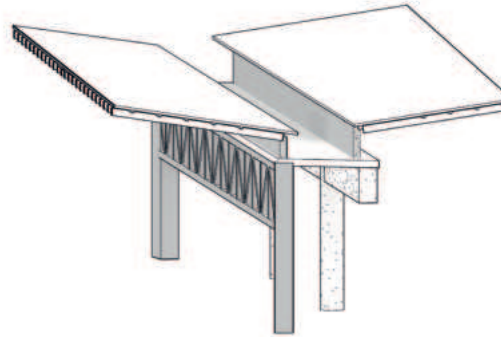
Zapatas aisladas con pilotes colados en sitio.



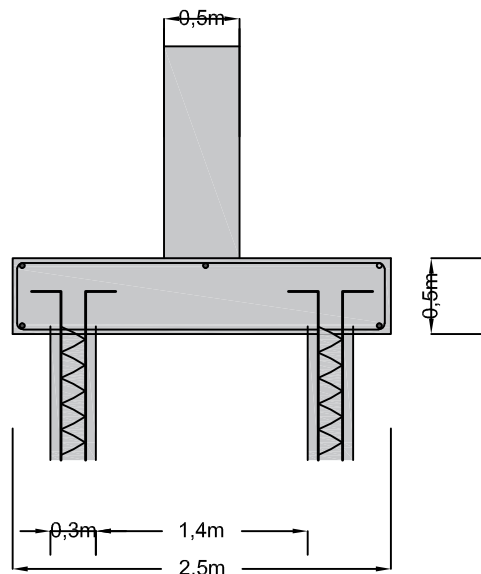
DETALLES ESTRUCTURALES



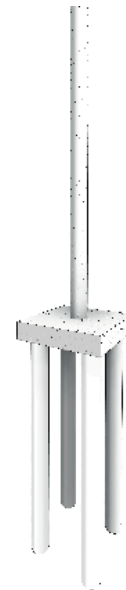
Detalle estructural de vigacanoa.
Escala: 1:100



La vigacanoa que corresponde a la cubierta del auditorio es de concreto y se apoya sobre dos vigas propias del proyecto, una de acero americana, apoyada sobre muros laterales de concreto y una viga de concreto apoyada sobre columnas de perfil circular centrales. Posee impermeabilización y una pendiente de 2%.

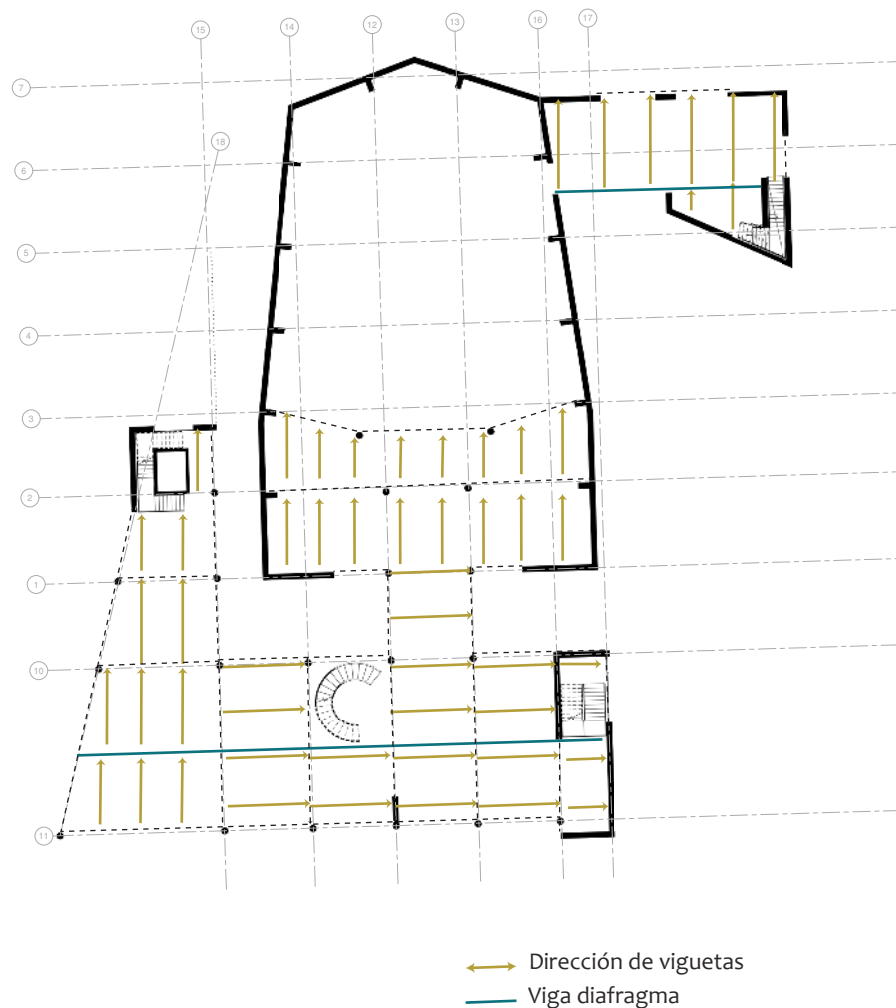
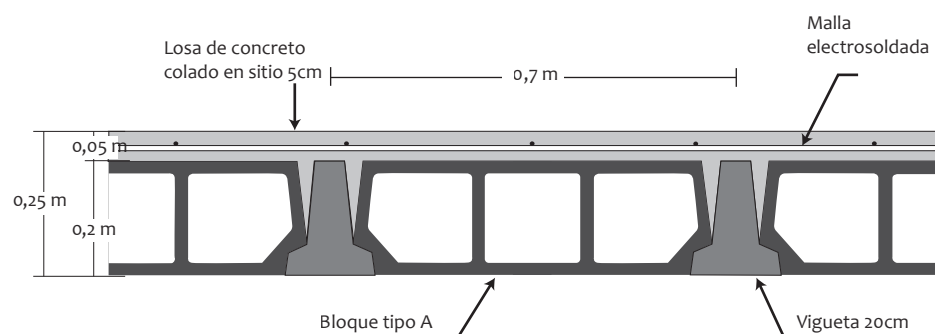


Detalle estructural de zapatas aisladas con pilotes.
Escala: 1:50



Debido a el tipo de suelo se propone una cimentación a base de zapatas aisladas a 4 pilotes de concreto colado in situ de sección uniforme.

La elección del entrepiso se debe a una búsqueda de eficiencia de aislamiento acústico por lo que lo ideal es el uso de viguetas con bloques de concreto de 20 cm de peralte, que por la distancia máxima de las luces, la más adecuada es la VIG20-A de la empresa Productos de Concreto de 25 cm de peralte total. La disposición de las viguetas se hace con respecto a las luces más cortas. En el caso del auditorio se utilizará un sistema liviano de acero para las gradas sobre las que van las butacas.



LENGUAJE ARQUITECTÓNICO

Con el fin de articular los edificios del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita se determinan elementos clave para la incorporación de los cerramientos del proyecto. Es de importancia recalcar que cada edificio debe tener su propio carácter por lo que los elementos sufren modificaciones en su implementación pero mantienen su esencia. El único edificio que se encuentra ya diseñado es el Centro de Desarrollo Humano que se muestra a continuación.



Imagen 134: Fachada Sur Centro de Formación Humana
Fuente: <https://scontent.fsjo3-1.fna.fbcdn.net>

La madera como cerramiento permeable en ventanas se implementa para disminuir la radiación en espacios no académicos como en administración y en el primer nivel.

El concreto aparente es otro elemento a implementar para cerramientos principalmente del auditorio.



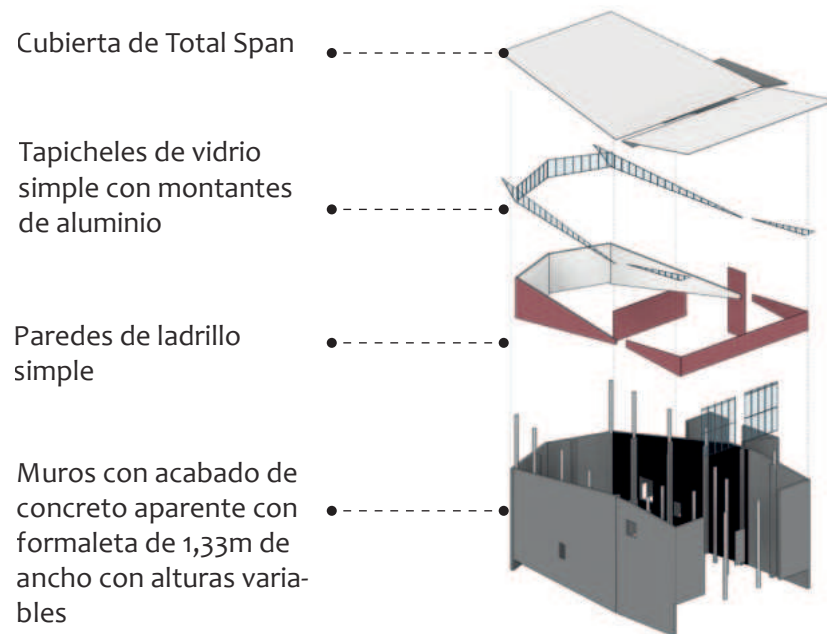
Imagen 135: Fachada Norte Centro de Formación Humana
Fuente: <https://scontent.fsjo3-1.fna.fbcdn.net>

Los paneles verticales inclinados se modifican de vidrio a ladrillo para que disminuyan el impacto de la radiación en aulas y salas de ensayo y la textura de piedras aplicada en el Centro de Desarrollo Humano se cambia por ladrillo para dar color al edificio por ser una escuela dirigida a una población joven.

Se utiliza el amarillo como color unificador, que combina con el rojo del ladrillo formando una gama de fachada cálida que contrasta con los colores fríos de la vegetación que rodea ambos edificios.

AXONOMÉTRICOS DE CERRAMIENTOS

Para los cerramientos se utiliza un lenguaje pesado para el auditorio y para el edificio académico materiales más livianos y mayores aperturas en busca del balance tropical- acústico. El edificio de 5 niveles se ve menos pesado que el auditorio que posee menor altura, esto debido a la necesidad hermética del mismo.



Cubierta de Total Span, perfil de 30cm x 11cm

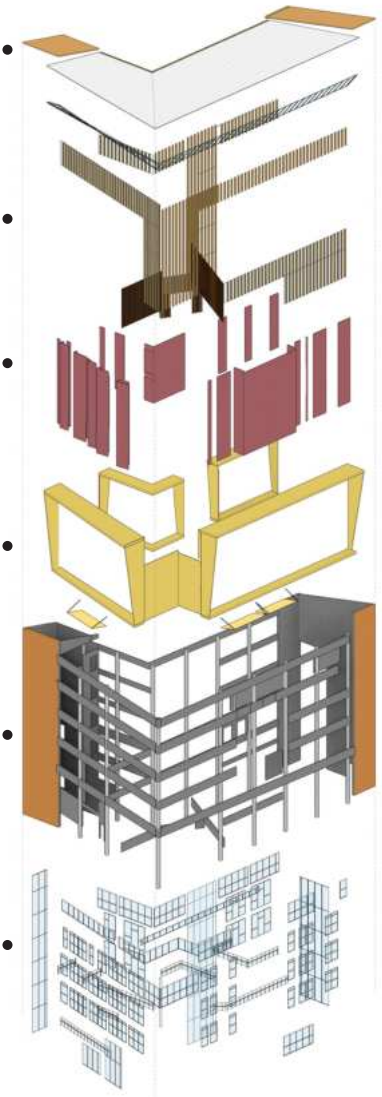
Cerramientos de madera de Teca con barnices protectores o termotratada

Cerramientos de ladrillo simple.

Cerramiento de paredes livianas de durock con estuco color mostaza

Paredes con enchape imitación madera oscura. Cerramientos de durock repello fino expuesto

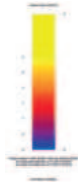
Ventanería de apertura horizontal pivotante o corrediza, de vidrio simple o doble vidrio, y muro cortina.



ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

Se realizan dos análisis de radiación, uno previo a la aplicación de los cerramientos y tomando en cuenta este análisis se incorporan las protecciones y estrategias y se realiza el análisis de radiación para observar el impacto que causan. Se hace uso de la herramienta insight 360.

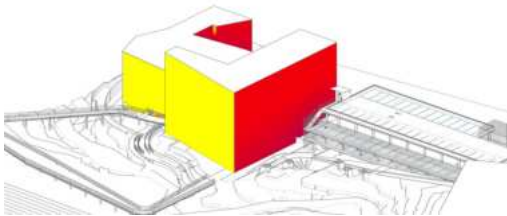
Escala de 0 a 2 kWh/m²



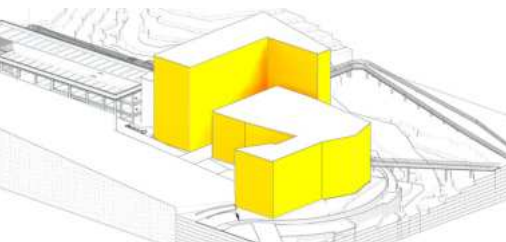
ANÁLISIS PREVIO

Solsticio de verano

Fachada suroeste



Fachada Noreste

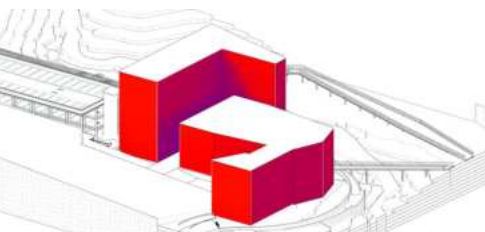


Solsticio de invierno

Fachada suroeste



Fachada Noreste



La fachada identificada con mayor exposición es la Oeste, el resto de fachadas tiene una exposición variable a lo largo del año sin embargo, la Norte y Este se ven beneficiadas por la fragmentación volumétrica planteada ya que el mismo volumen produce sombras.

La principal fachada a intervenir es la Oeste ya que es donde se encuentran los espacios abiertos para vistas al río.

El auditorio es el volumen con mayor exposición a lo largo del año, sin embargo, su necesidad hermética crea en sí misma una protección de los espacios internos.

ANÁLISIS POSTERIOR DE CERRAMIENTOS

Solsticio de verano

Fachada suroeste



Fachada Noreste



Solsticio de invierno

Fachada suroeste



Fachada Noreste



ANÁLISIS POSTERIOR DE APERTURAS

Solsticio de verano

Fachada suroeste



Fachada Noreste



Solsticio de invierno

Fachada suroeste



Fachada Noreste



Se busca un equilibrio entre iluminación, radiación y acústica, así como una composición armoniosa.

Colocar los núcleos verticales a los extremos del edificio es una estrategia para disminuir la radiación al Norte y Este. Los espacios remetidos abiertos como plazas crean zonas sociales de protección.

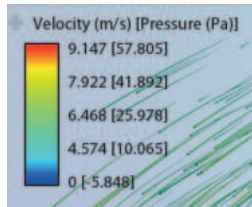
Al tener una alta exposición al Sur, se decide colocar el núcleo húmedo que no requiere aperturas. El resto de los espacios se protege con aleros y extensión de losas, así como paneles de ladrillo que funcionan como parasoles o cerramientos de madera.

Los paneles inclinados en la fachada Oeste crean protección a las aulas, asimismo los cerramientos verticales en la fachada Norte y Este cumplen su función permitiendo permeabilidad para aprovechamiento de la luz natural pero con protección a la radiación excesiva en oficinas y mediateca.

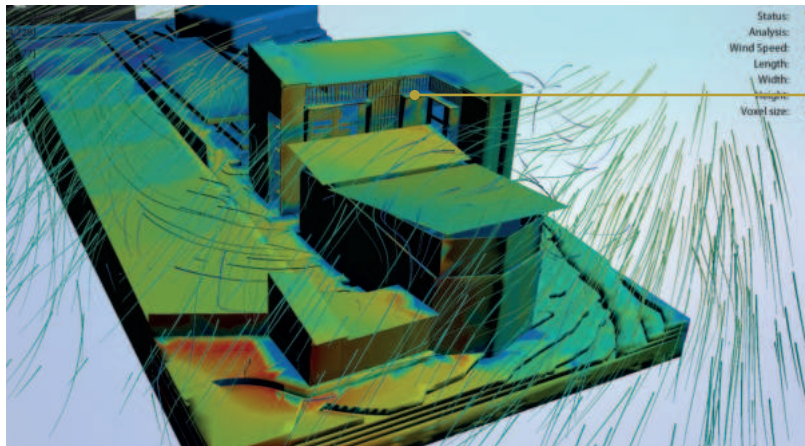
La única apertura donde la radiación es mayor anualmente, aparte de los núcleos verticales es en la arista Suroeste del edificio académico, justamente donde se aparece una triple altura, por lo que no perjudica el funcionamiento interno.

Para el análisis de ventilación se hace uso de la herramienta Flow design con una velocidad de 4 m/s según lo estudiado en el capítulo 3, se crea un análisis con las aperturas ya realizadas para conocer el comportamiento desde las distintas fachadas con las estrategias de radiación ya aplicadas.

Escala en m/s



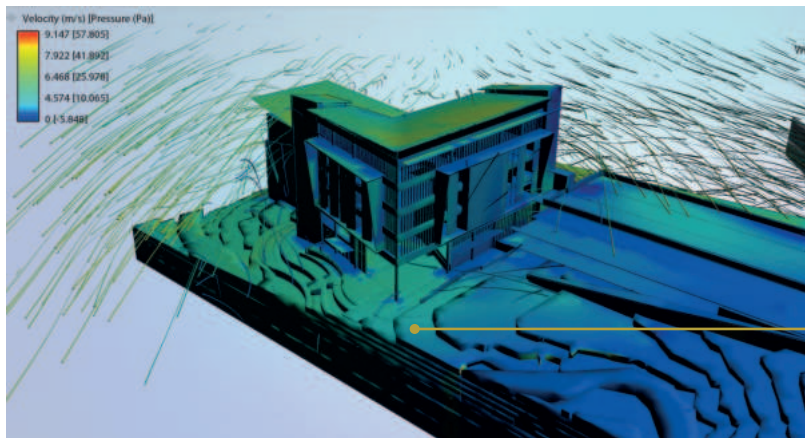
Fachada Noreste



La ventilación ingresa por el sector Noreste por lo que la elevación gradual de alturas entre edificios permite el ingreso por las aperturas del edificio académico.

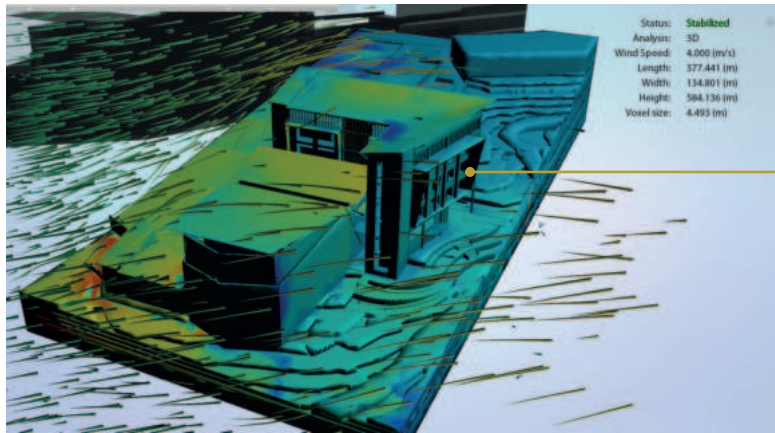
Zonas urbanas como el área de juegos infantiles poseen buena ventilación

Fachada Suroeste



La zona con mayor problema de ventilación son las fachadas Sur y Oeste por lo que una estrategia para enfriar y redireccionar el viento es la colocación de una barrera vegetal natural hacia el Suroeste, esta está planteada a los márgenes del río como reforestación.

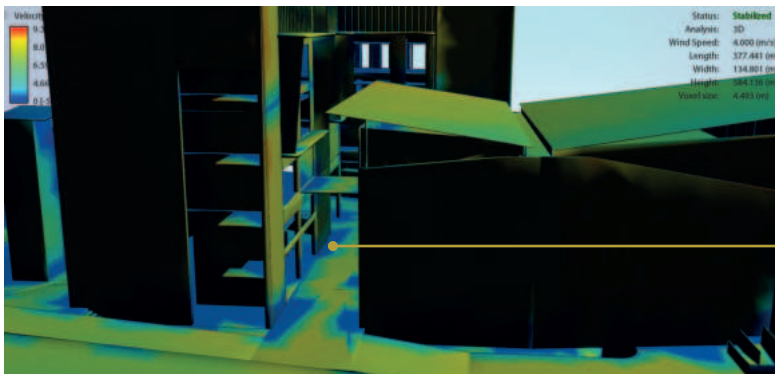
Fachada Noroeste



La extensión de muros en la fachada Oeste funcionan como aletas para captar los vientos para las aulas.

La colocación de la cafetería al Oeste permite que el olor no llegue al resto del edificio.

Plaza vestibular



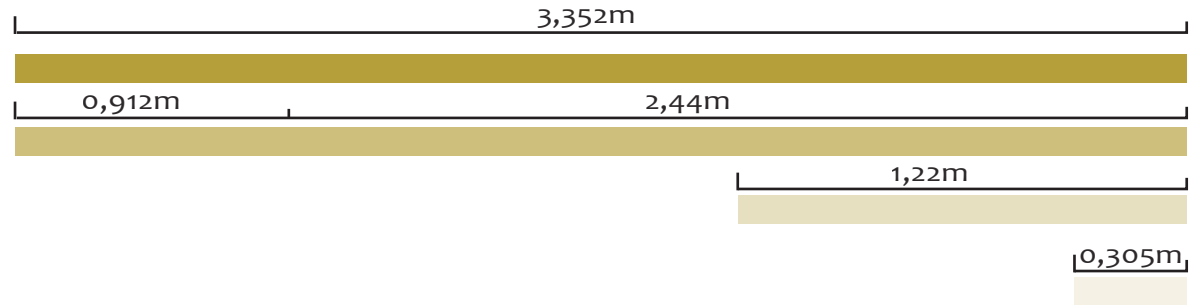
La fragmentación generada entre volúmenes permite el acceso adecuado del viento a recintos de los primeros niveles, en estos se generan áreas abiertas que dan a pasillos, vestíbulo y recepción, así como este mismo espacio se convierte en un área social comfortable.

DETALLES DE APERTURAS

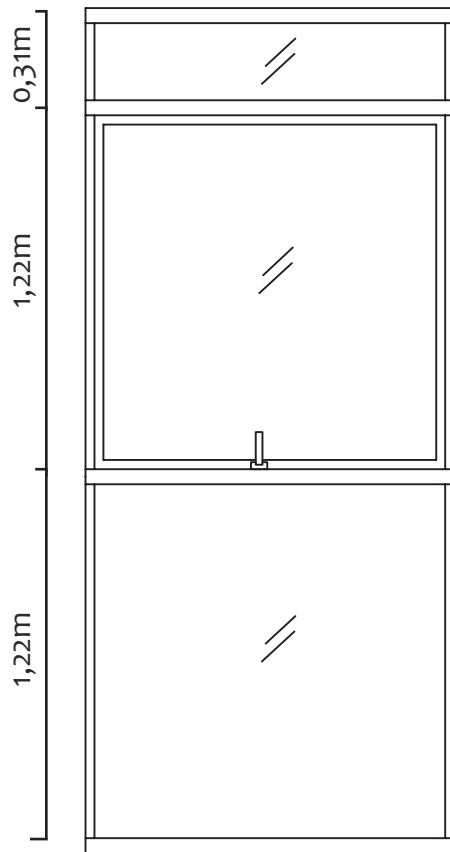
Se plantean 3 tipologías de ventanas, un muro cortina y una tipología específica para puertas de aulas musicales. La ventanería de apertura pivotante posee adecuación aislante acústica.

Todos los paneles son modulares para evitar desperdicios tal y como se muestra a continuación:

División modular de panel de vidrio



Ventana para aulas fachadas Sur y Oeste

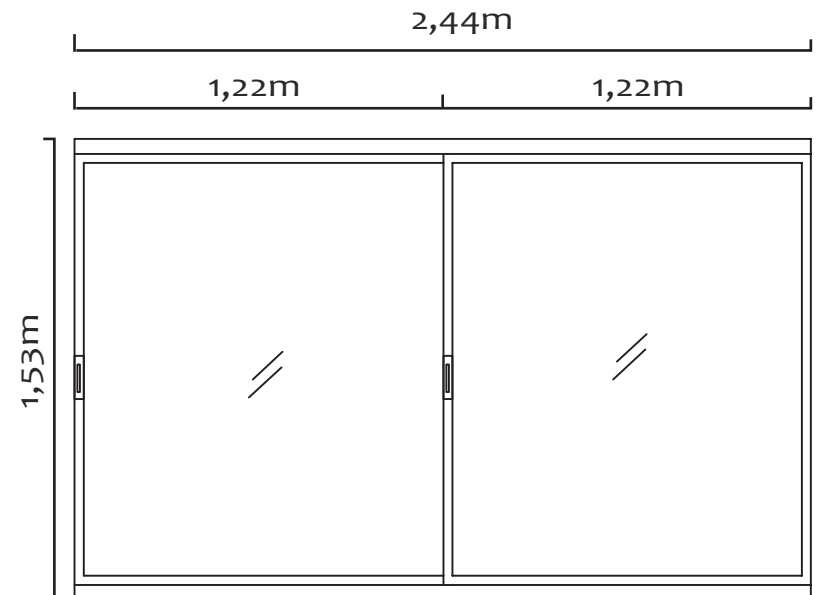


Ventanería de apertura pivotante horizontal de doble vidrio insulado o laminado, con cámara de aire de 10mm de 6 mm y 8 mm o similar

Marco de PVC, con triple junta

Escala 1:25

Ventana para nivel 6



Ventanería de doble vidrio insulado laminado, con cámara de aire de 6 mm, paneles de 6 mm y 8 mm o similar

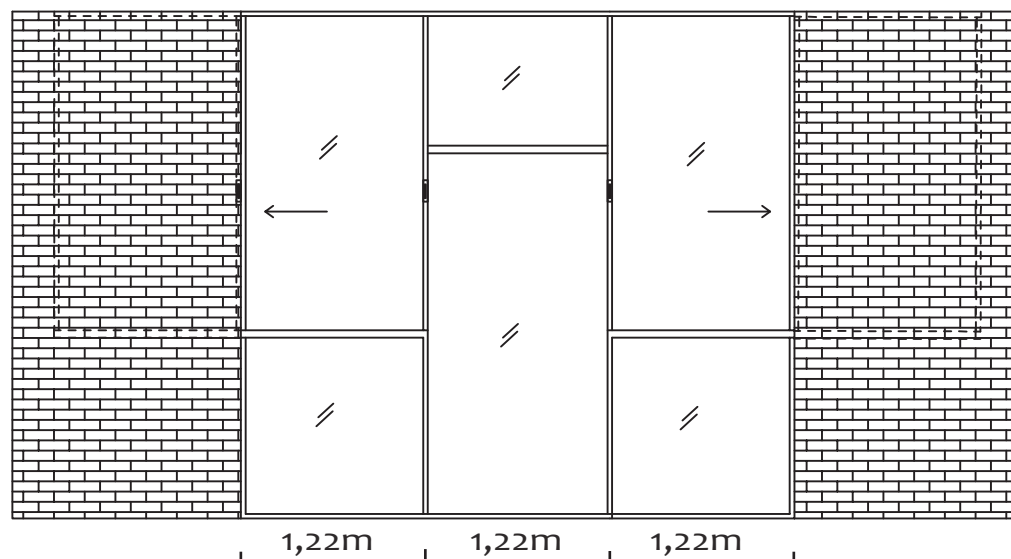
Marco de PVC, 1 junta.

Escala 1:25

Ventanería para fachadas Norte y Este Niveles 4 y 5

Ventana corrediza empotrada en muros de concreto

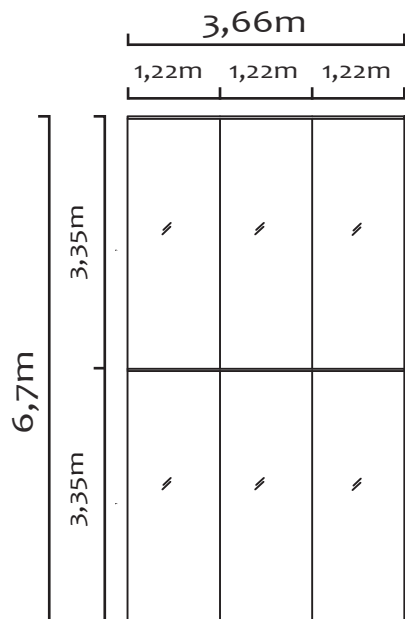
Escala 1:50



Ventanería de doble vidrio insulated o laminado, con cámara de aire de 6 mm, paneles de 6 mm y 8 mm o similar

Marco de PVC, 1 junta.

Muro cortina para núcleos verticales



Muro cortina con montantes horizontales de 300 mm y verticales de 150 mm apoyados a los entrepisos

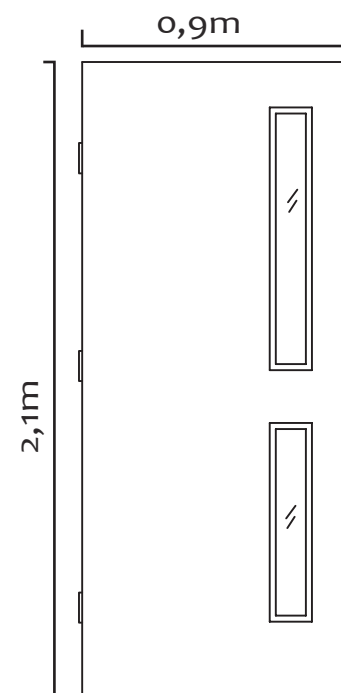
Escala 1:100

Puerta para aulas

Puerta de madera con cierre hermético, para aulas musicales.

Franja de vidrio vertical.

Escala 1:25



PLANTA DE CONJUNTO

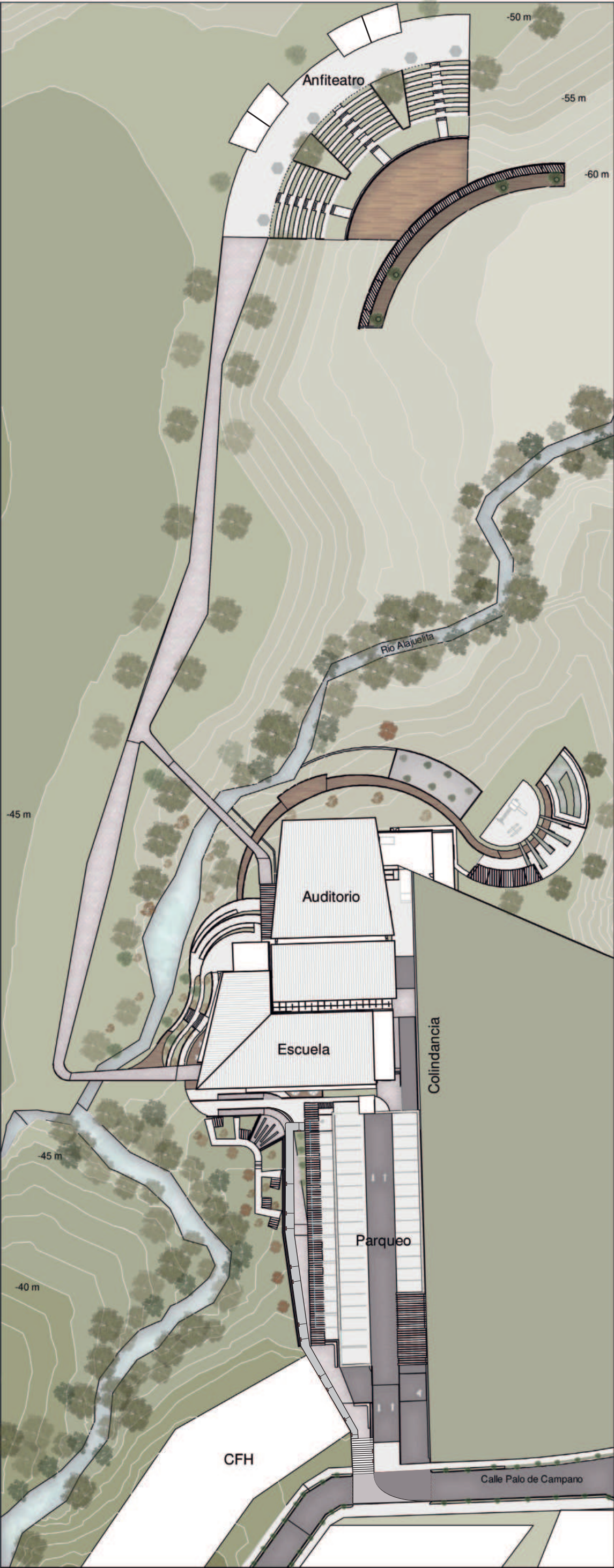
El conjunto consta de diferentes componentes, tal y como se vio en el programa arquitectónico, el edificatorio corresponde a las instalaciones de la Escuela Musical y el auditorio. Estos tienen una conexión directa por medio de senderos con el Centro de Desarrollo Humano ubicado al Sur y con el anfiteatro al Norte.

Se pretende crear un conjunto dinámico y equilibrado en el que las distintas actividades académicas, recreativas y ambientales potencien la actividad peatonal de los vecinos.

Se busca la mínima huella del edificio, por lo que el mismo crece verticalmente y se emplean algunos materiales de alta permeabilidad como el adoquín y los decks.

El área de emplazamiento posee límites marcados; la colindancia al Este, la carretera Palo de Campano y el Centro de Desarrollo Humano al Sur y Oeste y Norte el Río Alajuelita, el mismo es un conector percetual entre la escuela y el anfiteatro.

El acceso por calle posee un frente pequeño y la disposición predispuesta del parqueo limita la actividad pública por lo que el sendero de acceso posee gran importancia al rematar con la plaza de acceso al edificio.



DESPLEGAR



PLANTA NIVEL 1

- 

Losa de concreto texturado
- 

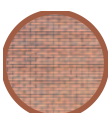
Adoquín color rojizo
- 

Zacate bermuda Tifway o 419
- 

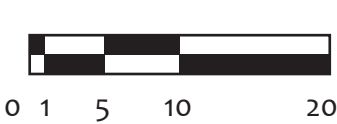
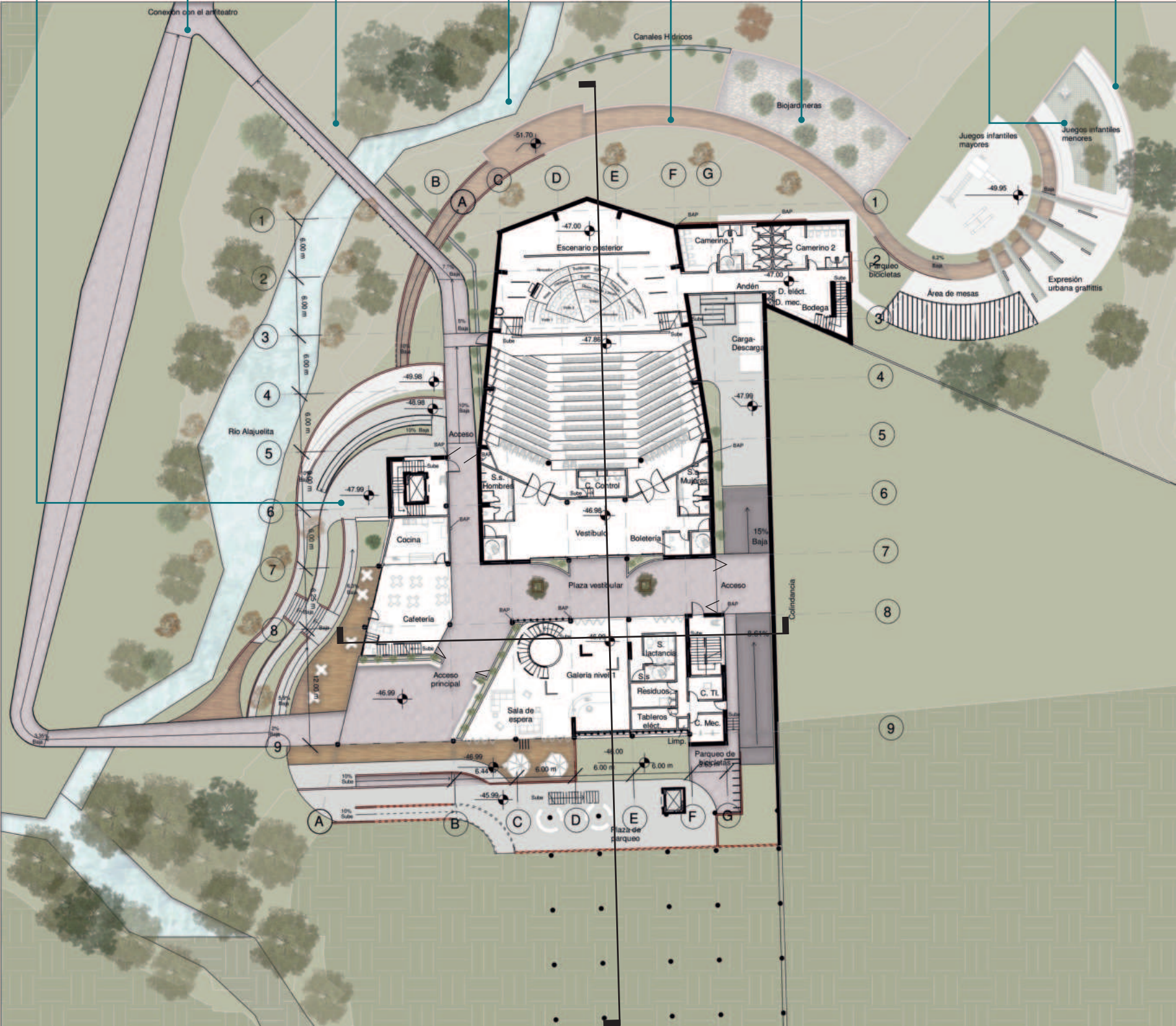
Río Alajuelita o canal hídrico
- 

Deck
- 

Piedra Bola
- 

Zacate block
- 

Ladrillo



- Parasoles
- Muretes y muros de ladrillo.
- Paredes livianas.
- Muros estructurales de concreto.
- WWW Paredes plegables de vidrio

Al descender del parqueo, un espacio social techado es el recibidor, posteriormente la plaza de acceso se convierte en el vestíbulo principal del edificio donde convergen flujos peatonales, este se extiende al interior del mismo creando la plaza vestibular del edificio académico y del auditorio. En el mismo, la cafetería transiciona el uso de público a semi público al igual que la galería.

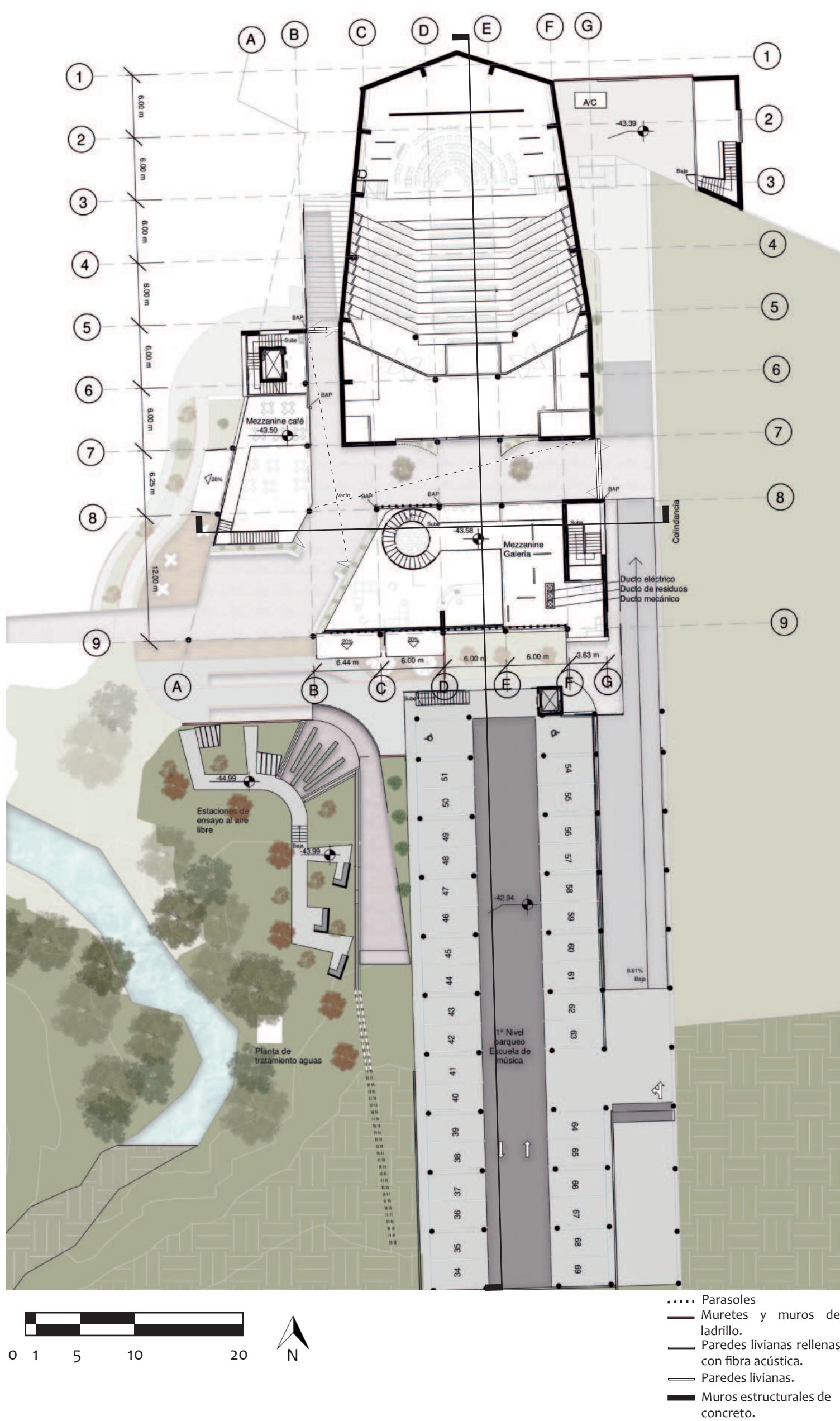
En el auditorio, el vestíbulo se piensa para que pueda extenderse hacia la plaza vestibular antes mencionada e incluso a la galería, con el fin de soportar de manera lineal la gran capacidad de personas que tendrán acceso al auditorio con actividades complementarias que aseguren la permanencia de los usuarios tanto propios de la comunidad como externos. Este auditorio tiene 2 niveles de butacas y el primero ubicado en este nivel, consta de 335 espacios contemplando los requeridos para población discapacitada.

El área de servicios e instalaciones se plantea hacia la fachada colindante ya que es la que tendra menor permeabilidad. El núcleo de cuartos de máquinas se divide en 2, en este nivel se puede apreciar el núcleo secundario al lado de la galería, el otro núcleo se podrá apreciar en la planta de sótano posteriormente.

DESPLEGAR



PLANTA NIVEL 2



Este nivel corresponde, dentro del edificio académico, al mezzanine de la cafetería el cual es una extensión de la misma para aumentar la capacidad y para aprovechar la visual al río; y al mezzanine de galería, el cual se concibe con el fin de exponer mayor cantidad de obras creadas dentro de la escuela, así como de artistas externos.

A nivel urbano se pueden apreciar las estaciones de ensayo al aire libre los cuales consisten en cubículos de estancia para músicos donde el sonido es absorbido por los árboles en un ambiente de relajación con vista al río.

De igual manera, el 1º nivel de parqueo de la Escuela Musical con Artes Integradas posee 36 estacionamientos y la accesibilidad se asegura por los espacios reservados y el elevador contiguo a los mismos.

DESPLEGAR



PLANTA NIVEL 3

En este nivel se ubica el segundo bloque de butacas del auditorio, el cual posee 162 espacios, además se puede apreciar el cielo bajo la tramo-ya la cual es una petición para la incorporación de artes escénicas dentro del auditorio, así como el escenario posterior.

Dos puentes conectan este volumen con los núcleos verticales del edificio académico estos funcionan para ambos.

En el edificio académico se plantean las aulas grupales de música en este nivel. Su forma en “L” permite la ventilación de todos los espacios.

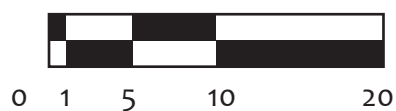
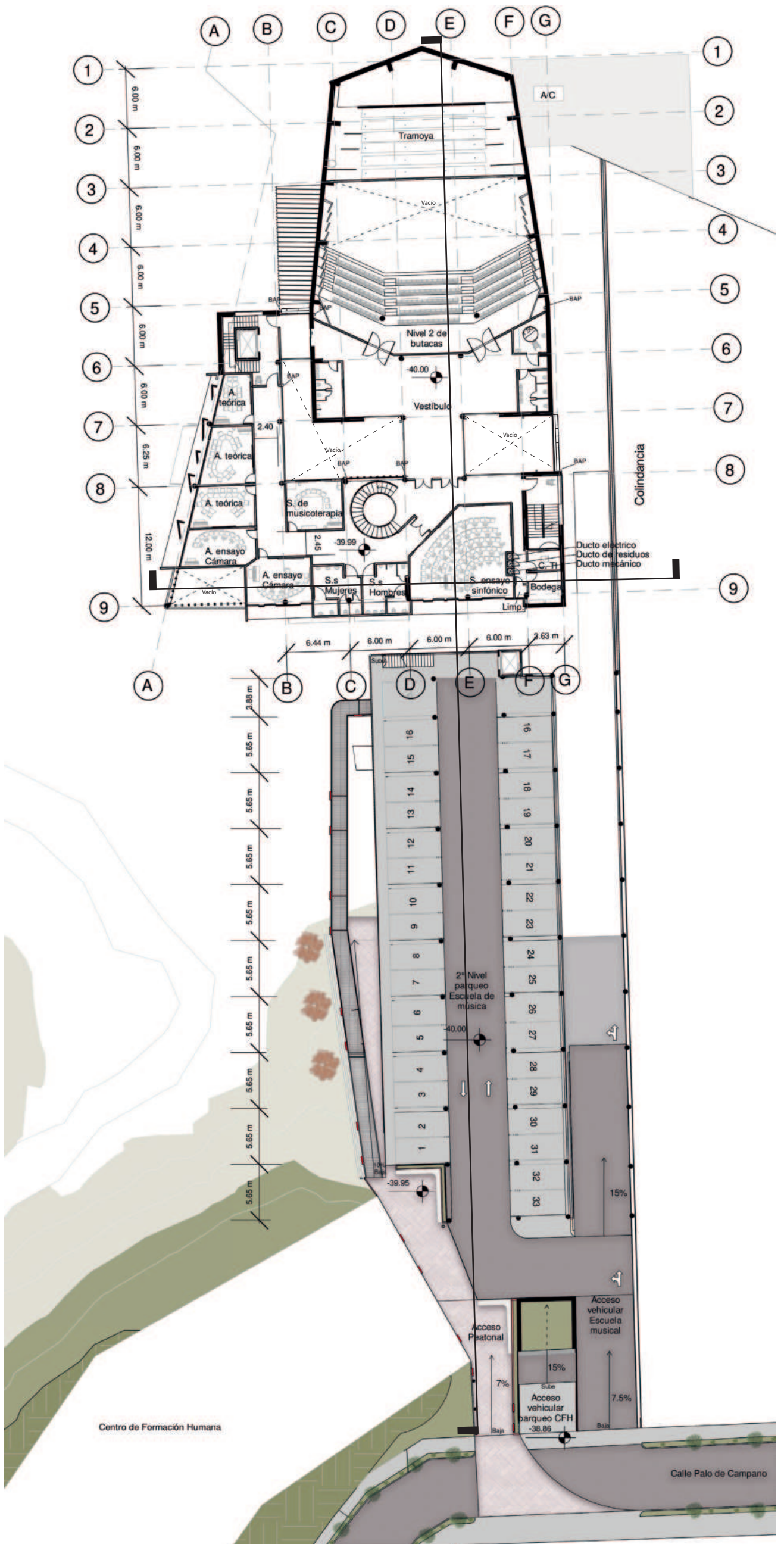
Por un lado las aulas teóricas que producen menor emisión de ondas sonoras, seguidas por las salas de ensayo grupal de cámara, de manera ascendente acústicamente, hasta llegar a la sala de ensayo grupal sinfónico que emite mayor sonido.

Dentro de las aulas teóricas se propone un mobiliario modular que permite flexibilidad en cuanto a la distribución de manera que puedan organizarse concéntricamente de pupitres para una mejor visión del profesor/a para ejercicios iniciales de solfeo o en filas magistralmente.

La sala de musicoterapia esta dirigida a un trabajo grupal con población en riesgo social que requiere especial atención psicológica y emocional.

Se presenta el 2° nivel de parqueo para la escuela la con 33 espacios disponibles con igual accesibilidad que el nivel inferior.

En este nivel se puede apreciar el gesto urbano de ensanche de aceras y arbolización en el acceso por calle Palo de Campano.



- Parasoles
- Muretes y muros de ladrillo.
- ▬ Paredes livianas rellenas con fibra acústica.
- ▬ Paredes livianas.
- Muros estructurales de concreto.
- Pared protección contra radiación de ladrillo.

DESPLEGAR

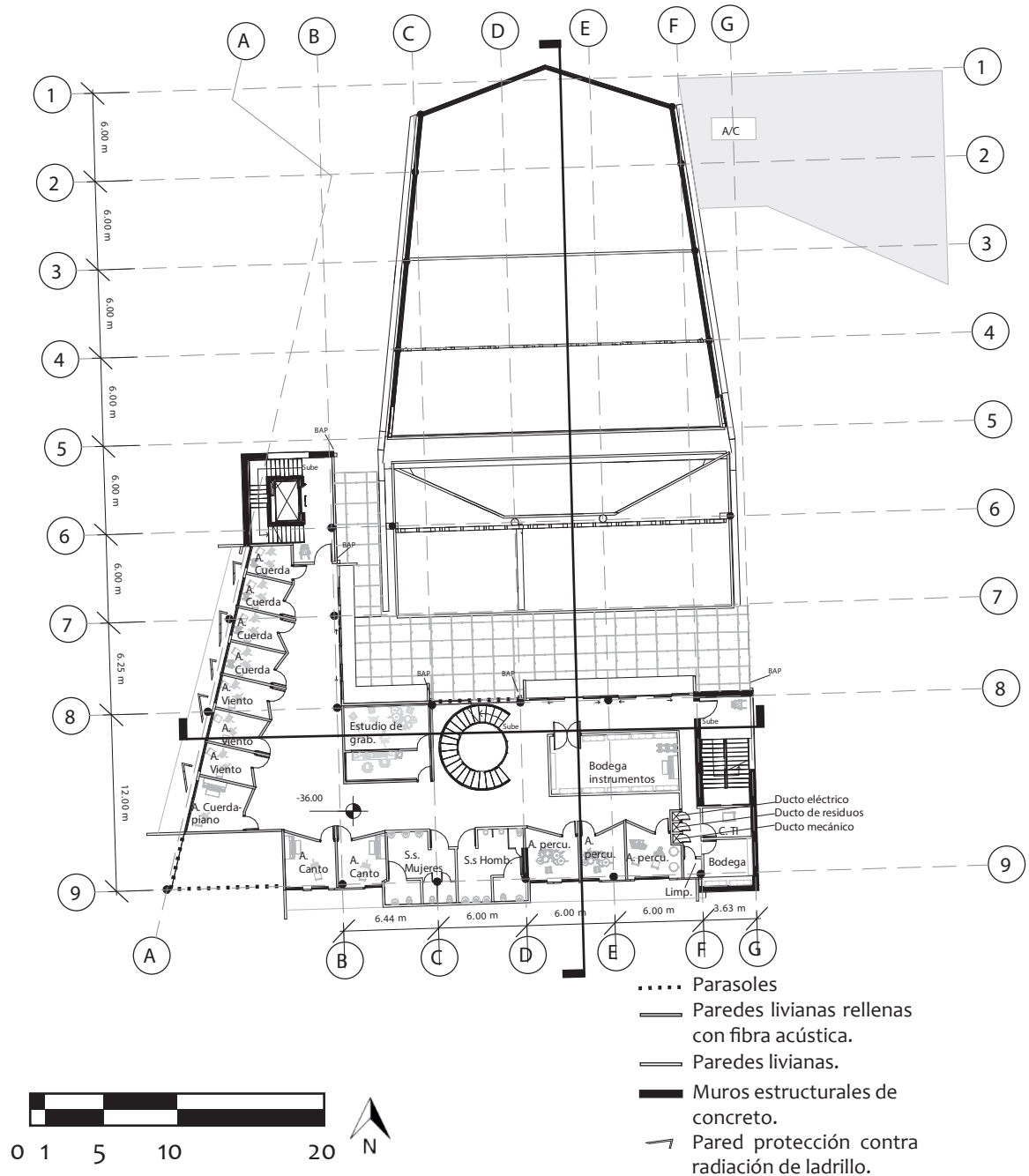


PLANTA NIVEL 4

Este corresponde al segundo nivel de programa musical. En este se ubican las aulas individuales, iniciando al Norte con las aulas de instrumentos que producen frecuencias altas (cuerda y viento) separadas por un vacío de las aulas de instrumentos que generen frecuencias medias (canto), estas a su vez separadas de las aulas de frecuencias bajas (percusión y eléctricos) por medio de la batería de baños.

Para el traslado de instrumentos grandes, principalmente de percusión, se implementa un elevador grande, habilitado también para transporte de personas.

En cada nivel existe una bodega pequeña para complementar el programa, sin embargo, en este nivel se considera importante implementar otra de mayores dimensiones tomando en cuenta que muchos de los instrumentos serán prestados a los alumnos y asimismo respondiendo a las necesidades encontradas en los talleres participativos.

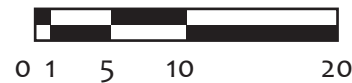
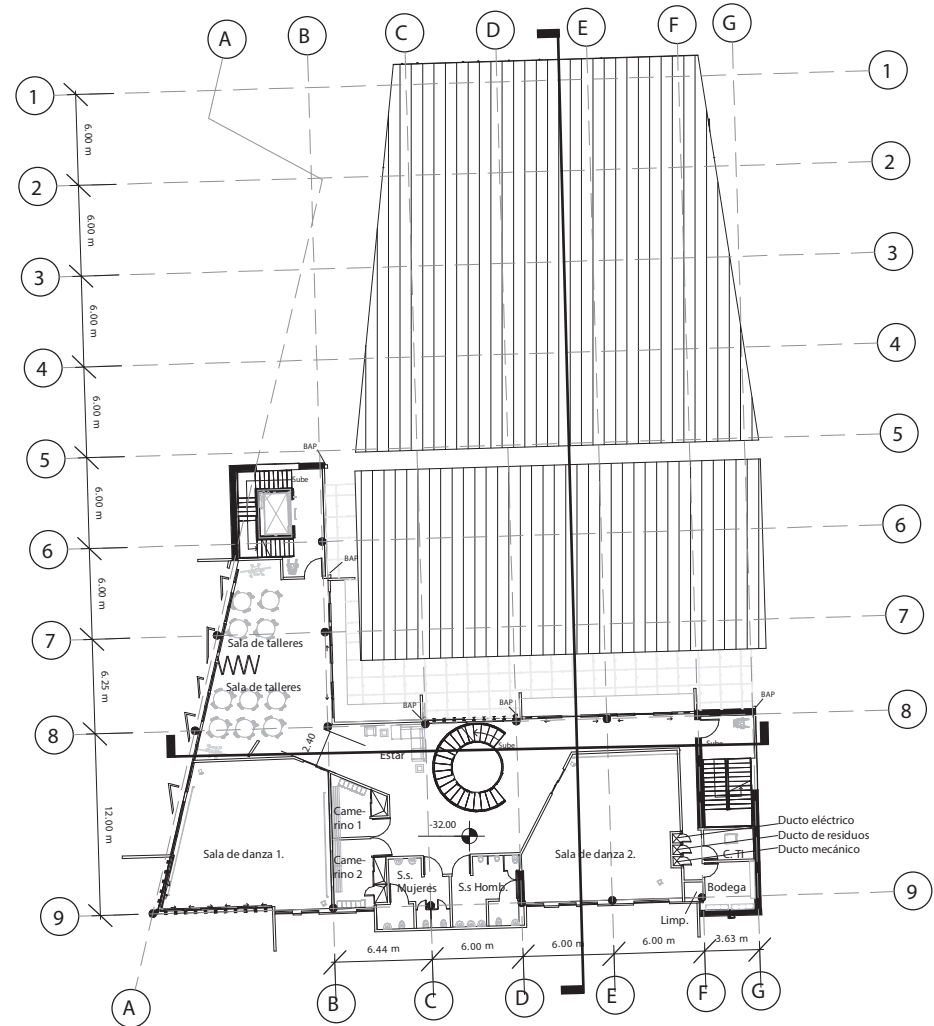


PLANTA NIVEL 5

El programa cambia incorporando más disciplinas artísticas.

En este nivel, la triple altura en la esquina de la “L” desaparece para dar paso a una parte de uno de los salones de danza. Los dos salones de danza comparten el equipamiento complementario en el centro contando con 2 camerinos y dos núcleos de sanitarios.

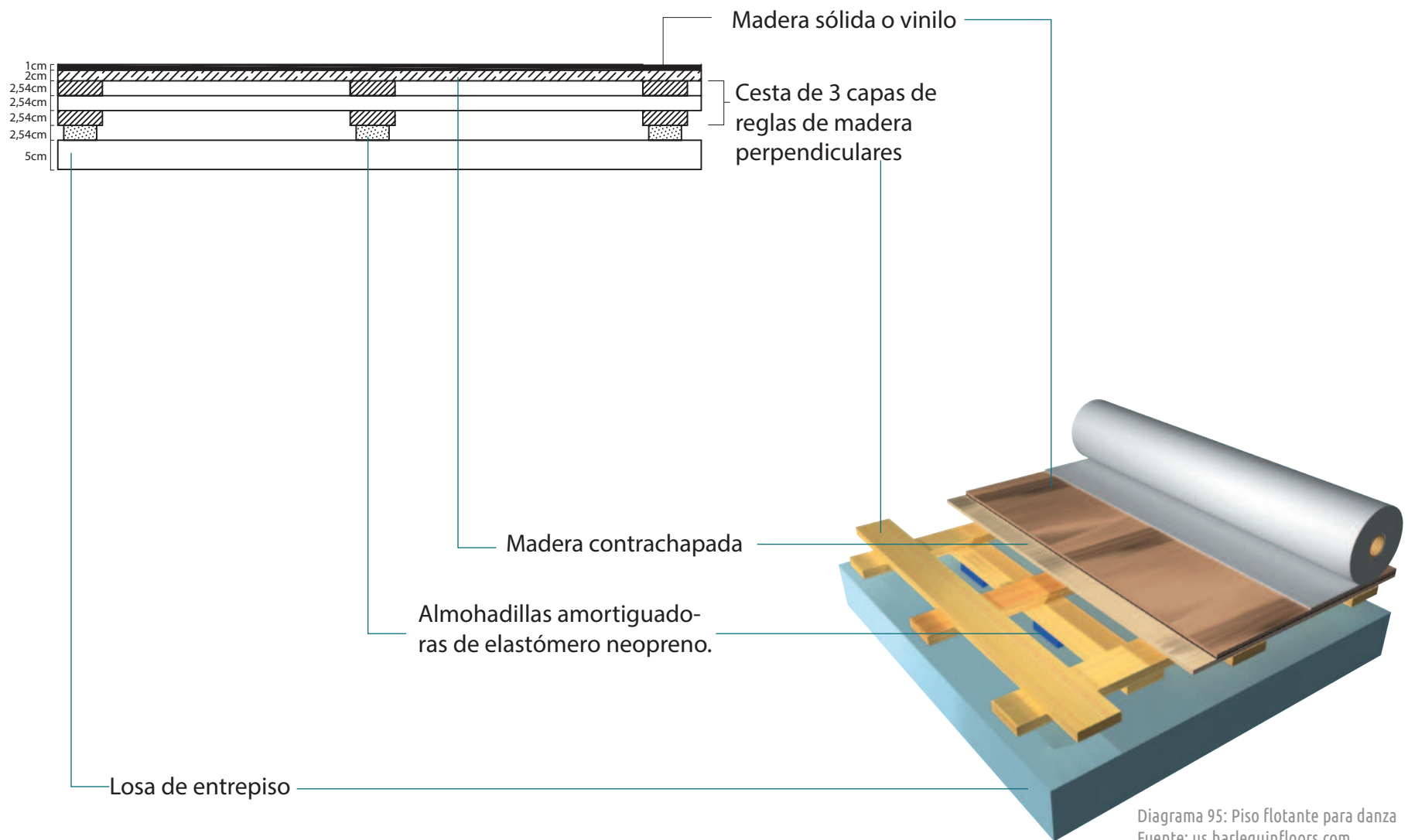
Por otro lado se plantea un espacio flexible para la realización de talleres de arte visual o manualidades, en el que la intención es que pueda particionarse según la necesidad del curso y la capacidad del mismo, los trabajos realizados aquí serán expuestos en la galería de pisos inferiores.



- Parasoles
- WW Paredes plegables .
- Paredes livianas.
- Muros estructurales de concreto.
- ↗ Pared protección contra radiación de ladrillo.

DETALLE PISO CON SISTEMA DE AMORTIGUAMIENTO

En las salas de danza el piso juega un papel importante en el desempeño de los bailarines. Para evitar lesiones en el sistema músculo-esquelético de las personas debido a golpes. En este caso se utiliza un piso flotante de madera de arce o haya conformado por 3 capas de reglas de madera perpendiculares entre sí y almohadillas de elastómero para mejorar la flexibilidad del piso. A continuación se presenta un detalle de sección y sus componentes.



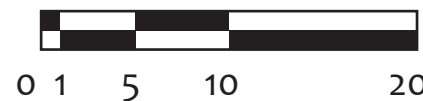
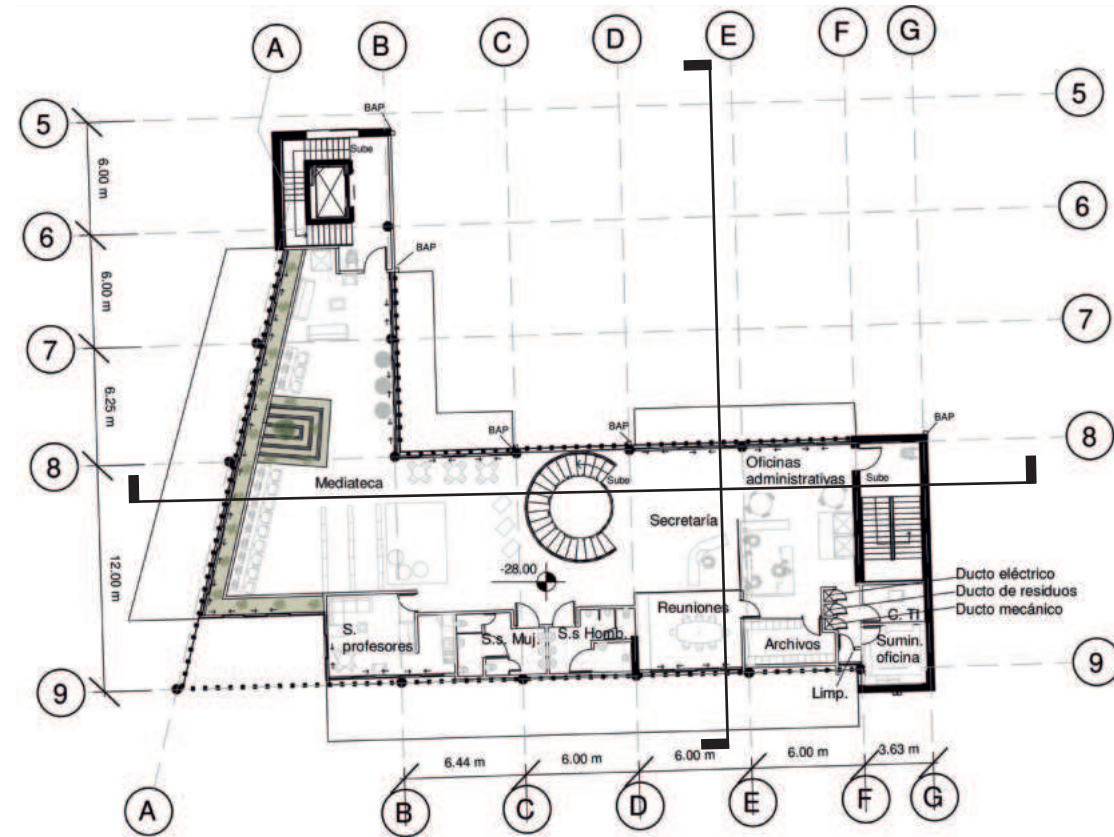
PLANTA NIVEL 6

Este corresponde al último nivel del edificio y consta de el área administrativa y la mediateca.

Las oficinas se plantean con una modalidad coworking con el fin de aumentar la convivencia y aprovechar mejor el espacio. Cuenta con espacio de archivos y suministros de oficina, así como una sala de reuniones.

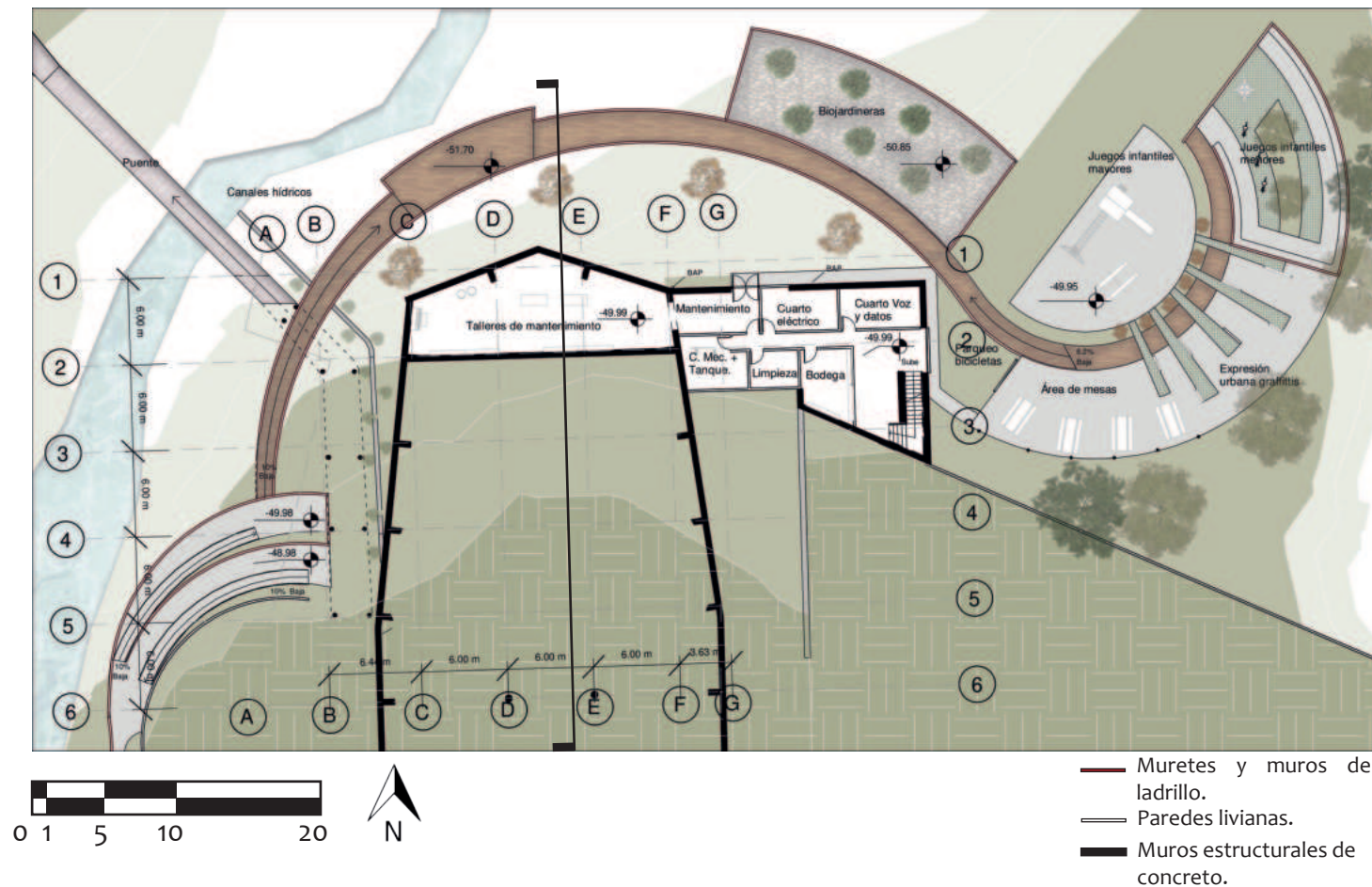
La sala de profesores se encuentra separada para no interrumpir labores, esta cuenta con mobiliario de descanso y una pequeña cocineta.

La mediateca, por su parte, es una gran área abierta con disponibilidad de computadoras, libros y diversos ambientes de lectura. Además se implementa vegetación en un jardín interior para generar ambientes pasivos.



- Paredes livianas.
- Muros estructurales de concreto.

PLANTA SÓTANO



Este nivel no se encuentra subterráneo sin embargo por la pendiente del lote esta por debajo del nivel de acceso al edificio por lo que se denomina de esta manera. En este se encuentra el segundo núcleo de instalaciones en este se ubica el tanque de agua para almacenamiento enterrado, cuartos de máquinas, además de un taller de mantenimiento amplio.

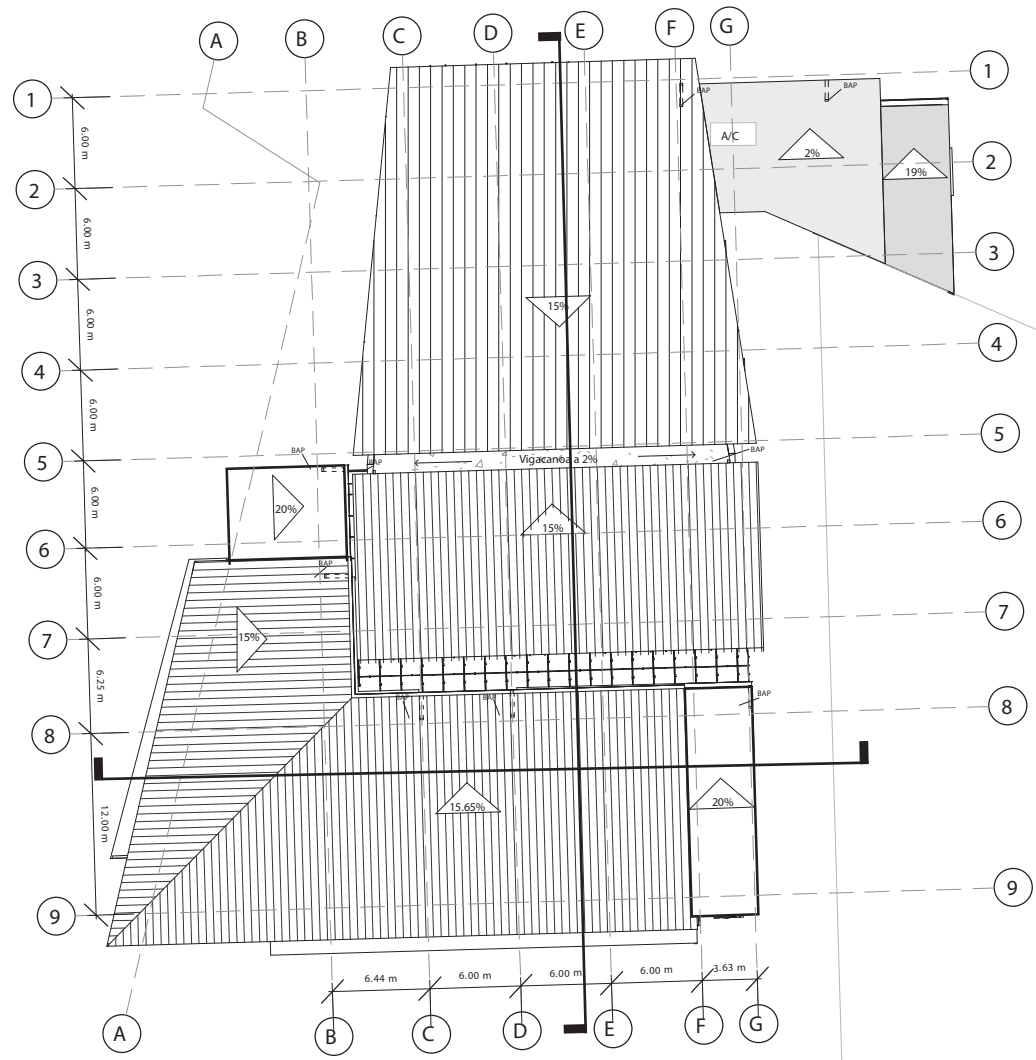
A nivel urbano se encuentra una parte del mirador al río los cuales funcionan como taludes de contención, además de las biojardíneras que limpian aguas para dirigirlas al río por medio de canales hídricos, y el área de juegos infantiles.

El área infantil posee espacio para juegos de niños de diferentes edades diferenciados, un área de expresión urbana de graffiti que responde a una de las recomendaciones de los jóvenes encuestados y un área techada de mesas.

PLANTA TECHOS

La cubierta posee pendientes entre 15% y 20%, a excepción de la losa para Aires acondicionados y de la cubierta de la plaza vestibular que poseen una inclinación de 2%. En el auditorio se crea una viga canoa grande que recoge todas las aguas de este volumen.

Se utiliza total span pintado y en el caso de la cubierta de la plaza vestibular se utiliza vidrio sobre una malla espacial de madera.



PLANTA ANFITEATRO

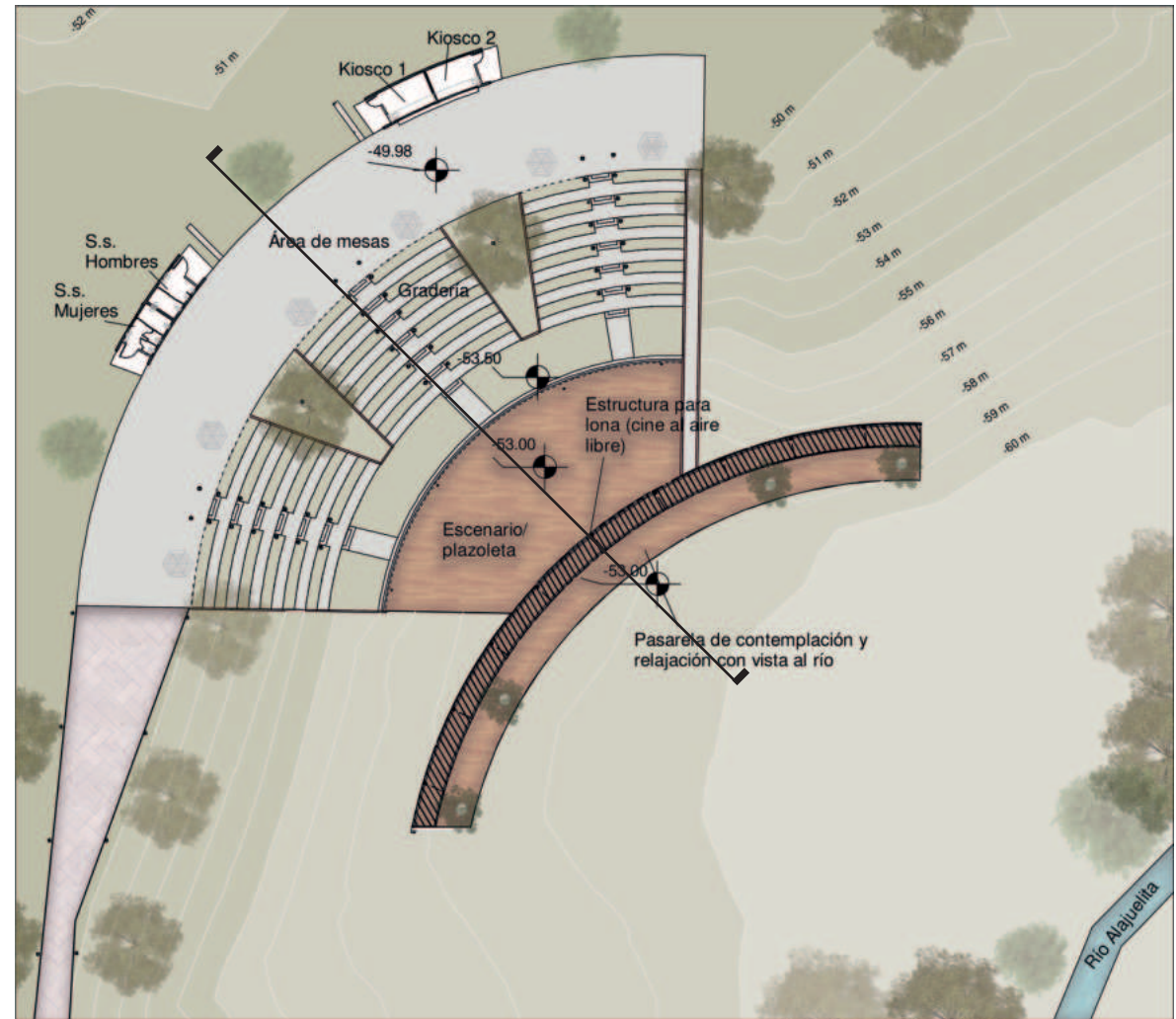
El anfiteatro se plantea como un espacio de expresión con alta temporalidad de uso con una capacidad para aproximadamente 250 personas.

Se dirige la visual desde la gradería hacia el río y se colocan islas verdes donde se plantean árboles de sombra para protección de radiación durante los espectáculos diurnos. Durante la noche se propone la realización de cine al aire libre con la posibilidad de utilizar la estructura de la cubierta de la pasarela para colocar una lona efímera.

La pasarela de contemplación y relajación pretende ser un espacio para apreciar el paisaje del río, es cubierta con una pérgola.

Como equipamiento de apoyo se encuentran dos baterías de baños y dos kioscos para venta de alimentos durante espectáculos.

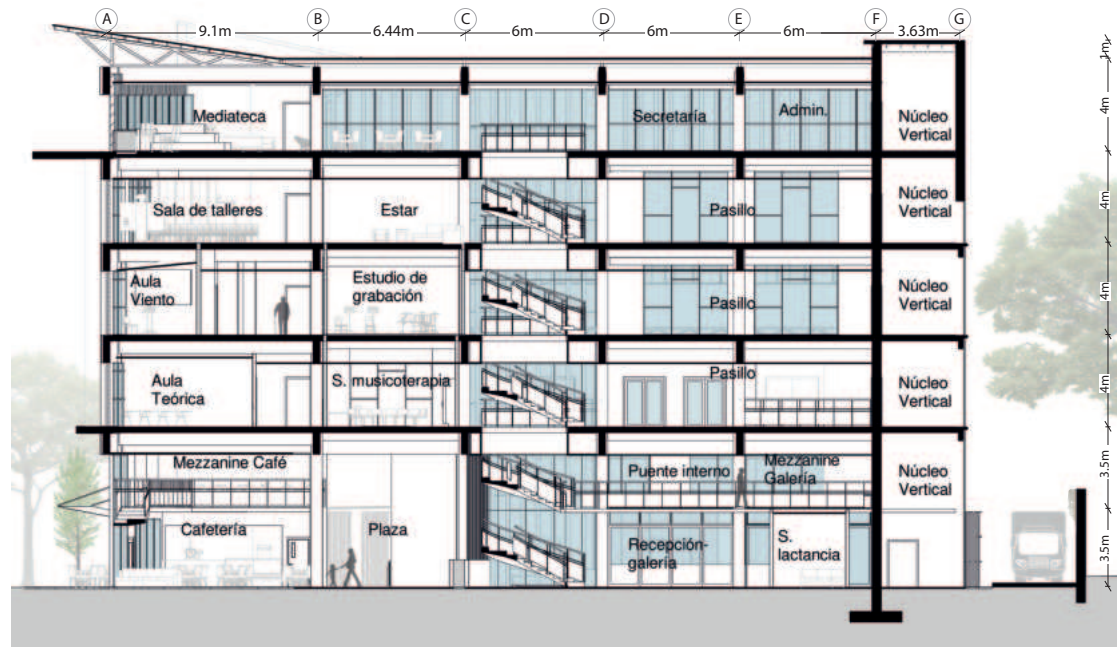
Debido a que el suelo es de alta humedad, la gradería posee parte de cobertura vegetal aumentando la permeabilidad.



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



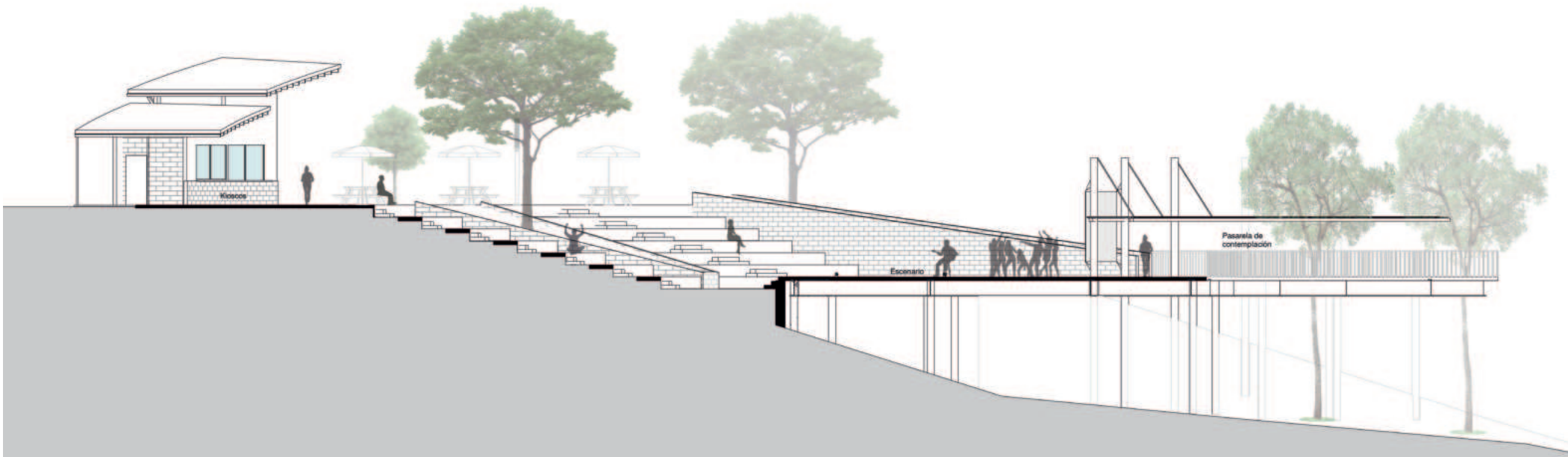
El proyecto se adapta a la pendiente del terreno con el mínimo de cortes y rellenos posible.

La escala del edificio no sobrepasa la escala humana y cumple la intención de ser visible desde la acera.

Los cielos en las aulas musicales son inclinados con el fin de no crear superficies paralelas evitando el eco palpante. En el caso del auditorio, el cielo es un elemento flexible según el tipo de espectáculo a realizarse y es dirigido para la reflexión de ondas sonoras al público.

En el corte transversal se puede apreciar el importante papel que juega la escalera de caracol central como distribuidora.

CORTE ANFITEATRO



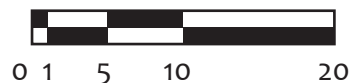
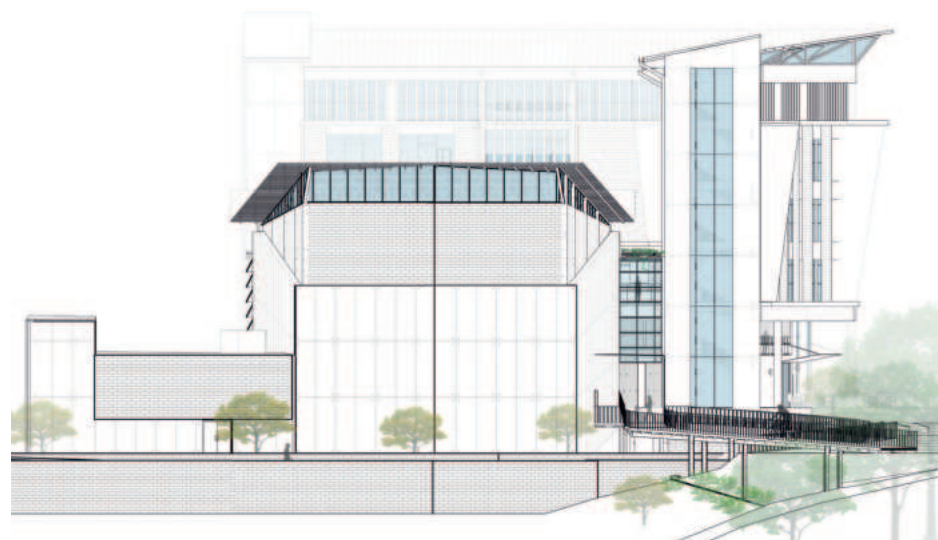
El terreno donde se emplaza el anfiteatro es de una pendiente muy abrupta, si bien, la gradería se puede adaptar a esta, el escenario queda elevado del suelo por lo que se utilizan pilares de concreto para soportar la estructura liviana.

En la pasarela de contemplación se generan aperturas en el suelo para "abrazar" arboles de copas altas que no interfieran a la visual. La pérgola esta sostenida por la extensión de algunos de los pilares y con tensores de acero.

ELEVACIÓN NORTE

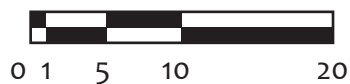
El volumen del auditorio en esta fachada es jerárquico por lo que el volumen de instalaciones, bodegas y vestidores obtiene un lenguaje puro y sobrio.

Se hace uso de un acabado de concreto aparente, en armonía con el ladrillo rojo que disminuye la percepción de la escala. La estructura de columnas circulares superiores es expuesta.



ELEVACIÓN SUR

La tropicalización de las fachadas se da mediante grandes aleros, la exposición de la estructura por medio de tapicheles transparentes, la creación de plazas techadas, el uso de materiales como el ladrillo, parasoles y la permeabilidad en general.



ELEVACIÓN OESTE

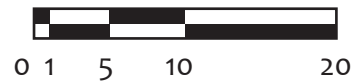
La unidad del conjunto en su lenguaje y la caracterización de materiales según su función es importante ya que el auditorio se aprecia sobrio y hermético y por el contrario el edificio académico posee mayor permeabilidad.

La composición con distintos materiales produce más estímulos a nivel sensorial visual y de profundidad.



ELEVACIÓN ESTE

La disminución de permeabilidad de esta fachada se debe a que corresponde a los núcleos de servicios e instalaciones, al poseer colindancia las aperturas se generan en otras fachadas con más cantidad de espacios públicos.



PLANTA DIAGRAMÁTICA DE INSTALACIONES

Las instalaciones se dividen en 2 núcleos principales, 1 ubicado en el edificio académico y otro para el funcionamiento del auditorio, sin embargo comparten el tanque séptico, la planta de emergencia y el tanque de almacenamiento de agua potable.

Los pasillos de servicios son distribuidores de tuberías. Todas las acometidas provienen de la calle Sur y viajan bajo la calle vehicular del parqueo.

El condensador del aire acondicionado para el auditorio se encuentra en la losa de la cubierta y en caso de ser necesario el aire acondicionado para la escuela se utilizaran multisplit y se colocaran sobre la cubierta del correspondiente edificio, no se recomienda para aulas de música ya que el sonido viaja a través de la tubería y puede perjudicar la eficiencia acústica, además que su consumo eleva los costos.

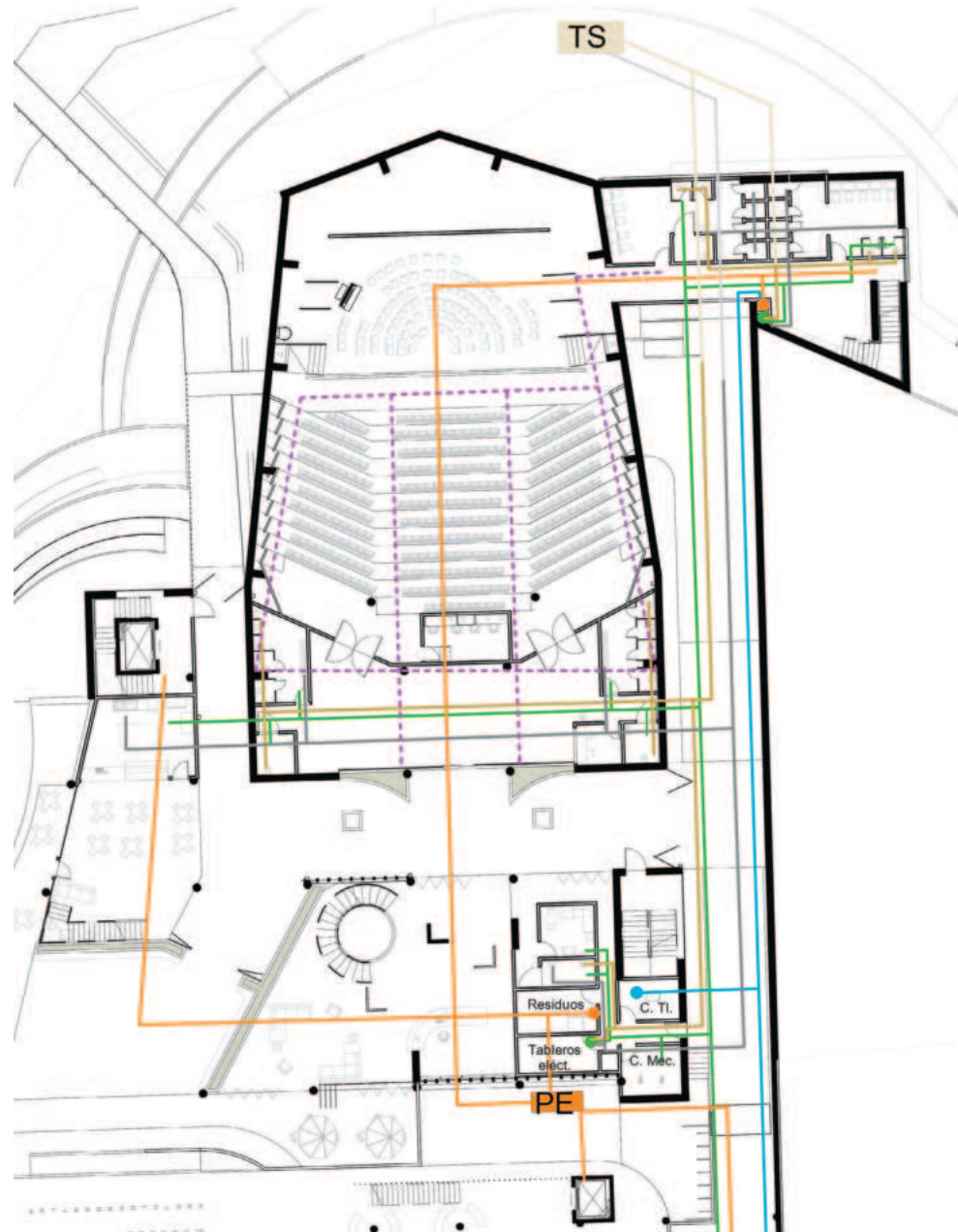
Nivel sótano



- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| — Cableado eléctrico | TS Tanque Séptico |
| — Cableado voz y datos | PE Planta de tratamiento |
| — Tubería agua potable | ● Ducto mecánico |
| — Tubería aguas negras | ● Ducto eléctrico |
| — Tubería aguas grises | ● Cuartos TI/ Voz y datos |
| --- Ductos aire A/C | |
| ● Tanque de almacenamiento de agua | |

Nivel 1

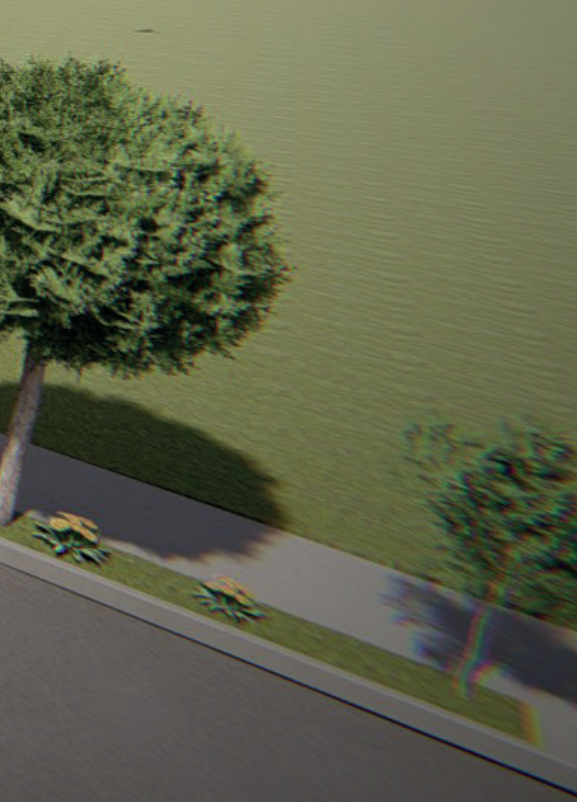
- Cableado eléctrico
- Cableado voz y datos
- Tubería agua potable
- Tubería aguas negras
- Tubería aguas grises
- - - Ductos aire A/C
- Tanque de almacenamiento de agua
- TS** Tanque Séptico
- PE** Planta de tratamiento
- Ducto mecánico
- Ducto eléctrico
- Cuartos TI/ Voz y datos

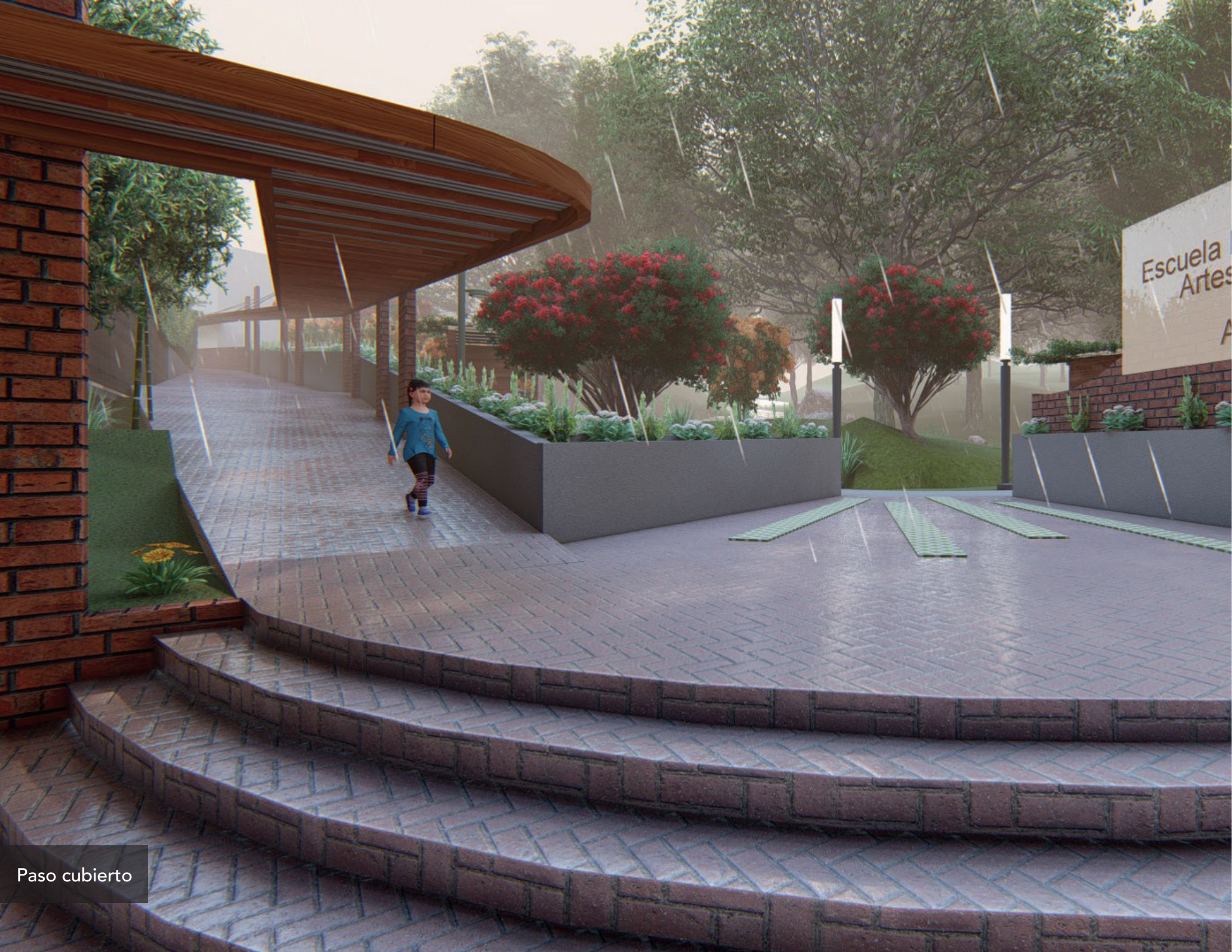


VISTAS EXTERNAS

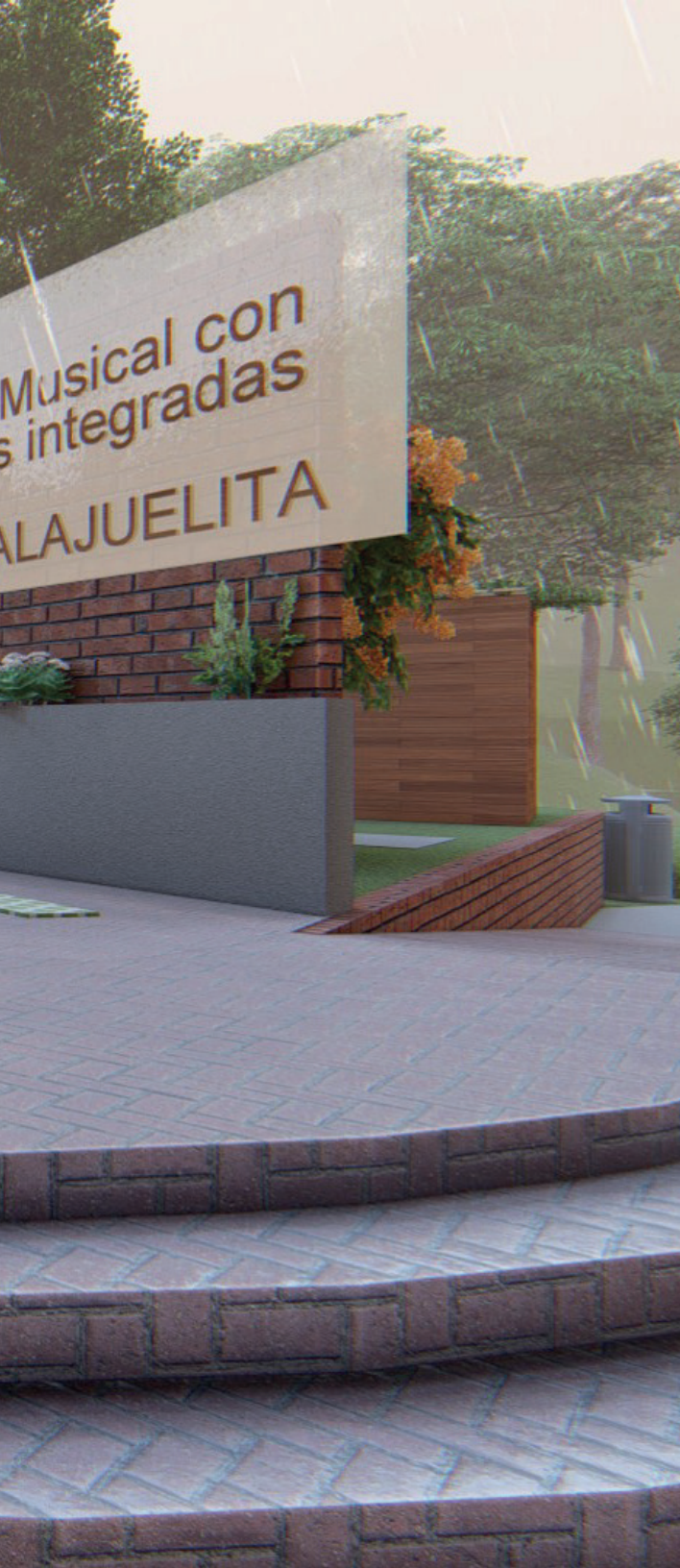


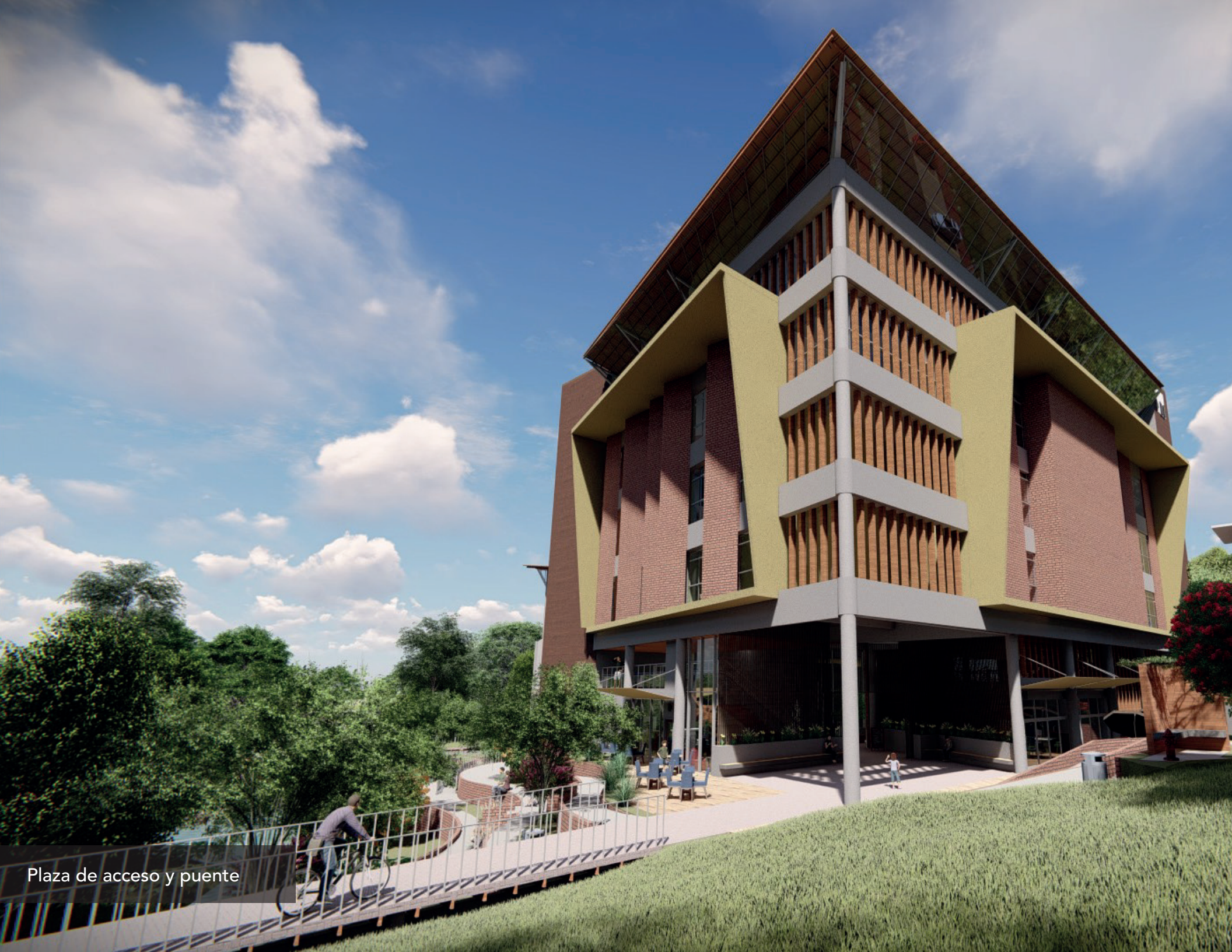
Acceso, calle Palo de Campano





Paso cubierto





Plaza de acceso y puente



Mirador al río



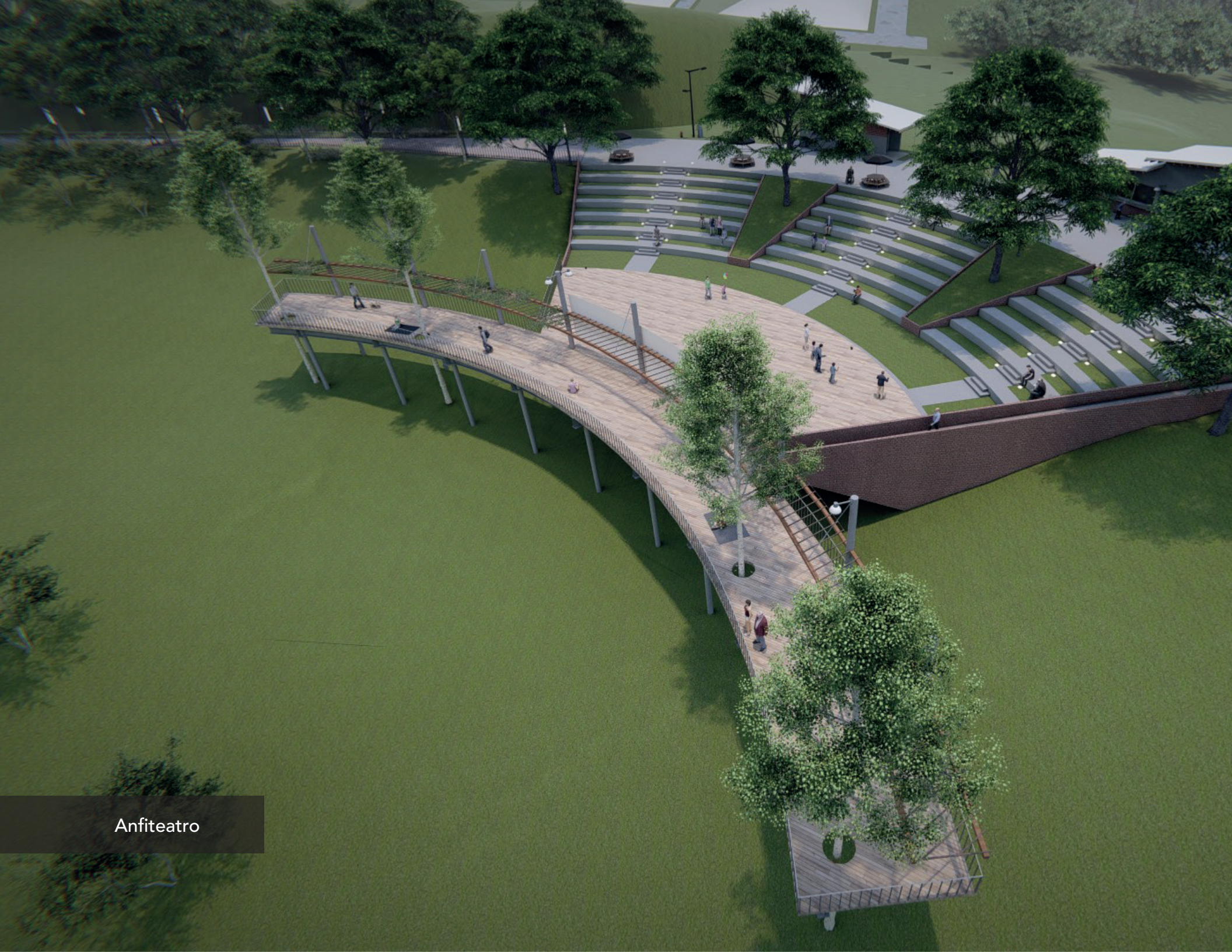
Juegos infantiles y muros de expresión urbana



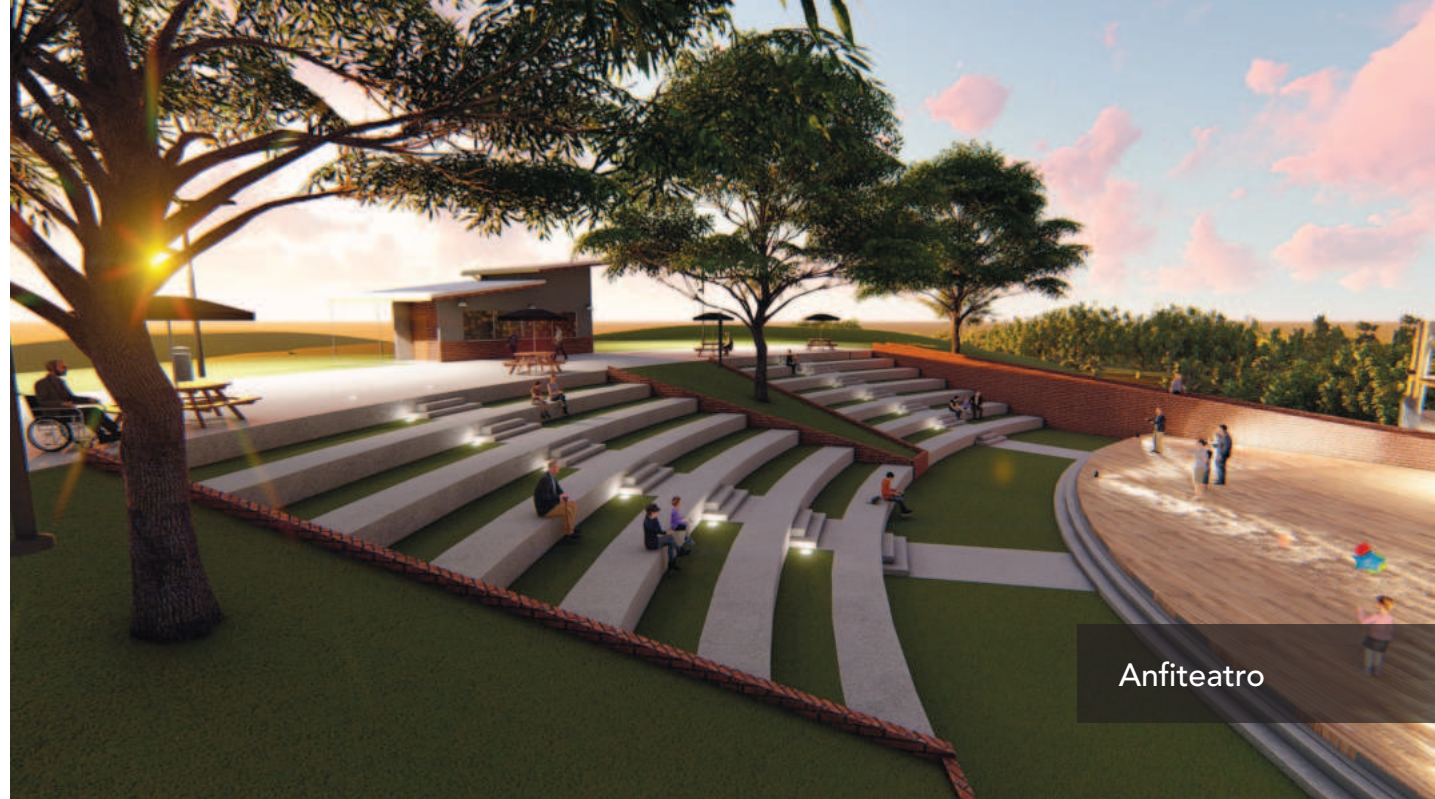
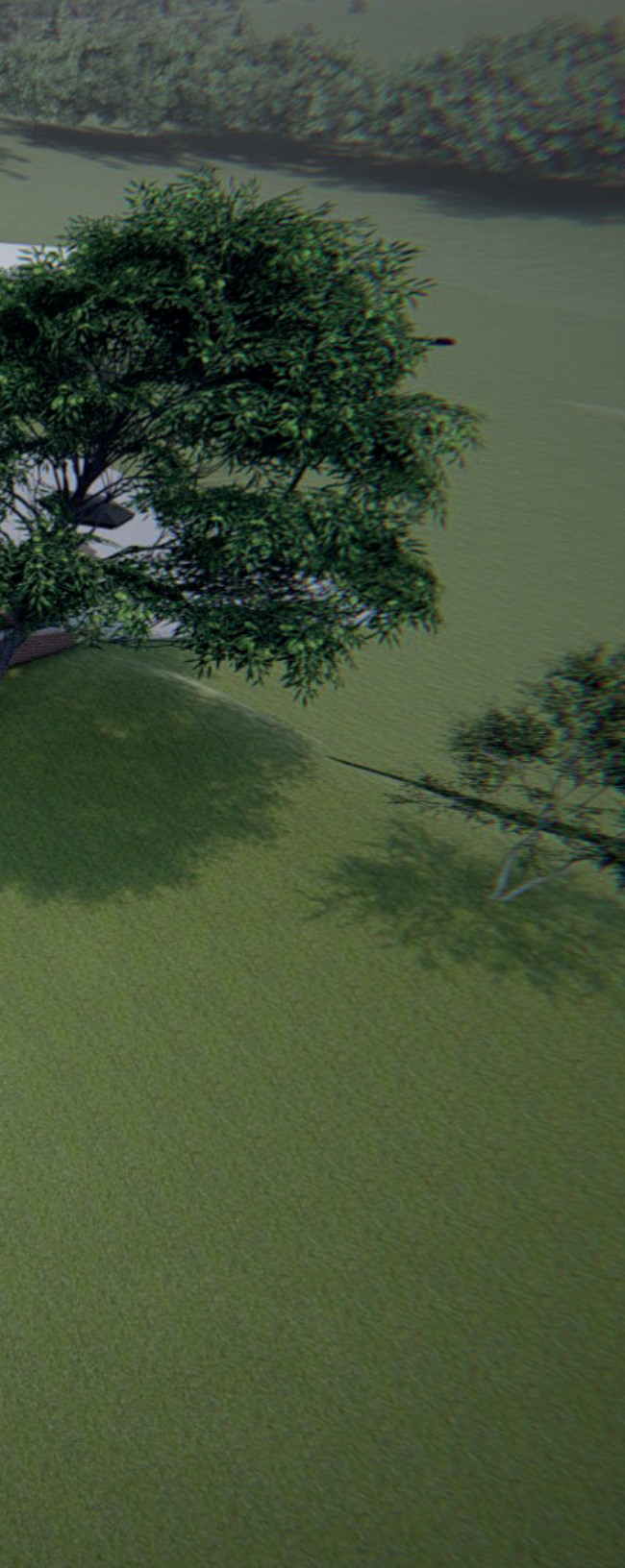
VISTA NORESTE



SENDA DE CONEXIÓN CON EL ANFITEATRO



Anfiteatro





VISTA NOROESTE Y PROPUESTA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

VISTAS INTERNAS



INTERSTICIO VESTIBULAR NIVEL 1



Auditorio





INTERSTICIO VESTIBULAR



INTERSTICIO VESTIBULAR PROPUESTA DE ILUMINACIÓN





Pasillo interno



SALAS FLEXIBLES DE TALLERES



SALAS FLEXIBLES DE DANZA



SECRETARÍA, ADMINISTRACIÓN Y SALA DE REUNIONES



MEDIATECA





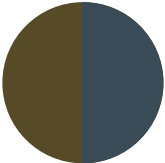
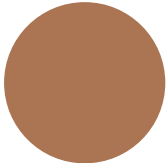
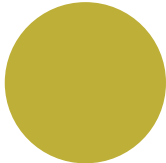
CONJUNTO



La variedad de ambientes exteriores e internos genera la reactivación de la zona, además con la iluminación se propicia un ambiente seguro para el disfrute de actividades de los pobladores, promoviendo así la mejora de la calidad de vida supliendo necesidades sociales y culturales.

VER VIDEO DE RECORRIDO EN EL SIGUIENTE LINK: <https://youtu.be/-4jasquzoim>

CONSIDERACIONES DE DISEÑO INTERNO

	Aulas musicales	Salones de danza	Auditorio	Cafetería	Galería
Color característico					
Cielo	Panel de madera suspendido con pendiente	Panel de gypsum o similar.	Paneles suspendidos móviles de madera formando concha acústica.	Gypsum o similar	Gypsum o similar
Paredes	Pared de fibrocemento relleno con fibra de vidrio	Pared de fibrocemento	Paredes estructurales de concreto de 40 cm y livianas de fibrocemento rellenas con fibra de vidrio	Pared de fibrocemento	Pared de fibrocemento.
Piso	Madera o concreto lujado según fichas de caracterización. Con capa de Prodex acoustic.	Madera sólida con sistema de amortiguamiento para evitar lesiones en bailarines.	Concreto o láminas de fibrocemento (en gradería) con alfombra. Escenario de madera sólida con sistema de amortiguamiento.	Madera al interior y deck para exteriores en su extensión.	Porcelanato colores ocre claro brillante, 80x80 cm o similar.
Elemento acústico	Paneles anecoicos de espumas acústicas absorbentes.	No requiere.	Paneles reflectantes de madera. Recubrimiento de paredes con espuma aislante Difusores en paneles sobre paredes. Cortinas acústicas Trampas de graves pasivas en esquinas.	No requiere.	No requiere.

FUNCIONAMIENTO ANTE EMERGENCIA SANITARIA

Ante la presente emergencia sanitaria debido al COVID-19 y el proyecto al estar ubicado en un cantón bajo alerta naranja, se deben contemplar aspectos de diseño que acondicionen el edificio para prevención de contagios.

Por lo anterior se evalúa el edificio y se establecen parámetros a implementar tanto en el edificio como en las obras exteriores.



El edificio por su concepción posee una distribución en altura que evita el hacinamiento de personas.



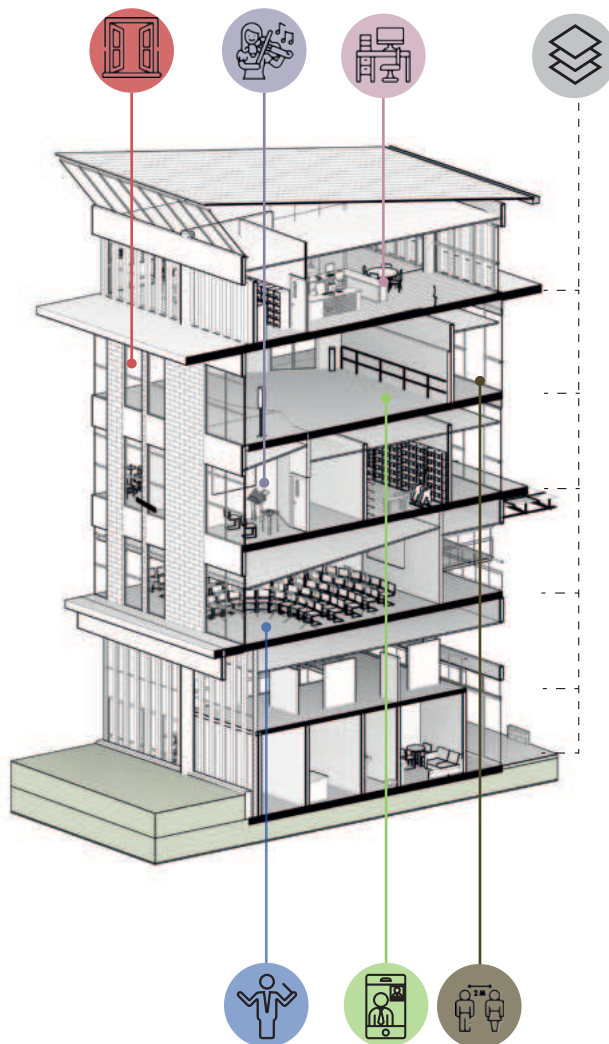
La circulación interna es de mínimo 2.40m según la reglamentación, por lo que respeta la proxémica social y con ella evita los contagios.



La permeabilidad de fachadas permite la ventilación de los recintos y el ingreso del sol que mata algunas bacterias y virus.



Las aulas de música individuales disminuyen la posibilidad de contagio, estas clases podrían realizarse también al aire libre en las estaciones de ensayo planteadas.



Por su parte, las actividades que se realizan en salones de ensayo pueden realizarse en el anfiteatro tomando las medidas correspondientes.



En el caso de aulas teóricas y salas de danza pueden emplearse estrategias de comunicación tecnológica o disminución de la capacidad.



Se debe optar por un mobiliario para oficinas flexible en planta libre que se adapte a emergencias y evitar el A/C en estas.



En el auditorio se plantea que haya un distanciamiento entre burbujas sociales de cada 3 asientos y fila por medio en ambos niveles.



La colocación de sitios de desinfección son espacios que se deben contemplar en los accesos al edificio y en ambientes exteriores.



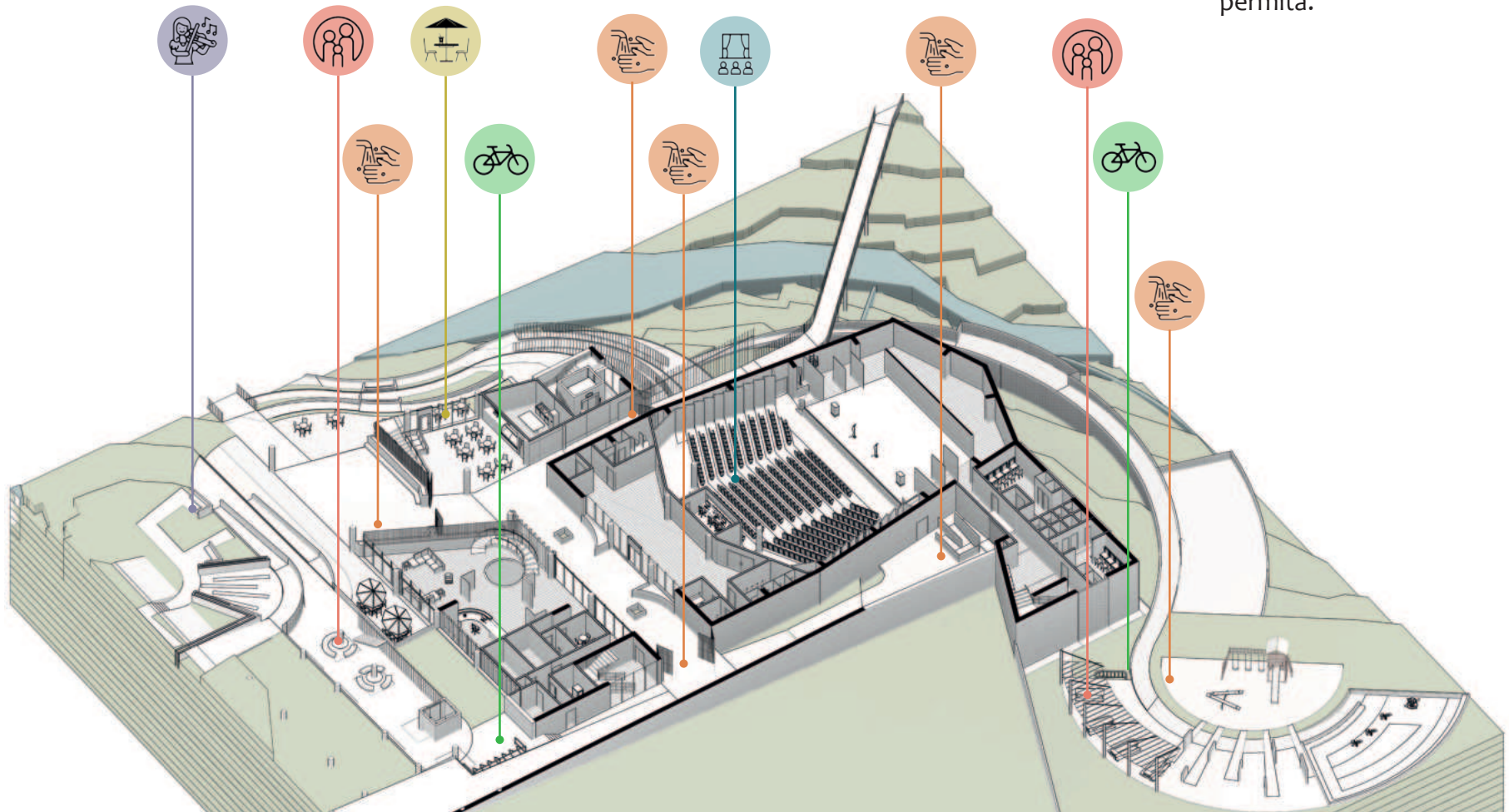
La cafetería tiene la posibilidad de extenderse a exteriores y el mobiliario flexible permite adaptarlo al distanciamiento necesario.



Los estaciones de bicicletas promueven del transporte alternativo evitando el traslado en transportes masivo.



En exteriores, el mobiliario se debe organizar por burbujas sociales a más de 2m entre ellas, así como las aceras y senderos se deben ampliar hasta donde el espacio existente lo permita.



PRESUPUESTO BASE

Cambio del dólar ¢584,02 al 10 de junio del 2020

* material deck pertenece a una estimación según el precio del deck wpc EPA.

** se toma el valor promedio dado por ha según Jiménez (2018) y únicamente se calcula el área cercana al proyecto en ambas márgenes del río.

Los datos “sin código” son brindados por el Arq. Carlos Azofeifa Ortiz, perito valuator.

Presupuesto						
Zona	Sub área	Tipología utilizada	Costo/m2 (¢)	Dimensión	Costo (¢)	Costo (\$)
Edificio educativo	Aulas sin requerimiento acústico, administración y mediateca	Tipo EBo2	560.000,00	691,531 m2	387.257.360,00	663.089,21
	Aulas con requerimiento acústico (3-4)	Tipo EAo8	865.000,00	431,684 m2	373.406.660,00	639.373,07
	Pasillos y vestíbulos	Sin código	440.000,00	1.313,32 m2	577.860.800,00	989.453,79
	Baños	Sin código	645.000,00	201,899 m2	130.224.855,00	222.980,13
	Galería nivel mezzanine	Sin código	500.000,00	82,446 m2	41.223.000,00	70.584,91
	Galería doble altura	Sin código	750.000,00	144,46 m2	108.345.000,00	185.515,91
	Plaza vestibular	Sin código	1.000.000,00	240,485 m2	240.485.000,00	411.775,28
	Cafetería área de preparación de alimentos	Sin código	700.000,00	32,24 m2	22.568.000,00	38.642,51
	Cafetería área de mesas doble altura	Sin código	700.000,00	75,849 m2	53.094.300,00	90.911,78
	Cafetería área de mesas mezzanine	Sin código	470.000,00	32,317 m2	15.188.990,00	26.007,65
Subtotal				3.246,231 m2	1.949.653.965,00	3.338.334,24
Precio por m2					600.590,03	1.028,37

Edificio Auditorio	Principal	Sin código	1.000.000,00	1.207,773 m2	1.207.773.000,00	2.068.033,63
	Complementarios	Sin código	520.000,00	409,007 m2	212.683.640,00	364.171,84
Subtotal				1.616,78 m2	1.420.456.640,00	2.432.205,47
Precio por m2					878.571,38	1.504,352 m

Edificio parqueos (incluye parqueo de CFH)	-	Tipo EPo1	520.000,00	4.114,997 m2	2.139.798.440,00	3.663.912,95
Subtotal				4.114,997 m2	2.139.798.440,00	3.663.912,95
Precio por m2					520.000,00	890,38 m

ÁREA TOTAL: 8.978,008 m2

COSTO/m²: \$1.050,84

VALOR TOTAL EDIFICATORIO

¢5.509.909.045,00

\$9.434.452,664

Presupuesto						
Zona	Sub área	Tipología utilizada	Costo/m2 (C)	Dimensión	Costo (C)	Costo (\$)
Anfiteatro	Gradería	Tipo GD03	130.000,00	307,999 m2	40.039.870,00	68.559,07
	Zacate	Tipo OE02	2.000,00	647,855 m2	1.295.710,00	2.218,61
	Baños y kiosco	Tipo BB01	275.000,00	72,816 m2	20.024.400,00	34.287,18
	*Escenario y pasarela	-	55.000,00	622,423 m2	34.233.265,00	58.616,60
	Losa	Tipo OV04	18.000,00	716,862 m2	12.903.516,00	22.094,30
Subtotal				2.367,955 m2	108.496.761,00	185.775,76
Precio por m2					45.818,760	78,454
Diseño urbano	Cobertura adoquín	Tipo OV07	19.000,00	1.507,09 m2	28.634.710,00	49.030,36
	Cobertura zacate block	Tipo SB01	13.000,00	75,355 m2	979.615,00	1.677,37
	*Cobertura Deck wpc	-	55.000,00	359,756 m2	19.786.580,00	33.879,97
	Cobertura Concreto y aceras	Tipo OV04	18.000,00	812,287 m2	14.621.158,80	25.035,37
	Tapia	Tipo TP03	35.000,00	129,92 m	4.547.200,00	7.786,03
	Muros de contención	Tipo MR02	300.000,00	393,67 m	118.101.000,00	202.220,81
	**Reforestación	-	700,00	1.569,206 m2	1.098.444,20	1.880,83
Subtotal				4.323,69	187.768.708,00	321.510,75
Precio por m2					43.427,848	74,36

ÁREA TOTAL: 6.691,649 m2

COSTO/m²: \$75.8

VALOR TOTAL OBRAS EXTERIORES

€296.265.469,00

\$507.286,512

VALOR TOTAL SERV. PROFESIONALES

€2.088.771.281,412

\$3.477.123,28

	Servicio	Porcentaje de costo	Costo (C)	Costo (\$)
Consultoría	Estudios preliminares	0,5%	29.030.872,57	49708,70
	Anteproyecto	1,0%	58.061.745,14	99417,39
	Planos y especificaciones técnicas	4,0%	232.246.980,56	397669,57
	Presupuesto	0,5%	29.030.872,57	
	Inspección	3,0%	174.185.235,42	298252,18
	Licitación y adjudicación	0,5%	29.030.872,57	
	Dirección técnica	5,0%	290.308.725,70	497086,96
	Administración	12,0%	696.740.941,68	1193008,70
	Subtotal		1.538.636.246,21	2.535.143,49
Otros	Imprevistos	3,0%	174.185.235,42	298.252,18
	Estudios de suelo	1,5%	87.092.617,71	149.126,09
	Permisos CFIA	0,265%	15.386.362,46	26.345,61
	Permisos municipales	1,0%	58.061.745,14	99.417,39
	Póliza de riesgo de trabajo	3,71%	215.409.074,47	368.838,52
	Subtotal		550.135.035,20	941.979,79

COSTO TOTAL DE PROYECTO

€7.894.945.795,41

\$13.418.862,45

ÁREA TOTAL 15.669,657m²

COSTO/m²= \$856,36

CONSIDERACIONES DE IMPLEMENTACIÓN

Se debe ejecutar el proyecto bajo un modelo de gestión de trabajo sinérgico por fases. Se toma en cuenta la viabilidad para conseguir recursos y la necesidad de los usuarios.

Para cada etapa se buscará financiamiento de entes privados aparte de los permanentes provenientes de instituciones públicas como el Ministerio de Cultura y la Municipalidad de Alajuelita, asimismo se propone reunir esfuerzos para el soporte logístico con grupos culturales ya existentes que pueden complementar acciones con el equipamiento brindado.

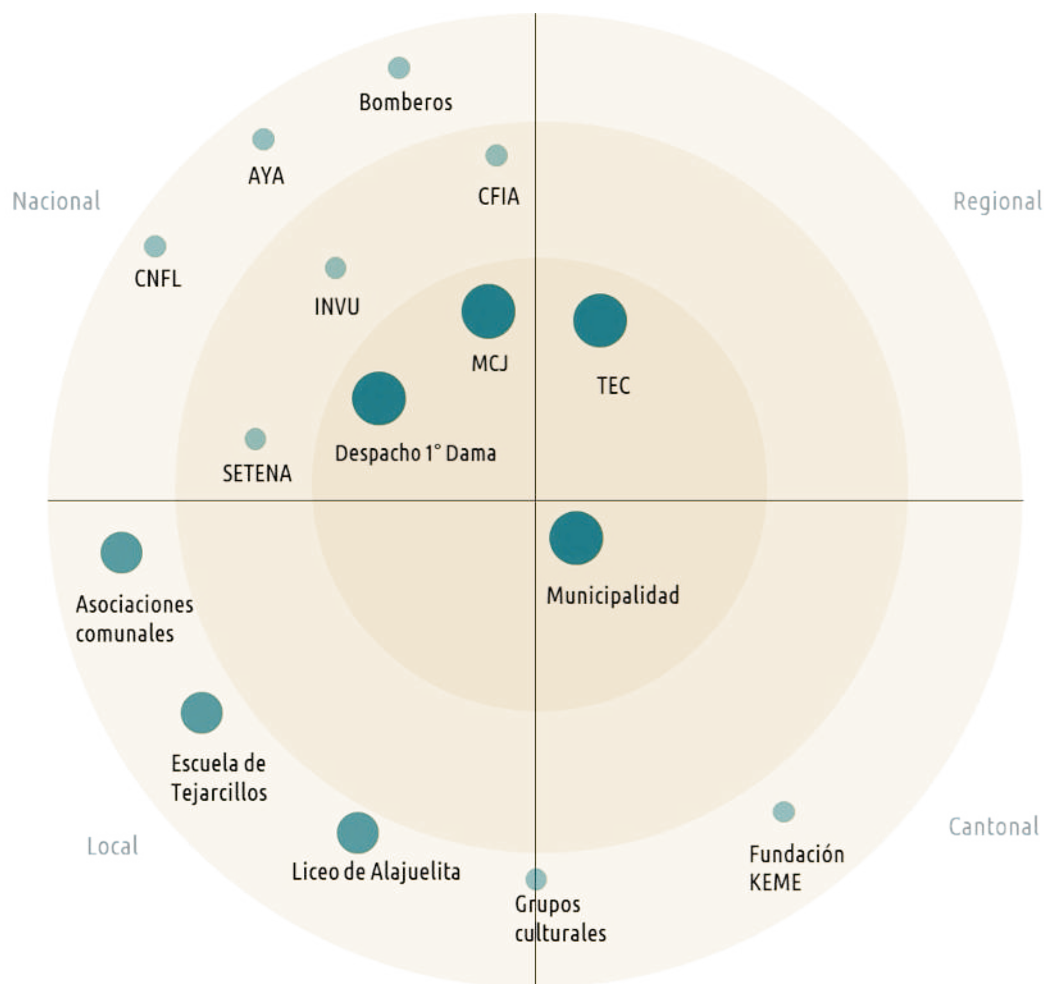
La ejecución del edificio se plantea en 4 fases a un máximo total de 4 años para la realización de todas las obras, esto para que los cambios de gobiernos municipales no disipen el interés de la realización y con el fin de dar seguimiento a las obras.

En la fase 1 se contemplan obras exteriores con financiamiento ya establecido (CNFL reforestación y ICE senderos y puentes), así como el parqueo que da soporte al CDH y se encuentra en proceso de ejecución.

En las fases 2 y 3 se realizan los edificios y por último obras exteriores y el anfiteatro como lo plantea el plan maestro del PDHA.



MAPA DE ACTORES



GESTORES DEL PARQUE DE DESARROLLO HUMANO

Ministerio de Cultura y Juventud
Despacho de la Primera Dama
Municipalidad de Alajuelita

INSTITUCIÓN DE DISEÑO

Instituto Tecnológico de Costa Rica

PERMISOS LEGALES

Acueductos y Alcantarillados (AYA)
Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL)
Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU)
Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA)
Bomberos de Costa Rica

ACTORES CIVILES

Núcleo Cultural=Fundación KEME +Asociaciones comunales integrales.

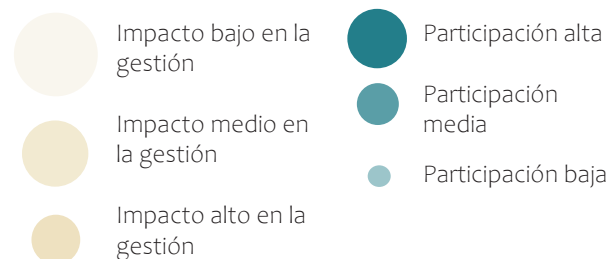
Asociación de Desarrollo Integral García Monge
Asociación de Desarrollo Integral Juan Rafael Mora
Asociación de Desarrollo Integral de Tejarcillos

Asociaciones Civiles

Asociación El Jazmín
Asociación La Reserva

Grupos culturales

Liceo de Alajuelita
Escuela de Tejarcillos



POSIBLES ALIANZAS

ESCALA INTERNACIONAL

Banco Interamericano de Desarrollo



Servicios profesionales



Recurso humano y docencia



Organización y logística de actividades



Financiamiento



Patrocinios y donaciones

ESCALA NACIONAL

PROARTES CEPAC SOCIAL



Alianza con la oficina de Cultura de la Municipalidad de Alajuelita



MCJ -SINEM



MEP e INA



Desarrollo de proyectos y programas de extensión de las universidades



Fundación Creando Sonrisas



Empresas proveedoras de materiales constructivos o de equipamiento.



ICE



CNFL



TEC



ESCALA LOCAL

Grupo cultural KEMES



Grupo cultural "patas frías"



Asociación Cívica Alajueliteña



- Promoción de la gobernanza multinivel.
- Ejecución con recurso humano local
- Búsqueda de autosostenibilidad mediante alquiler de instalaciones y constante creación de eventos. Capacitación a bajo costo con condición de futura participación dentro de la escuela.
- Activa participación ciudadana.
- Continuidad y seguimiento.

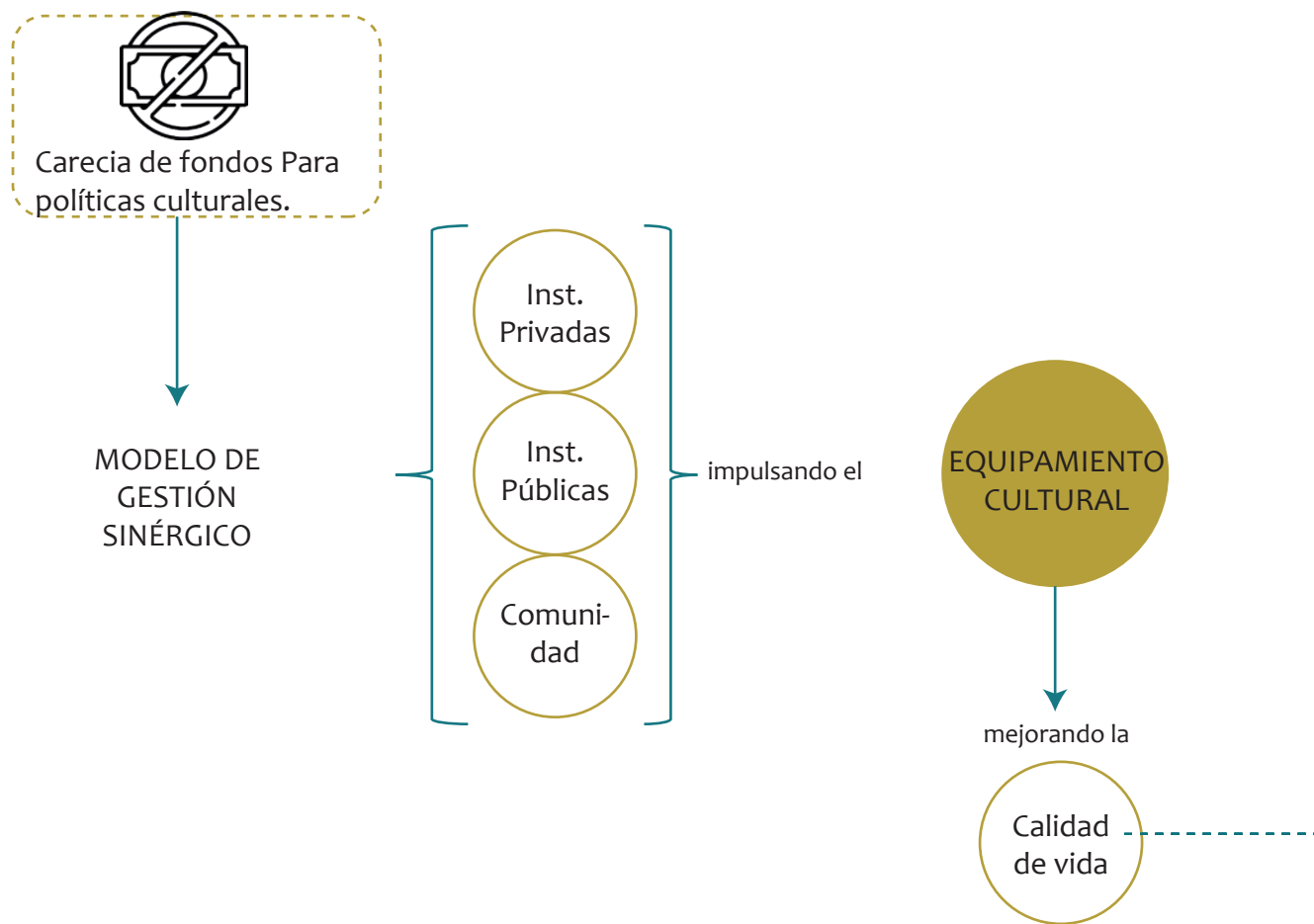
ASPECTOS FINALES



CONCLUSIÓN

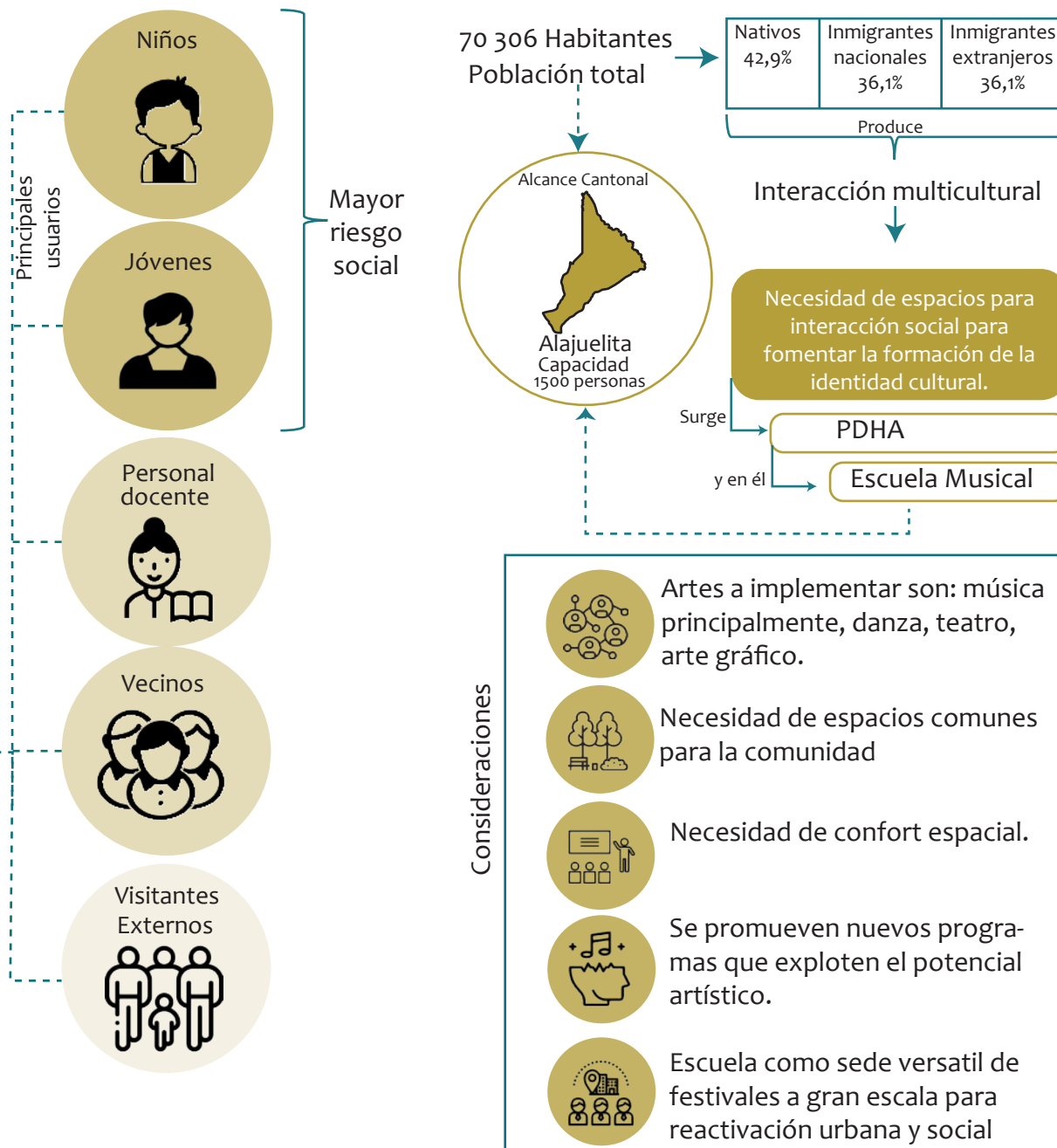
1

La promoción de políticas culturales bajo un modelo de gestión que involucre diferentes actores, potencia la creación de equipamiento urbano en pro de la mejora de la calidad de vida de poblaciones vulnerables, tal y como se plantea en el PDHA del que es parte la escuela Musical con Artes Integradas.



Problema de Investigación

¿Cómo solventar las necesidades espaciales para la formación artística de niños y jóvenes en Alajuelita mediante la propuesta arquitectónica de una Escuela Musical con Artes Integradas que permita el manejo de programas culturales en función de la mejora social?



CONCLUSIÓN

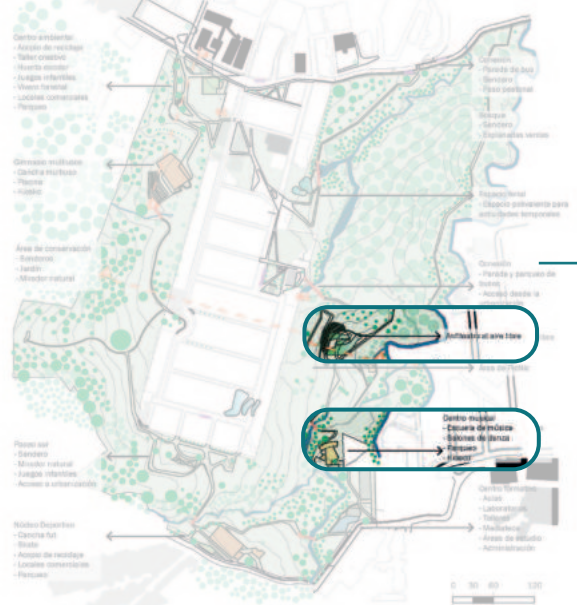
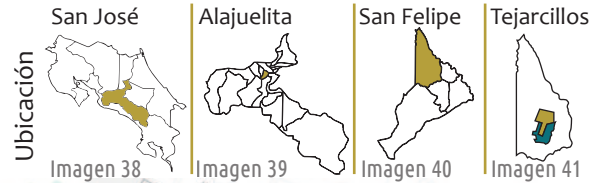
2

El proyecto funciona como parte de una red de equipamiento nuevo, para la mejora de la calidad de vida de la población cantonal en riesgo social, la cual, por su herencia musical como por la multiculturalidad de habitantes, posee una gran riqueza artística a explotar y difundir. Los niños y jóvenes son los de mayor vulnerabilidad por lo que el proyecto es inclusivo pero, se enfoca a este grupo etario.

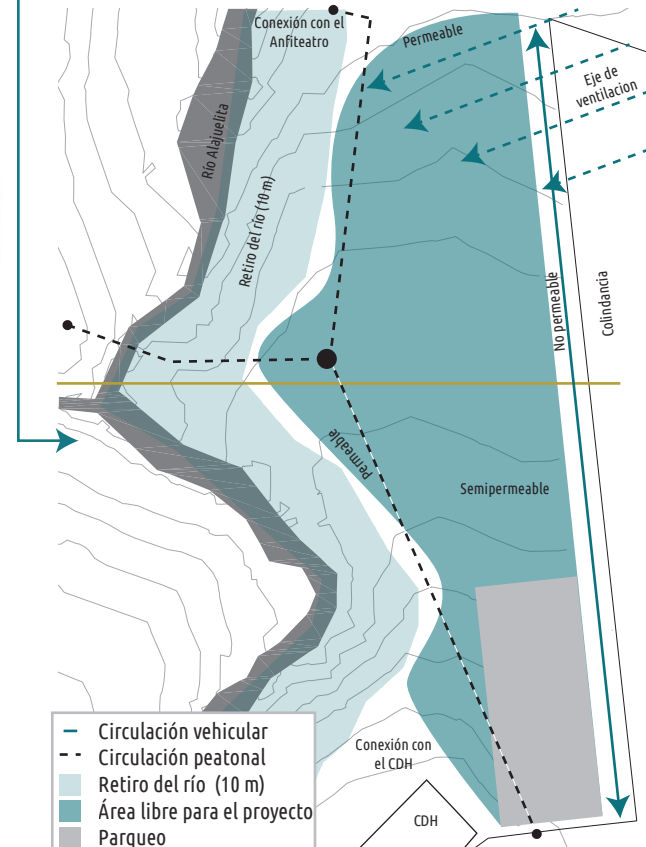
CONCLUSIÓN

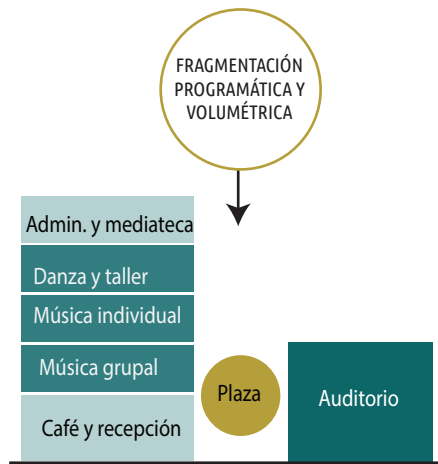
3

El lote (sección sur de la finca Ofelia) posee recursos naturales aprovechables, por lo que el proyecto en su emplazamiento, fomenta la interacción de los usuarios con el río Alajuelita y la masa vegetal, busca la adaptación a la topografía, el aprovechamiento de las visuales y la disminución de la huella construida para así, lograr una armonía del conjunto.



Estructura de campo, área cultural.





PROGRAMÁTICO

Separa y vestibula el edificio académico y el auditorio.



ACÚSTICO

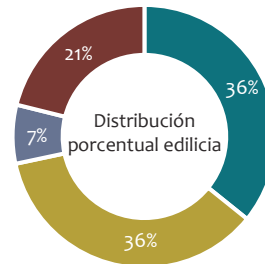
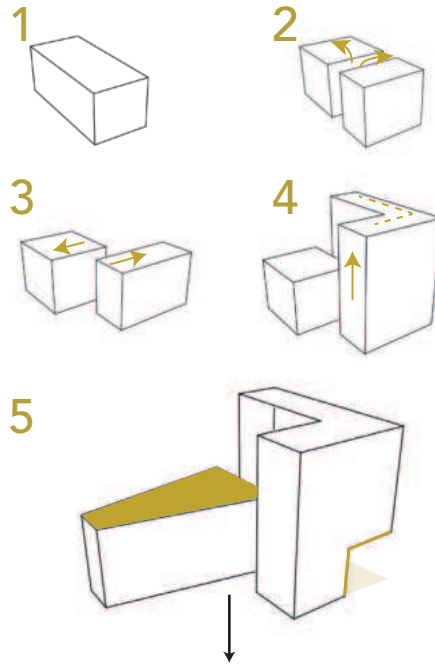
Vacío aislante entre edificios que generan sonido constante.



CLIMÁTICO

Introducción de ventilación e iluminación a ambos edificios y protección de radiación por sombras

Exploración volumétrica



■ Educativo ■ Difusión ■ Administración ■ General

Área edilia	3819,65 m2
Área urbana	14073,77 m2
Área total	17893,42 m2

CONCLUSIÓN

4

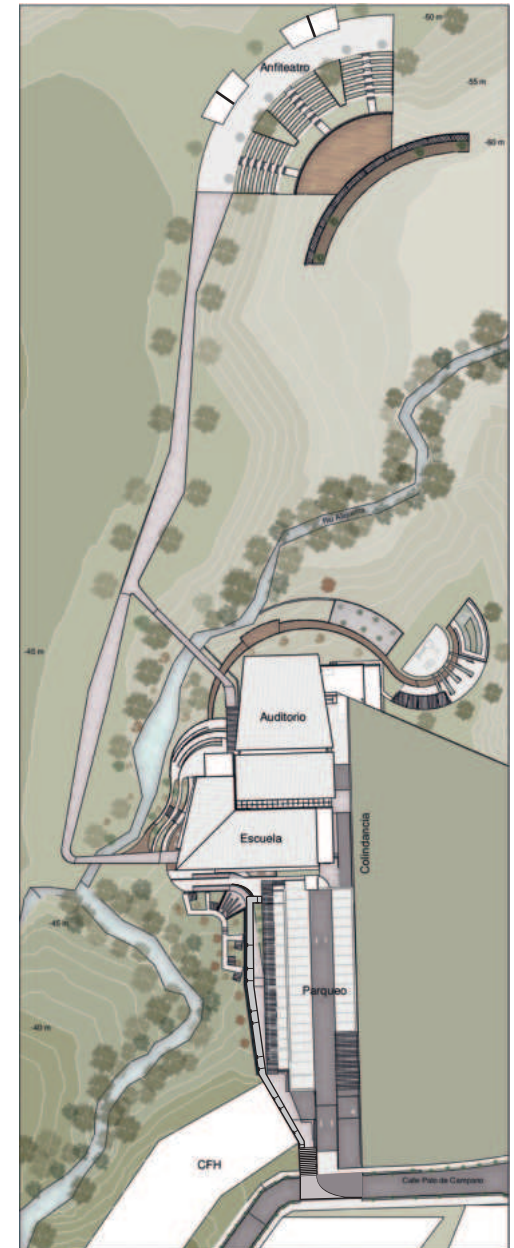
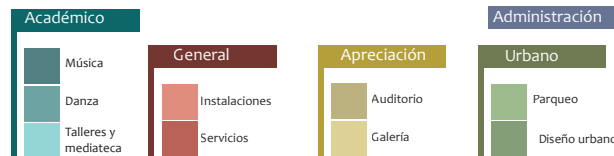
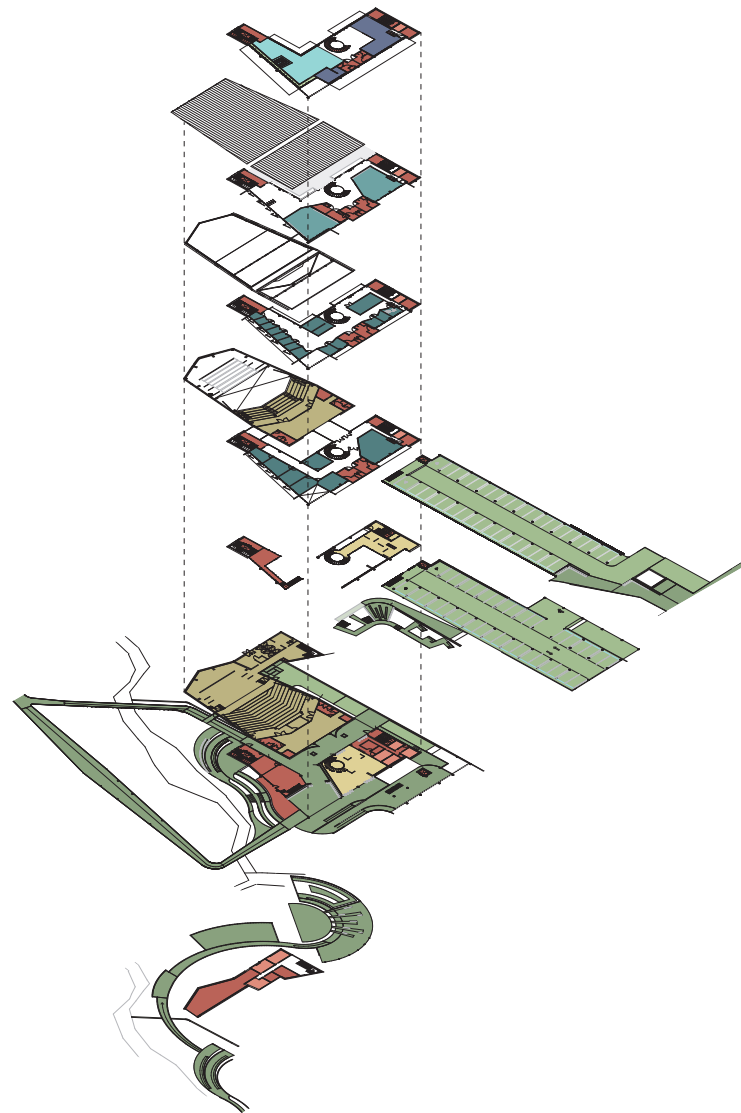
La concepción del proyecto promueve el equilibrio de variables bioclimáticas, acústicas, y programáticas utilizando la fragmentación como estrategia de confort. El vacío como divisor pero a la vez unificador del conjunto permite la creación de diferentes ambientes de estar para la comunidad, mejorando la calidad de vida supliendo necesidades sociales.

CONCLUSIÓN

5

El proyecto busca la multidisciplinariedad artística desde las artes musicales, teatro, danza hasta las artes manuales tanto en el programa edificatorio como en el urbano, llevando la actividad artística interna hacia el exterior para el disfrute de la comunidad.

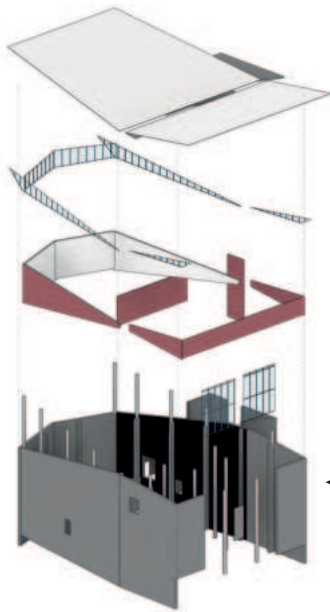
Los 6 niveles del edificio académico se distribuyen según la cantidad de sonido emitido y la privacidad.



Tratamiento acústico según la función

	AUDITORIO	AULAS
Comportamiento	Las ondas deben reflejarse una vez para que lleguen al público, y luego ser absorbidas sino, se crea eco	El sonido debe ser seco, absorbido en su primera reflexión, para que el estudiante escuche el sonido real emitido.
Geometría	Hexágono alargado	Ángulos no de 90°
Cielo	Paneles reflectores móviles	Paneles suspendidos absorbentes fijos inclinados
Paredes	Paredes aislantes estructurales con espuma acústica.	Paredes rellenas de fibras de vidrio.
Piso	Madera, alfombra.	Madera (viento, cuerda o canto) o concreto (percusión)
Especificidades	Trampas de graves, difusores y reflectores	Paneles de espuma absorbente

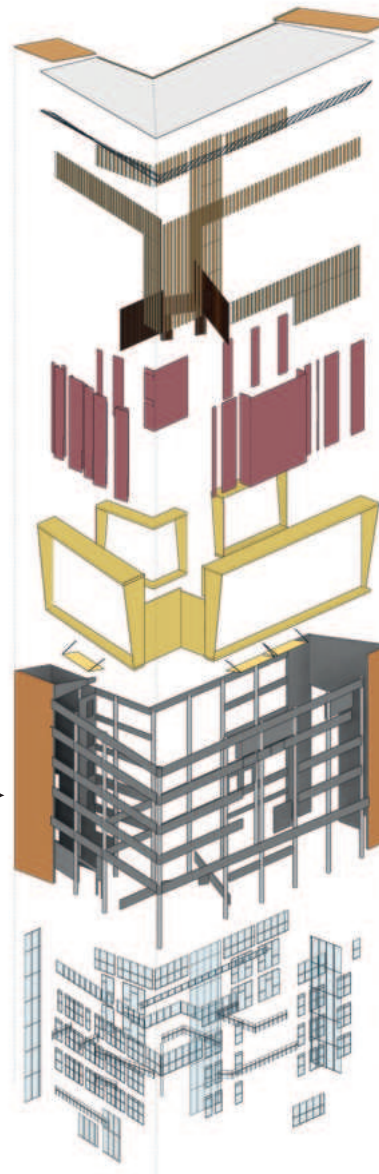
Auditorio



Marcos rígidos de concreto, columnas de 50x50cm y vigas de peralte variable, luces entre 6 y 9 m

Muros de concreto colado in situ 40 cm con vigas americanas de acero. Luces entre 18 y 22 m

Edificio académico



CONCLUSIÓN

6

El balance entre el hermetismo acústico y la tropicalización en el proyecto se logra gracias a la determinación de las variables en los sistemas estructurales, acústicos y de cerramiento según la función y en un funcionamiento conjunto, esto aumenta el confort y con ello la permanencia de los usuarios.

CRITERIOS DE CONFORT ESPACIAL

Recinto	Diagrama	Características
Aula de cuerda y viento		
Aula de canto		
Aula de percusión		
Sala de ensayo grupal sinfónica		
Sala de ensayo grupal de cámara		
Aulas teóricas		
		Cielo inclinado Colores: verde-amarillo, aislamiento y absorción acústica

Recinto	Diagrama	Características
Sala de musicoterapia		Colores: Morado-amarillo- azul.
Salas de danza		Colores: Rojo-naranja. Aislamiento acústico
Estudio de grabación		Colores: Azul-morado- amarillo. Aislamiento acústico, absorción acústica.
Taller de arte		Colores: morado. Flexible.
Auditorio		Colores: rojo-café-azul oscuro. Aislamiento, reflexión y absorción acústica

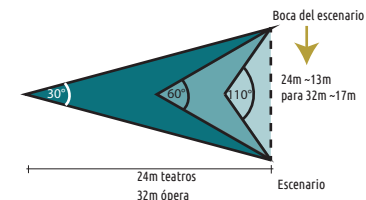
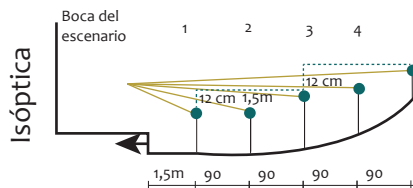


TABLA DE SÍNTESIS DE PRESUPUESTO		
Zona	Costo en colones	Costo en dólares
Edificio educativo	1.949.653.965,00	3.338.334,24
Edificio auditorio	1.420.456.640,00	2.432.205,47
Edificio de parqueos	2.139.798.440,00	3.663.912,948
TOTAL EDIFICATORIO	5.509.909.045,00	9.434.452,664
Anfiteatro	108.496.761,00	185.775,76
Diseño urbano	187.768.708,00	321.510,75
TOTAL URBANO	296.265.469,00	507.286,51
Consultoría	1.538.636.246,21	2.535.143,49
Otros	550.135.035,20	941.979,79
TOTAL SERVICIOS PROF.	2.088.771.281,41	3.477.123,28
TOTAL	7.894.945.795,41	13.418.862,45

Autosostenibilidad, sinergia y participación ciudadana



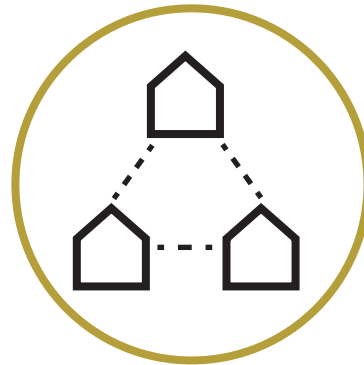
CONCLUSIÓN



El proyecto es de obra pública y se ejecutará bajo convenios con distintas instituciones que aportan donaciones como gastos deducibles, ONG's o instituciones públicas que aportan recursos, concursos y demás. El presupuesto base es de \$13.418.862 y la intención es evitar que se disipen los intereses de ejecución con los cambios de gobierno, por lo que se plantea en 4 fases a un plazo máx. 4 años.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que la gestión administrativa este conformada por una junta directiva con miembros de la comunidad y en su funcionamiento se complementen actividades del Ministerio de Cultura en conjunto con organizaciones que ya realizan actividades culturales en Alajuelita para no duplicar edificaciones ni funciones.



Para este proyecto se contempla el reglamento de construcciones para determinar la cantidad de estacionamientos, sin embargo, se considera excesivo, tomando en cuenta que es un proyecto para personas que se movilizan a pie, bicicleta o bus, por lo que se recomienda buscar un permiso especial de la municipalidad para disponer de menor cantidad y dicho espacio disponerlo para espacio público de bienvenida.



El diseño de los proyectos dentro del PDHA deben buscar un lenguaje conjunto pero, con un carácter propio según la función para evitar espacios genéricos.

Escuela de
Arquitectura
y Urbanismo

EAU-594-2019
23, julio, 2019

Señores
Escuela de Tejarcillos

Ref. Aval para realizar el perfil de su trabajo en el curso Investigación III

Estimados señores:

Durante el segundo semestre 2019, la estudiante Yulianni Camacho Piedra, carné 2013037753 y cédula 116040464, se encuentra desarrollando su perfil de tesis para el Proyecto Final de Graduación, el cual es el último curso de la carrera de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para optar por el grado de Licenciatura.

La estudiante está interesada en realizar su perfil de tesis, con el proyecto "Escuela Musical de Tejarcillos".

Por tal motivo, se solicita el aval para que la estudiante Yulianni Camacho Piedra, realice la investigación para desarrollar su perfil de tesis, con el apoyo de su institución.

Agradezco su colaboración al respecto,

Atentamente,



TEC | Tecnológico
de Costa Rica
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Arq. Mauricio Guevara Murillo,
Asistente Académico Administrativo
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Tel. 2550-9036 mauguevara@itcr.ac.cr



FCC/xrq
cc: Archivo

2. GUÍA DE TALLER PARTICIPATIVO PRIMER CICLO.

Dirigido a: Niños de 7 a 9 años

Cantidad de participantes: 22 de diferentes edades en el rango establecido.

Tiempo aproximado del taller participativo: 1 hora

Recursos: la guía de actividades, audio o video grabadora y cámara fotográfica, refrigerios e instrumentos de juguete.

Fecha: 29/07/2019

Estrategia 1 Introducción

Preguntas generales (conteo levantando la mano) para cuantificar gustos e intereses culturales a implementar en el proyecto 5min.

¿A cuantos les gusta la música?

¿Cuántos tocan algún instrumento musical?

¿A cuantos les gusta cantar?

¿A cuantos les gusta bailar?

Estrategia 2 Información

Presentación auditiva y visual de los tipos de instrumentos 10 min

Consiste en presentar imágenes de instrumentos musicales en sus tres divisiones primarias (viento, cuerda, percusión) con los sonidos que producen para un primer reconocimiento y aprendizaje de los niños.

Estrategia 3 Desarrollo

Creación de una banda 20 min

Con la actividad anterior se muestran cuales tipos de instrumentos hay, se les da la opción de elegir el tipo de instrumento que les guste tocar para una banda de la que serán parte como manera de reconocer y recolectar la información de las preferencias de los niños. Luego se les da los instrumentos según la elección y con una melodía que dirija ellos van tocándolos cuando se les indique. Además se les da la oportunidad de escoger el canto o la danza. Es un método de enseñanza y recolección de información en desempeño.

Estrategia 4 Conclusión

Actividad escuela ideal 15 min

Dibujo de una escuela de música ideal en donde podrán explicar gráficamente que actividades y características les gustaría para el nuevo edificio. Esto con el propósito de identificar las expectativas, necesidades e ideas de diseño.

Refrigerio 10 min

3. GUÍA DE TALLER PARTICIPATIVO SEGUNDO CICLO.

Dirigido a: Niños de 10 a 12 años

Cantidad de participantes: 31 estudiantes de diferentes edades en el rango establecido.

Tiempo aproximado del taller participativo: 1 hora

Recursos: la guía de la actividad, materiales, rollo de lana, incentivos o premios, audio o video grabadora y cámara fotográfica.

Fecha: a convenir.

Estrategia 1 Introducción

Preguntas generales (levantando la mano) para cuantificar gustos e intereses culturales a implementar en el proyecto 5min.

¿A cuantos les gusta la música?

¿Cuántos tocan algún instrumento musical?

¿A cuantos les gusta cantar?

¿A cuantos les gusta bailar?

Estrategia 2 Presentación del proyecto. Con el fin de exponer el objetivo y la importancia de su información en el proyecto. 3 min.

Estrategia 3 Desarrollo

Juego telaraña 15 min

La actividad consiste en que los estudiantes en círculo deben tomar un segmento del rollo de lana decir aspectos personales como:

Nombre

Música preferida

Instrumento que me gustaría tocar

Cantante o músico favorito

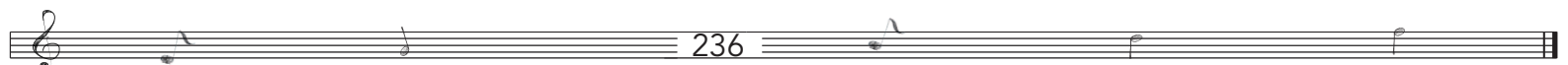
Esto para “romper el hielo”, identificar el predominio de instrumentos deseados, preferencias musicales para implementación de nuevos estilos, apertura de los niños a una formación artística y demás.

Estrategia 4 Conclusión

Actividad escuela ideal 30 min

Dibujos, diagramas, maquetas, dramatización de una escuela ideal trabajando grupalmente con alto nivel de creatividad con el incentivo de ganar un premio según el desempeño. Esta actividad tiene el fin de identificar las expectativas, necesidades e ideas de diseño.

5 Refrigerio 10 min



4. FICHAS DE APOYO PARA DESARROLLO Y ANÁLISIS DE TALLER PARTICIPATIVO PRIMER CICLO

Debido a la necesidad de material de apoyo para el desarrollo de los talleres participativos y además para el análisis de los datos se crean los siguientes cuadros que resumen los resultados, la mayoría de ellos aplica para ambos talleres y podría sufrir modificaciones en el proceso.

Preferencias programáticas de niños

Actividad	Cantidad de niños	
	Interesados	No interesados
Música	15	7
Quienes tocan instrumentos musicales	7	15
Cantar	13	9
Bailar	13	9

Observaciones: Los niños se muestran abiertos a aprender, no comprenden cuando se les pregunta quienes saben tocar algún instrumento, pero al replantearles la pregunta algunos muestran que tienen acercamientos con flautas tambores y otros.

Preferencias de instrumentos de niños

Tipo de instrumento	Cantidad de niños que lo prefieren
Cuerda	9
Percusión	5
Viento	2
Canto	1
Danza	5

Observaciones: Los niños confunden algunos instrumentos pero al entregarles los instrumentos no presentan inconformidades por motivos más allá de la composición del juguete.

Expectativas y necesidades de los niños para una escuela de música.

Tipo de observaciones	Características
Lenguaje arquitectónico	Énfasis en la necesidad de identificar- rotular la escuela y apropiarse de ella. La decoración dentro del edificio la consideran importante
Programa arquitectónico	Bodegas Escenario Aulas Comedor
Distribución espacial	Presentan preocupación por el orden y espacio de bodegas, y deben estar divididas en instrumentos. El escenario se concibe como un espacio amplio, alto, iluminado con parlantes y muchas butacas, las aulas son separadas de las clases de grupo. La ventilación es importante para ellos y lo muestran con abanicos, grandes ventanas y aires acondicionados. Toman en cuenta la iluminación tanto natural como artificial. Importancia de muebles como mesas, sillas y bodegas.
Espacio urbano	Piensan que las zonas verdes, recreativas, coloridas, con flores y juegos son necesarias.
Otras	Muestran la necesidad de rotular claramente la entrada y salida de los espacios

Observaciones: Los niños muestran entusiasmo durante y posterior a la actividad “creación de una banda” por lo que deciden presentarme lo que prepararon para el Festival Estudiantil de las Artes, una presentación de canto de parte de un niño y una de baile grupal.

5. FICHAS DE APOYO PARA DESARROLLO Y ANÁLISIS DE TALLER PARTICIPATIVO SEGUNDO CICLO

Preferencias programáticas de niños

Actividad	Cantidad de niños	
	Interesados	No interesados
Música	32	0
Tocar instrumentos musicales	11	21
Cantar	8	24
Bailar	12	20

Observaciones: Todos los niños muestran interés por la música. Y poseen algún conocimiento inicial sobre la división básica de instrumentos.

Preferencias de instrumentos de niños

Tipo de instrumento	Cantidad de niños que lo prefieren
Cuerda	4
Percusión	28
Viento	0

Observaciones: Desde el inicio muchos niños presentan inclinación hacia la percusión y dan ejemplos. Algunos ya han tenido contactos con instrumentos principalmente con el tambor, la flauta y la guitarra.

Preferencias musicales de niños de segundo ciclo.

Estilo de música	Cantidad de niños que lo prefieren
Urbana (reguetón)	27
Pop	2
Clásica	0
Tropical- latina Cumbia- merengue-salsa	3
Otra	0

Observaciones: Muchos niños se inclinan por gustos urbanos de moda.

Expectativas y necesidades de los niños para una escuela de música.

Tipo de observaciones	Características
Lenguaje arquitectónico	Muestran grandes puertas, espacios altos
Programa arquitectónico	Gran énfasis en la necesidad de un comedor amplio. Baños Escenario Aulas para clases grupales Aulas para clases individuales
Distribución espacial	Escenarios amplios, dan jerarquía a la proyección del sonido con parlantes grandes. Dibujan la escuela con 2 niveles como necesidad de diferenciar espacios
Espacio urbano	Importancia a los espacios verdes
Otras	Importancia de tener profesores y directores que guíen el aprendizaje. Presentan equipamiento variado como diversidad de instrumentos, atriles, micrófonos, asientos, parlantes, pizarras,

Observaciones: La competitividad entre los niños y la limitación de tiempo hace que los niños dibujen lo que para ellos es esencial de una escuela de música, se les preguntó que cosas les hizo falta en el dibujo y la mayoría opinó que faltaba dibujar requerimientos programáticos de servicios.

WWW.ITEC.AC.CR

Escuela de
Arquitectura
y Urbanismo

TEC Tecnológico
de Costa Rica

EAU-595-2019
3, setiembre, 2019

Señores
CTP Alajuelita

Ref. Aval para realizar el perfil de su trabajo en el curso Investigación III

Estimados señores:

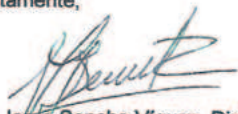
Durante el segundo semestre 2019, la estudiante Yulianni Camacho Piedra, carné 2013037753 y cédula 116040464, se encuentra desarrollando su perfil de tesis para el Proyecto Final de Graduación, el cual es el último curso de la carrera de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para optar por el grado de Licenciatura.

La estudiante está interesada en realizar su perfil de tesis, con el proyecto "Escuela Musical de Tejarillos".

Por tal motivo, se solicita el aval para que la estudiante Yulianni Camacho Piedra, realice la investigación para desarrollar su perfil de tesis, con el apoyo de su institución.

Agradezco su colaboración al respecto,

Atentamente,


Arq. Jorge Sancho Víquez, Director al
Escuela de Arquitectura y Urbanismo
Tel. 2550-9036 frcastillo@itcr.ac.cr

TEC | Tecnológico
de Costa Rica
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

FCC/xrq
cc: Archivo

7. ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL CTP

Dirigido a estudiantes de secundaria del Colegio Técnico Profesional de Alajuelita.

Saludos cordiales. Mi nombre es Yuliani Camacho Piedra soy estudiante de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica y estoy realizando mi proyecto de graduación, el cual consiste en el diseño de una Escuela Musical con Artes Integradas en Alajuelita. Se solicita su colaboración para obtener información referente al tema, esta no será de carácter personal y será utilizado para fines únicamente académicos.
Objetivo de la entrevista: Conocer las necesidades espaciales de los estudiantes de una escuela de música.

Instrucciones

Muestra: Mínimo 100 estudiantes

Tiempo aproximado de la encuesta: 5 minutos

A continuación se le realizarán varias preguntas, por favor marque con (X) su respuesta e indique la información requerida.

Edad _____ Sección _____

¿Qué tipo de música prefiere?

- () clásica
- () tropical- latina
- () urbana
- () romántica
- () otra ¿Cuál? _____

3. ¿Toca algún instrumento musical?

- () No.
- () Sí.

Si su respuesta es “No” por favor pase a la pregunta 7

4. ¿Qué tipo de instrumento musical sabe tocar?

- () Viento () Cuerda () Percusión () instrumentos musicales eléctricos () Canto

5. ¿Ha estudiado en una escuela de música ubicada en el cantón Alajuelita?

- () No
- () Sí. ¿En cual? _____

Si su respuesta es “No” pase a la pregunta 7

6. ¿Cómo es el estado de las instalaciones donde estudió? Marque con una equis en cada ítem según considere.

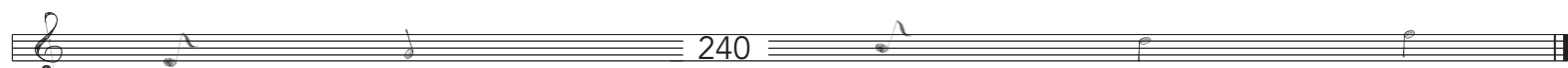
	Bueno	Regular	Malo
Aspecto del edificio			
Aislamiento del ruido			
Tamaño de aulas			
Cercanía con el lugar donde vive			
Comodidad de las aulas			

Si su respuesta es “No” por favor pase a la pregunta 7

7. ¿Le gustaría recibir clases para tocar algún instrumento musical?

- () No
- () Sí.

Si su respuesta es “No” pase a la pregunta 9.



8. Que tipo de lecciones le gustaría aprender en una escuela de artes, puede seleccionar varias opciones

- () Instrumentos musicales de viento (ej. trompeta, saxofón, flauta, armónica, clarinete...)
- () Instrumentos musicales de cuerda (ej. violín, guitarra, piano, ukelele, violoncello)
- () Instrumentos musicales de percusión (ej. , batería, marimba, cajón, timbal, tambor...)
- () Instrumentos musicales eléctricos (ej. Bajo eléctrico, guitarra eléctrica, sintetizador...)
- ()Canto
- ()Teatro
- ()Pintura, dibujo y escultura
- ()Circo
- ()Danza académica (ej. Danza contemporánea, ballet,)
- ()Bailes populares (ej. salsa, break dance, bachata, swing criollo, reguetón)

9. Enumere del 1 al 6 cuales son los espacios que considera que son más importantes en una escuela de música, siendo el 6 el espacio indispensable y 1 el menos importante

- | | |
|---|---|
| ☐ Áreas sociales (plazas, comedor) | ☐ Oficinas de administración |
| ☐ Aulas | ☐ Laboratorios y estudios de grabación |
| ☐ Auditorio, anfiteatro | ☐ Salas de estudio |

10. ¿Cómo sería su escuela de música ideal? Dé al menos 3 características

Fin de la encuesta, gracias por su disposición.

Dirigido a Silvia Briceño, Presidente de la Asociación de Vecinos de Tejarcillos de Alajuelita.

Saludos cordiales. Mi nombre es Yuliani Camacho Piedra soy estudiante de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica y estoy realizando mi proyecto de graduación, el cual consiste en el diseño de una Escuela Musical para la comunidad de Tejarcillos. Se solicita su colaboración para obtener información referente al tema, esta no será de carácter personal y será utilizado para fines únicamente académicos.

Objetivo de la entrevista: Conocer las relaciones intra e inter vecinales y necesidades de la comunidad de Tejarcillos de Alajuelita

Instrucciones

Tiempo aproximado de la entrevista: 15 a 20 minutos

Recursos: la guía de la entrevista, audio o video grabadora y cámara fotográfica.

Fecha de entrevista: A convenir.

A continuación se le realizarán 11 preguntas, se le solicita contestar amplia y verazmente.

Cuestionario

1- ¿Cuántos y cuáles grupos vecinales existen en Tejarcillos?

Asociaciones integrales:

Juan Rafael Mora

Tejarcillos

García Monge

Asociaciones individuales

El Jazmín

Los Pinos

Asociación KEMES

2- ¿Existe trabajo en conjunto entre los grupos vecinales?

Sí, es constante.

3- ¿Cómo es la convivencia entre los barrios de Tejarcillos?

Cada asociación trabaja en su comunidad pero en conjunto por medio del grupo cultural, hay comunicación y unidad. Trabajan individualmente

4- ¿Cómo es la situación de pobreza y desempleo en Tejarcillos?

Es muy grande, en las integrales no es tanto pero si hay invasión, en Tejarcillos hay 40 ranchos y en Juan Rafael Mora hay invasión también, en los Pinos se contabilizaron 1500 familias en el 2010. En Tejarcillos no se ha permitido porque tienen un proyecto de vivienda con la condición de que no entren más personas o quedan fuera del programa. Hay comercio y ha ido cambiando con ayudas pero aún hay mucha pobreza principalmente en los precarios.

5- ¿Se realizan actividades culturales o recreativas en Tejarcillos?

Se va a procurar todos los jueves reunirse y hacer cada mes o actividades específicas.

Principalmente es para niños, la fundación recrearte hace actividades con los niños, el principal problema es con los jóvenes porque consumen droga, debe ser como integral y los encargados no logran planear y ejecutar para que las personas participen según las edades.

Asociación patas frías. Los adultos mayores se benefician con proyectos de bien social. Hacen campeonatos de fútbol. Se hacen pasacalles. Los adultos no saben lo que los jóvenes quieren, piensan como adultos y no como jóvenes.

6- ¿Cuáles son los espacios donde se reúnen las personas para socializar o recrearse?

Salones comunales, plazoleta de Tejarcillos, calle.

7-¿Existen iniciativas vecinales para rescatar el valor histórico musical del cantón?

No hay apoyo para la comunidad de Tejarcillos, hay mucha negatividad, hay respuestas negativas pero si hay chicos que les gusta eso.

8-¿Cuál es el motivo de visita de personas ajenas (que viven en otras comunidades) a la comunidad de Tejarcillos?

Solo vienen personas a apoyar como fundaciones. Si viene alguien más a vivir los que venden droga no lo permiten y los sacan.

9-¿Las organizaciones que dan clases artísticas en el cantón han tenido algún acercamiento con la asociación?

La casa cultural no da apoyo, la fundación de KEMES da profesores el problema es que los recursos de refrigerios no hay.

10- ¿Existe mucha población discapacitada en la comunidad?

¿Poseen la infraestructura adecuada para movilizarse?

No hay mucha, si hay alguno que otro en silla de ruedas pero pocos.

11- ¿Con cuales características describiría al habitante de Tejarcillos?

Muy trabajadores, humildes. Los medios de comunicación son amarillistas, he vivido aquí desde que se inicio Tejarcillos y a mi nunca me han asaltado, ni como dirigente comunal nunca me han parado a decir cosas, he manejado a las 11 pm y nunca me han hecho nada, hay chicos que andan desorientados pero yo siento que si nosotros les colaboramos a ellos en meterlos en cosas que valga la pena no hacen nada, la mayoría de niños están en la escuela. El problema es el sistema de gobierno que

hay porque antes la mamá cuidaba a los niños y el papá se iba a trabajar porque alcanzaba pero ahora todos deben trabajar por que todo es impuesto y en las comunidades deberían haber cursos, cosas que atraigan a los jóvenes pero no hay y uno va a la municipalidad a buscar ayudas y le ponen obstáculos, pero si usted viene aquí en las mañanas esos buses van repletos de personas que van a trabajar, entonces es más las personas honradas que se ganan el sustento que los cuatro vagabundos que andan haciendo daño. Si los chicos quieren ir al INA les piden título entonces no entran. Hay gente que le da pena decir que viven en Tejarcillos pero, para mi es un orgullo decir que vivo aquí porque todo el cambio lo hemos hecho nosotros desde adentro, lo que yo haga no me define por lo que el gobierno diga si es pobre o rico porque hay personas que viven en casas de lujos pero mal habidas en cambio yo la tengo porque he trabajado duro por ella.

Fin de la entrevista, gracias por su disposición.

Saludos cordiales. Mi nombre es Yuliani Camacho Piedra soy estudiante de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Costa Rica y estoy realizando mi proyecto de graduación, el cual consiste en el diseño de una Escuela Musical para la comunidad de Tejarcillos. Se solicita su colaboración para obtener información referente al tema, esta no será de carácter personal y será utilizado para fines únicamente académicos.

Objetivo de la entrevista: Conocer las necesidades espaciales de los estudiantes y personal docente de una escuela de música

Instrucciones

Tiempo aproximado de la entrevista: 15 a 20 minutos

Recursos: la guía de la entrevista vía web

Fecha de entrevista: A convenir.

A continuación se le realizarán 13 preguntas, se le solicita contestar amplia y verazmente.

Cuestionario

1- ¿Qué espacios son vitales para la enseñanza óptima de la música?

El ideal es contar con espacios amplios, que cuenten con una buena iluminación, ya sea de luz natural o artificial. Un aspecto importante es que el espacio cuente con una buena acústica, en donde no exista eco. Asimismo, los espacios deben contar con una regulación entre el nivel de sonido del exterior y del interior.

2- ¿Cuál es la capacidad máxima de estudiantes en una clase de instrumento grupal?

Esto puede variar de acuerdo con las capacidades de la persona docente, de la amplitud del espacio y de la dimensión que ocupe un instrumento. Desde mi experiencia en guitarra, el ideal es dar clases a un máximo de 5 personas.

3- ¿Cuál es la capacidad máxima de estudiantes en una clase teórica?

Al igual que la pregunta anterior, pueden existir una serie de variantes. No obstante, si se piensa en una clase con dimensiones de 40m² una capacidad máxima sería de 20 a 25 personas. Si se toma en cuenta espacios como auditorios, la capacidad máxima es de 100 personas, como ocurre en las lecciones de música en Estados Unidos.

4- ¿Considera adecuado la mixtura de enseñanza de la música con alguna otra arte como pintura o danza?

Personalmente considero muy importante contar con espacios interdisciplinarios, ya que, en este siglo, uno de los mayores retos académicos y profesionales es el trabajo multidisciplinar. Combinar en un mismo espacio varias artes enriquece tanto a los estudiantes como a los profesionales, e incluso, la formación artística se convierte en un acto integral. Quizás el mayor ejemplo que se puede dar en Costa Rica es el Conservatorio Castella, en donde se integra la música, la danza, la pintura y el teatro.

5- ¿Qué deficiencias tienen las aulas en las que labora?

En los dos espacios que laboro existen las mismas deficiencias: aulas con poca iluminación, ventilación, no cuentan con concha acústica, sino que los sonidos del interior y exterior se entremezclan, son espacios con dimensiones limitadas, en donde apenas pueden estar 4 personas como máximo.

6- ¿Cómo es el comportamiento óptimo del sonido en aulas de individuales de instrumento y en auditorios (rebote de ondas)?

En cuanto a las aulas, se ocupa la reducción de eco, aislamiento acústico y regulación entre los sonidos del exterior e interior del espacio. Lo óptimo es alcanzar una nitidez del sonido, con una proyección normal de los instrumentos y un retorno bidireccional de las ondas sonoras, sin que esto ocasione una distorsión

auditiva.

En los auditorios es complejo, ya que el ideal es contar con una concha acústica, o un techo acústico que regula la reverberación de las frecuencias sonoras. Una de mis experiencias en el extranjero fue ejecutar guitarra en un escenario circular, pero pensado para una acústica 360, en donde la onda sonora viaja por todas direcciones, sin producir una distorsión en el retorno de la onda sonora al oyente y al ejecutante. Creo que este tipo de escenario da una experiencia surround.

7-¿Qué problemas existen en cuanto a la distribución de las aulas de los diferentes instrumentos?

El mayor problema es que todos los instrumentos tienen dimensiones, capacidades sonoras y de proyección distintas, por lo que el ideal sería acondicionar acústicamente cada aula según el instrumento. No obstante, es un gasto económico enorme y en ningún lugar ocurre. Asimismo, la dimensión espacial cambia, por ejemplo, no es lo mismo dar una clase de violín o flauta travesa, que una clase de contrabajo o percusión.

8-¿Es adecuado utilizar un mismo auditorio para actividades de premiación, orquestas y presentaciones individuales?

El ideal es que los espacios sean distintos, sin embargo, la realidad es que no se cuentan con espacios diversos. Esto afecta la ejecución instrumental como solista, ya que la mayoría de los auditorios se piensan para orquesta o agrupaciones con gran cantidad de personas.

9- ¿Existen buenos ejemplos de auditorios y escuelas de música en Costa Rica? ¿Cuáles? ¿Por qué?

Bajo mi experiencia, aún no existe ningún auditorio ni escuela de música con una buena infraestructura en el país, sin embargo, la infraestructura óptima en Costa Rica puedo decir que es en el EMAI o bien, en el auditorio de la Sala Magna UCR. El primero

porque es un lugar con arquitectura moderna, que integra diversas artes, tiene espacios amplios, cubículos con buena acústica, ascensor, entre otros. El segundo porque es un espacio con un buen tratamiento acústico, sobretodo, de aislamiento. Pero no está pensado para instrumentos solistas como la guitarra. Aconsejo revisar espacios como el nuevo edificio de música de AZU (Arizona State University), la Universidad de Granada y de Valencia en España (involucran espacios amplios, zonas recreativas, arquitectura contemporánea).

10- ¿Qué equipo o acondicionamiento para discapacitados se requiere en una escuela de música?

Las escuelas de música no están exentas a cumplir con la ley 7600, por lo cual se requiere de rampas antideslizantes, ascensores (si el edificio lo requiere), barandas, baños amplios para discapacitados, e incluso podría contar con señales en LESCO.

11- ¿Cómo es la distribución de los instrumentos en las bodegas? (juntos, separados por tipos, diferentes andenes, cuales son usualmente prestados y cuales son propios del estudiante)

El ideal es contar con una bodega catalogada, puede ser por secciones de vientos, maderas, cuerdas, percusión. Usar diversos andenes, tener placas catalogadas con series numéricas u otros. Las bodegas también cuentan con un espacio para guardar instrumentos, con instrumentos para préstamos, entre otros. Esto va a depender de la dimensión espacial con que se cuente.

12- ¿Pueden elementos espaciales como el color de un aula, la forma, la altura, relación con la naturaleza u otros afectar el rendimiento y desempeño de un estudiante de música?

Claro, todos esos aspectos son esenciales para que una persona se sienta bien, cómoda, comprometida con su espacio, lo cual, genera mayor motivación en el estudio, mayor empatía hacia su

lugar de estudio. Existen proyectos arquitectónicos en universidades de Europa (España, Inglaterra, Francia) y en Estados Unidos que buscan espacios amplios, zonas recreativas, figuras, colores seleccionados con fines psicológicos. Sugiero revisar los proyectos de Michael Maltzan, Robert A.M. Stern, o Carme Pinós.

13- ¿Conoce alguna metodología de enseñanza musical para niños en riesgo social? ¿Cuáles?

En Costa Rica desconozco. Considero que metodologías como tal no existen, ya que no difiere la capacidad cognitiva ni motriz de un niño en condición de riesgo a otro que no, sin embargo, si existen trabajos con poblaciones vulnerables en otros países por ejemplo está la Orquesta de Instrumentos Reciclados de Cateura, el método de BAPNE que trabaja con población vulnerable en África, Taller percusión de Maré, quienes trabajan con niños en las favelas de Brasil.

Fin de la entrevista, gracias por su disposición.

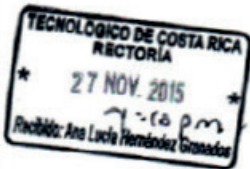
MUNICIPALIDAD DE ALAJUELITA
ALCALDÍA MUNICIPAL



Alajuelita, 26 de noviembre de 2015.

AMCEN°514-2015

Licenciado
Julio Calvo Alvarado
Rector
Instituto Tecnológico de Costa Rica
Presente



Estimado Señor:

Asunto: Solicitud de convenio interinstitucional.

Reciba un cordial saludo del Gobierno Local de Alajuelita. Por medio de la presente quisiera solicitar de la colaboración del TEC en un proyecto de desarrollo social y humano que estamos abriendo en Alajuelita para satisfacer la demanda de infraestructura social y atención a los lugares más vulnerables por su estado de pobreza y desorden territorial, pues se construyó mucha vivienda de interés social sin satisfacer los equipados en servicios públicos y ahora se vuelve sumamente necesario para atender los bajos índices de desarrollo humano en toda esta zona.

Se ha coordinado con el Programa Tejiendo Desarrollo de la Primera Dama de la República Doña Mercedes Peñas para construir un Parque de Desarrollo Humano llamado La Lajuelita, parecido al Proceso que lleva el Parque La Libertad en Desamparados, un gran ejemplo de atención a los faltantes de servicios que son demandados por la población.

Solicito cordialmente que la Unidad Técnica coordinada por el Arq. Tomás Martínez que actualmente gestiona los convenios interinstitucionales con la Municipalidad de San José, el MOPT y el Parque La Libertad, pueda suscribir un convenio con la Municipalidad de Alajuelita con el objeto de actuar como asesor técnico en el proceso de gestión y desarrollo del Parque La Lajuelita.

Se está gestionando una reunión para explicar en detalle las características del proyecto pero tomando en cuenta la participación del Tecnológico en el Plan GAM, en la Comisión de Construcción del Parque La Libertad y en procesos previos que se han mantenido, consideramos oportuno realizar este proceso.

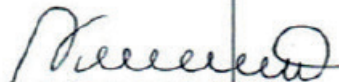
TEL: 2214-1905, 2254-6002 ext. 216
FAX: 2254-6247

vchavarria@municipalajuelita.go.cr

MUNICIPALIDAD DE ALAJUELITA
ALCALDÍA MUNICIPAL

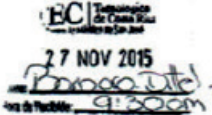


Sin más por el momento y agradecido por la respuesta que siempre hemos tenido de parte del Instituto Tecnológico de Costa Rica, se despide su servidor


Víctor Hugo Echavarría Ureña
Alcalde Municipal



Copia/ Licda. Mercedes Peñas - Primera Dama de la República C.R.
Copia / Arq. Tomás Martínez
Archivo



TEL: 2214-1905, 2254-6002 ext. 216
FAX: 2254-6247

vchavarria@municipalajuelita.go.cr

Imagen 136: Carta aval convenio para el PDH

Fuente: Diana Quirós, 2017.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Índice de gráficos			
Capítulo	Número de gráfico	Nombre	Referencia
Capítulo 1	1	Presupuesto cultural en países de AL.	Estado de la Nación, 2012.
	2	Tasa de Crecimiento intercensal de la Vivienda de Alajuelita por distritos.	http://www.fuprovi.com Edición propia.
Capítulo 2	3	Artistas y trabajadores del arte y la cultura.	Inventario cultural 2017. Elaboración propia.
	4	Lugar de realización de actividades culturales.	Inventario cultural 2017. Elaboración propia.
	5	Tipo de agrupaciones culturales.	Inventario cultural 2017. Elaboración propia.
	6	Tipo de Infraestructura.	Inventario cultural 2017. Elaboración propia.
	7	Preferencias musicales de niños de primer ciclo.	Propia
	8	Preferencias de instrumentos musicales.	Propia
	9	Preferencias musicales de niños de segundo ciclo.	Propia
	10	Tipo de instrumentos musicales preferidos.	Propia
	11	Estilo de música preferido	Propia
	12	Edad de estudiantes encuestados	Propia
	13	Grado de los estudiantes encuestados	Propia
	14	Estilo de música preferido	Propia
	15	Porcentaje de estudiantes que tocan algún instrumento musical	Propia
	16	Instrumento musical que toca	Propia
	17	Estudios en escuelas de música en Alajuelita	Propia
	18	Deseo por recibir clases musicales	Propia
	19	Estado de las instalaciones donde estudió	Propia
	20	Tipo de lecciones que le gustaría recibir	Propia
	21	Espacios más importantes de una escuela de música	Propia

ÍNDICE DE TABLAS

Índice de tablas			
Capítulo	Número de tabla	Nombre	Referencia
Capítulo 1	1	Datos de asentamientos informales	http://www.fuprovi.com/wp-content/uploads/2018/02/informe-cantonal-de-alajuelita.pdf
	2	Normativa	Propia
	3	Tabla metodológica	Propia
Capítulo 2	4	Cantidad de edificios culturales por distritos	Inventario cultural 2017. Elaboración propia.
Capítulo 3	5	Especificaciones Zona industrial	Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.
	6	Educación B y C-Zona Institucional	Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.
	7	Usos permitidos- cultura Zona Industrial	Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.
	8	Usos permitidos- cultura Zona de Protección Especial	Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.
	9	Servicios existentes	Propia
	10	Evolución de porcentaje de coberturas vegetales obtenidos	Jiménez, E., 2018. Edición propia
	11	Caracterización de vegetación existente	Propia
	12	Síntesis, capítulo 3.	Propia
Capítulo 4	13	Coeficientes de absorción de diferentes materiales.	Propia
	14	Resumen de tipologías de acondicionamiento acústico	Propia
	15	Frecuencias en aulas por instrumentos musicales	Propia
	16	Intensidad de instrumentos musicales	Reyes, J. (2013)
	17	Caracterización aulas de cuerda y viento	Propia
	18	Caracterización aulas de canto	Propia
	19	Caracterización aulas de cuerda y viento	Propia
	20	Caracterización sala de ensayo sinfónico	Propia
	21	Caracterización sala de ensayo cámara	Propia
	22	Caracterización aula teórica	Propia
	23	Caracterización aula teórica	Propia
	24	Caracterización sala de danza	Propia
	25	Caracterización estudio de grabación	Propia
	26	Caracterización talleres de arte visual.	Propia
	27	Caracterización Auditorio.	Propia

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Índice de diagramas			
Capítulo	Número de diagrama	Nombre	Referencia
Capítulo 1	1	Temática	Propia
	2	Evolución de la Música en Costa Rica.	Cullel, 2010 y Araya 2018. Elaboración: Propia
	3	Organización del PDHA	Propia
	4	Objetivos	Propia
	5	Esquema metodológico	Propia
Capítulo 2	6	Estrategias de recolección de datos	Propia
	7	Registros recopilados	Inventario cultural 2017. Elaboración propia.
	8	Grupos comunales del Gran Tejarcillo	Propia
	9	Deficiencias de aulas de música	Propia
	10	Características vitales de aulas y sonido óptimo	Propia
	11	Síntesis de capítulo 2	Propia
Capítulo 3	12	Variables físicas de estudio.	Propia
	13	Estrategias de análisis de sitio	Propia
	14	Retiros	Reglamento de Construcciones
	15	Altura permitida.	Propia
	16	Pendiente máxima de rampas vehiculares	Propia
	17	Síntesis requerimientos edificaciones educativas	Propia
	18	Cantidad de instalaciones sanitarias	Propia
	19	Cantidad de estacionamientos	Propia
	20	Visuales del edificio	Propia
	21	Visuales hacia el edificio	Propia
	22	Estrategias contra ruido	Propia
	23	Parqueo como borde	Propia
	24	Infraestructura peatonal	Propia
	25	Datos climáticos	IMN, (1996-2016), CNE (2016)
	26	Estrategia redirección	Propia
	27	Estrategia alturas	Propia
	28	Estrategia fraccionamiento	Propia
	29	Estrategia ejes de radiación	Propia
	30	Estrategia bioclimática viento y radiación	Propia
	31	Estrategia adaptación de pendiente	Propia
	32	Estrategia bioclimática vegetación	Propia
	33	Estrategia drenaje	Propia

Índice de diagramas			
Capítulo	Número de diagrama	Nombre	Referencia
Capítulo 3	34	Estrategia liberación nivel 1	Propia
	35	Estrategia materiales locales	Propia
	36	Cimentación	Propia
	37	Criterios de selección vegetal	Propia
	38	Sombra	Propia
	39	Atracción de fauna	Propia
	40	Control de suelos	Propia
	41	Ornamentales	Propia
	42	Comestible	Propia
	43	Cubresuelos	Propia
	44	Trepadoras	Propia
Capítulo 4	45	Aspectos teóricos	Propia
	46	Temas de casos de estudio	Propia
	47	Lenguajes	Propia
	48	Sección butacas móviles	pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com
	49	Versatilidad espacial	http://formaarchitects.com
	50	Separación de accesos	Propia
	51	Flexibilidad espacial	Propia
	52	Balance de hermetismo	Propia
	53	Distribución de disciplinas	Propia
	54	Paneles reflectores	Propia
	55	Estructura grandes luces	Propia
	56	Síntesis casos de estudio.	Propia
	57	Comportamiento de sonido	Propia
	58	Transmisión de onda	Propia
	59	Transmisión de ondas sonóras	Propia
	60	Aislamiento masa-resorte-masa.	Propia
	61	Efecto membrana	Propia
	62	Clasificación de materiales acústicos	Propia
	63	Técnica LEDE	Propia
	64	Paneles anecoicos	https://pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com
	65	Sala en forma de abanico	Carrión, 1998.
	66	Sala en forma rectangular	Carrión, 1998.
	67	Sala en forma de herradura	Carrión, 1998.
	68	Sala en forma de abanico invertido	Carrión, 1998.

Índice de diagramas			
Capítulo	Número de diagrama	Nombre	Referencia
Capítulo 4	69	Sala en forma hexágono alargado	Carrión, 1998.
	70	Sistema de cielos suspendidos	https://img.archiexpo.es , edición propia
	71	Tipo de paredes dobles livianas	Propia
	72	Puentes acústicos	Propia
	73	Vidrios dobles	Propia
	74	Ventilación simple	Propia
	75	Partes de un teatro.	Propia
	76	Tramoya o torre escenica	Propia
	77	Proporción entre de butacas.	Neufert, 1995. Edición propia.
	78	Dimension de boca del escenario	Neufert, 1995. Edición propia.
	79	Dimension de escenario	Neufert, 1995. Edición propia.
	80	Isóptica vertical	Neufert, 1995. Edición propia.
	81	Tipos de escenario	Propia
	82	Dimensionamiento perchas.	Propia
	83	Dimensionamiento de camerinos.	Propia
	84	Sonido entrante al fondo de las butaca	Propia
	85	Sonido entrante al fondo de las butaca	Propia
	86	Percepción espacial por color	https://www.archdaily.com Edición propia.
	87	Psicología del color	Propia
	88	Espacios sin iluminación natural	Propia
	89	Tipo de Iluminación	Propia
	90	Transmisión de ondas sonoras	Propia
	91	Tipos de instrumentos musicales	Propia
	92	Frecuencias de instrumentos musicales	Propia
	93	Distribución de orquesta	Propia
	94	Diseño	Propia
	95	Piso flotante para danza	us.harlequinfloors.com

ÍNDICE DE IMÁGENES

Índice de Imágenes			
Capítulo	Número de imagen	Nombre	Referencia
Portada	1	Portada.	Propia
Capítulo 1	2	Potencial artístico infantil Alajuelita.	Propia
	3	Casa de la cultura de Alajuelita.	Propia
	4	Casa de la cultura de Alajuelita.	https://si.cultura.cr/
	5	Casa de la cultura de Alajuelita.	https://si.cultura.cr/
	6	Asentamiento Informal Alajuelita	www.lateja.cr
	7	Aula de música	https://www.triarte.net
	8	Auditorio	www.escuelasuperiordemusicareinasofia.es
	9	Bodega de instrumentos musicales	https://es.slideshare.net
	10	Cueva de luz	https://www.plataformaarquitectura.cl/
	11	Tableta en Nippur.	papelesdemusica.files.wordpress.com
	12	Tableta Ugarit	papelesdemusica.files.wordpress.com
	13	Tableta Hurrita	https://k61.kn3.net
	14	Cerámica de la antigua Grecia.	http://www.cultureduca.com
	15	Inseguridad en Alajuelita	https://www.nacion.com/sucesos/crimenes/
	16	Parque en deterioro Alajuelita	https://www.teletica.com
Capítulo 2	17	Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.	Elian, Escuela de Tejarcillos. Edición propia.
	18	Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.	Junen, Escuela de Tejarcillos. Edición propia.
	19	Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.	Anthony, Escuela de Tejarcillos. Edición propia.
	20	Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.	Grettel, Escuela de Tejarcillos. Edición propia.
	21	Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.	Roberto, Escuela de Tejarcillos. Edición propia.
	22	Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.	Kendall, Escuela de Tejarcillos. Edición propia.
	23	Dibujos de escuela de música ideal. Primer ciclo.	Alexander, Escuela de Tejarcillos. Edición propia.
	24	Estrategia de información	María Jesús Zamora
	25	Taller participativo niños de primer ciclo	María Jesús Zamora
	26	Presentación de baile de grupo infantil	Propia
	27	Presentación de canto de niño	Propia
	28	Dibujos de escuela de música ideal. Segundo ciclo.	Niños segundo ciclo, Escuela de Tejarcillos. Edición Propia.
	29	Dibujos de escuela de música ideal. Segundo ciclo.	Niños segundo ciclo, Escuela de Tejarcillos. Edición Propia.
	30	Dibujos de escuela de música ideal. Segundo ciclo.	Niños segundo ciclo, Escuela de Tejarcillos. Edición Propia.

Índice de Imágenes			
Capítulo	Número de imagen	Nombre	Referencia
Capítulo 2	31	Dibujos de escuela de música ideal. Segundo ciclo.	Niños segundo ciclo, Escuela de Tejarcillos. Edición Propia.
	32	Taller participativo niños de segundo ciclo	Catherine Monestel
	33	Estrategia de conclusión	Propia
	34	Estrategia “telaraña”	Catherine Monestel
	35	Trabajo en equipo	Catherine Monestel
	36	Exposición de dibujos	Propia
	37	Centro Moody para las Artes.	www.plataformaarquitectura.cl
Capítulo 3	38	Ubicación: Provincia San José	Propia
	39	Ubicación cantón: Alajuelita	Propia
	40	Ubicación distrito: San Felipe	Propia
	41	Ubicación barrio: Gran Tejarcillos	Propia
	42	Cantón de Alajuelita - Parte de la GAM	Google earth. Edición propia.
	43	Barrio Gran Tejarcillos del distrito San Felipe.	Google earth. Edición propia.
	44	Área cultural del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita	Google earth. Edición propia.
	45	Parque de Desarrollo Humano Alajuelita	Diana Quirós, 2017. Edición propia.
	46	Zonificación de uso de suelo.	Municipalidad de Alajuelita
	47	Mapa de vías cercanas al lote	Municipalidad de Alajuelita. Edición propia.
	48	Índice de Fragilidad Ambiental.	MIVAH, edición propia.
	49	Expansión de la mancha urbana desde el Sur de Alajuelita	Tony Torres referenciado por Diana Quirós, 2017.
	50	Bordes con pendientes pronunciadas de Finca Ofelia	David Porras, referenciado por Diana Quirós, 2017.
	51	Equipamiento cercano y bordes del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita.	Diana Quirós, 2017. Edición propia.
	52	Equipamiento Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita.	Propia
	53	Calle Palo de Campano al Sur del Lote.	Propia
	54	Paisaje urbano del sitio	Propia
	55	Vistas desde el lote	Propia
	56	Fotografía vistas desde el lote	Propia
	57	Vistas hacia el lote	Propia
	58	Fotografía vistas hacia el lote	Propia
	59	Análisis del ruido incidente en el proyecto	Propia
	60	Barrio el Geranio	Propia
	61	Bordes del lote	Propia

Índice de Imágenes			
Capítulo	Número de imagen	Nombre	Referencia
Capítulo 3	62	Fotografía vistas desde el lote	Propia
	63	Flujos de circulación en el lote	Propia
	64	Vialidad del sitio	Propia
	65	Ejes climáticos	Propia
	66	Río y retiros	Propia
	67	Río Alajuelita	Propia
	68	Drenaje pluvial	Propia
	69	Cableado aéreo	Propia
	70	Porcentaje de pendientes PDHA	Diana Quirós, 2017
	71	Topografía y drenaje.	Propia
	72	Ubicación de perfiles topográficos	Google Earth, edición propia.
	73	Perfil topográfico Transversal A-A	Google Earth, edición propia
	74	Perfil topográfico Transversal B-B	Google Earth, edición propia
	75	Perfil topográfico Longitudinal C-C	Google Earth, edición propia
	76	Tipo de suelo	Jiménez, E., 2018
	77	Etapas de reforestación del Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita	Jiménez, E., 2018
	78	Zygia longifolia	https://upload.wikimedia.org
	79	Ardisia revoluta	https://www.pronativascr.org
	80	Roble sabana	https://images-na.ssl-images-amazon.com
	81	Güitite	https://3.bp.blogspot.com
	82	Guachipelín	https://treeworldwholesale.com
	83	Muñeco	https://ecosdelbosque.com
	84	Sotacaballo	https://upload.wikimedia.org
	85	Tucuico de bajura	https://live.staticflickr.com
	86	Abejón	https://lh3.googleusercontent.com
	87	Guapinol	www.anywhere.com
	88	Madero Negro	https://lh3.googleusercontent.com
	89	Cortez negra	https://4.bp.blogspot.com
	90	Manzana rosa	https://lh3.googleusercontent.com
	91	Guachipelín	https://mapio.net
	92	Guaba	https://http2.mlstatic.com
	93	Manzana rosa	https://lh3.googleusercontent.com
	94	Guayaba	https://4.bp.blogspot.com
	95	Zacate azul	http://4.bp.blogspot.com
	96	Bermuda 419	https://www.lawnsite.com
	97	Bella alfombra	https://i.ebayimg.com
	98	Zacate de limón	https://i2.wp.com
	99	Churristate	https://i.pining.com
	100	Jalapas	https://www.flordeplanta.com

Índice de Imágenes			
Capítulo	Número de imagen	Nombre	Referencia
Capítulo 3	101	Potus	https://www.giardinaggio.it
Capítulo 4	102	Fachada Centro de las artes escenicas y escuela de música Muxikebarri	https://www.plataformaarquitectura.cl
	103	Vista Interna	https://www.plataformaarquitectura.cl
	104	Cortes longitudinales	https://www.plataformaarquitectura.cl
	105	Fachada Museo de las Artes Kiev	http://formaarchitects.com/projects.php?i=83
	106	Vista aérea	http://formaarchitects.com/projects.php?i=84
	107	EMAI Santa Ana.	https://1.bp.blogspot.com
	108	Auditorio EMAI	https://www.ticoclub.com/email/rmai027.jpg
	109	Exteriores EMAI	https://si.cultura.cr
	110	Corte Sala Magna	https://oepi.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2016/06/SALA-MAGNA.jpg
	111	Vista posterior	https://icdn2.crhoy.net
	112	Vista frontal	https://www.ucr.ac.cr
	113	Paneles suspendidos	https://i.pining.com
	114	Difusores	https://lh3.googleusercontent.com
	115	Reflectores	https://lh3.googleusercontent.com
	116	Trampa de graves activa	https://www.blupointmusic.cl
	117	Trampa de graves pasiva	https://www.hipermusic.es
	118	Fibra	sco2.alicdn.com
	119	Membrana	www.hynempaquetaduras.com
	120	Paredes de paneles de madera	https://polityfy.us
	121	Ventanería, vidrio doble.	https://teknal.casa
Capítulo 4	122	Paredes de yeso	https://gypsum.com
	123	Cielo suspendido	https://i.pining.com
	124	Cielo suspendido	https://lh3.googleusercontent.com
	125	Rejilla acústica	https://img.archiexpo.es
	126	Vidrio block	https://promart.vteximg.com.br
	127	Barrera vegetal	https://lh3.googleusercontent.com
	128	Muro de agua	https://img.archiexpo.es
	129	Fragmentación Casa Moriyama	https://i.pining.com
	130	Horizontalidad	https://images.adsttc.com
	131	Uso de vidrio block	https://www.mndelgolfo.com
Capítulo 4	132	Cielo inclinado	https://carusoacoustic.com
	133	Aulas colores claros	https://www.triarte.net
	134	Fachada Sur Centro de Formación Humana	https://scontent.fsjo3-1.fna.fbcdn.net
	135	Fachada Norte Centro de Formación Humana	https://scontent.fsjo3-1.fna.fbcdn.net
Apectos finales	136	Carta aval convenio para el PDH	Diana Quirós, 2017. Edición propia.

Todos los iconos son tomados de flaticon.com y nounproject.com

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, M.V. (2014). Latinoamérica: reflexiones sobre las infraestructuras y equipamientos culturales. *Manual Atalaya, Apoyo a la Gestión Cultural*. España. Recuperado de <http://atalayagestioncultural.es/capitulo/reflexiones-infraestructuras-culturales>
- Alvarado, A.; Bertsch, F.; Cabalceta, C. y Henríquez, C. (2014). *Principales Suelos de Costa Rica*. Recuperado de http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/suelos-cr.html
- Amador, E. (2017, 21 de mayo). El tico para el que la guitarra flamenca no tiene secretos. *Diario digital crhoy.com*. Recuperado de <https://www.crhoy.com/entretenimiento/el-tico-para-el-que-el-guitarra-flamenca-no-tiene-secretos/>
- Arango, B.; Jiménez, J. y Perea, Y. (2017). *La evaluación como mediación pedagógica*. Trabajo de grado, Especialización en Evaluación Pedagógica, Universidad Católica de Manizales, Colombia: Centro Tutorial Medellín. Recuperado de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2028/Yessenia%20Perea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Araya, M. (2018). Música militar en Costa Rica. Durante la primera mitad del siglo xx: distribución de conocimiento, valores estéticos y patriotismo. *Revista Herencia*. 31(1) Recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/herencia/article/view/34074>
- Asociación Costarricense de Geotécnica. (2009). *Código de cimentaciones de Costa Rica*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica. 2a edición. Recuperado de https://books.google.co.cr/books?id=LLFPaqVMz5MC&printsefrocover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=Alajuelita&f=false
- Balmaceda, M. (2009). *Escuela de Música CEMA SINEM Coto Brus*. Trabajo de grado, Licenciatura en Arquitectura, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/61002377.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo (2018). *SIFAIS Centro de Integración y Cultura La Carpio*. Recuperado de: https://escuelassigloxxi.ia.db.org/sites/default/files/2018-10/5.3_Multiniveles_SIFAIS_Centro_de_Integracion_y_Cultura_la_Carpio.pdf
- Boixader, D. (2016). *Cómo mitigar los efectos de las arcillas expansivas*. Recuperado de <http://estructurando.net/2016/11/07/como-mitigar-los-efectos-de-las-arcillas-expansivas/>
- Briceño S. (2017). Asociación de Desarrollo Integral de Tejarcillos. *Alajuelita: Sistema de Información Cultural Costa Rica*. Recuperado de <https://si.cultura.cr/agrupaciones-y-organizaciones/asociacion-de-desarrollo-integral-de-tejarcillos.html>
- Carrión, A. (2000). *Diseño de espacios arquitectónicos*. México D.F: Alfaomega Grupo Editor S.A.

- Castillo, P. (2012). El arte como medio de expresión y transformación de la realidad. *Trabajo presentado en el I Congreso Internacional de Intervención Psicosocial, Arte Social y Arteterapia, Murcia*. Recuperado de <http://congresos.um.es/isasat/isasat2/paper/viewFile/28021/12861>
- Chong, M. C.; Carmona, A. y Pérez, M. A. (2012). *El análisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos*. RUA 8, 15-20
- Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica. (2011). *Código sísmico de Costa Rica*. Recuperado de: <http://www.codigosismico.or.cr/descargas/CSCR2010.pdf>
- Comisión Nacional de Emergencias.(2016). *Amenazas de origen natural cantón de Alajuelita*.
- Cullel, M. (2010). *Un escenario caleidoscópico: música en Costa Rica. (1940-2010)*. Recuperado de [https://desarrollo.sinabi.go.cr/Biblioteca%20Digital/LIBROS%20COMPLETOS/Vargas%20Cullel%20Ma.%20Clara/Caleidoscopio%20musical%20\(1940-2010\).pdf](https://desarrollo.sinabi.go.cr/Biblioteca%20Digital/LIBROS%20COMPLETOS/Vargas%20Cullel%20Ma.%20Clara/Caleidoscopio%20musical%20(1940-2010).pdf)
- DESAL. (1965). *América Latina y desarrollo social. Revista española de la opinión pública*. (12)
- Duchesne, M.(1984). A hurrian musical score from ugarit: the discovery of mesopotamian music. *Sourcer form the ancient near east*. (pp5-32) Malibu: Undena Publications. Recuperado de <http://www.urkesh.org/attach/duchesne-guillermin%201984%20the%20discovery%20of%20mesopotamian%20music.pdf>
- E-home Recording Studio. (2020). *La Guía Definitiva de Tratamiento Acústico*. Recuperado de <https://es.ehomerecordingstudio.com/tratamiento-acustico/>
- Erazo, J. y Pineda, J. (2016). *Adecuación acústica para espacios de formación musical: alternativas de aislamiento y acondicionamiento*. Bogota: Ministerio de Cultura. Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/proyectoeditorial/Documetos%20Publicaciones/Gu%C3%ADa%20Adecuaci%C3%B3n%20Ac%C3%BAstica/GuiaAdecuacionAcustica.pdf>
- Escuela de artes de Santa Ana mejora enseñanza con nuevo edificio. (2010). *La Nación*. Recuperado de <https://www.nacion.com/viva/musica/escuela-de-artes-de-santa-ana-mejora-ensenanza-con-nuevo-edificio/Q4HZXHQLGNDXXCGVAUFRK3EZNM/story/>
- Espino, N. (2008). La segregación urbana: Una breve revisión teórica para urbanistas. *Revista de Arquitectura*. 10 (1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125112541006>

Estado de la Nación (2012). *Producción Cultural en Costa Rica*. Recuperado de https://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/018/Cap-6-Produccion-Cultural-en-CR.pdf

Fern, K. (2014). *Useful Tropical Plants*. Recuperado de <http://tropical.theferns.info/>

Forma Architects.(2017).VMA. Recuperado de <http://formaarchitects.com/projects.php?i=83>

Fundación Ayuda en Acción. (2017). *El Ensayadero*. Madrid. Recuperado de <https://ayudaenaccion.org/ong/el-ensayadero-educacion-musical/>

George, R. (1969). La marginalidad en América Latina: un ensayo de diagnóstico. *Revista EURE*. 7(19), 49-62. Recuperado de <https://www.eure.cl/index.php/eure/issue/view/31>

Giani, A. (2013). *Acústica Arquitectónica*. 1º ed. Argentina: Editorial Nobuko

González, C.; Gutiérrez, R.; Ulibarri, E. y Valverde, A. (2013). *Vivienda y Asentamientos en Precario en la GAM*. Costa Rica: Estado de la Nación. Recuperado de https://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/011/vivivenda_y_asentamientos_en_precario_en_la_gam.pdf

Green, J. (2012). La psicología del diseño de interiores. *The Dirt*. Recuperado de <https://dirt.asla.org/2012/05/18/the-psychology-of-interior-design/>

Gutiérrez, T. (2015, 19 de abril). Costa Rica reprobó en desnutrición y obesidad al compararse con 133 países en el índice de progreso social. *Diario digital crhoy.com*. Recuperado de <https://archivo.crhoy.com/costa-rica-reprobo-en-desnutricion-y-obesidad-al-compararse-con-133-paises-en-el-indice-de-progreso-social/nacionales/>

Hernández R. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ed. Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodolgia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Instituto Meteorológico Nacional. (2020). *Datos Climáticos*. Recuperado de: <https://www.imn.ac.cr/web/imn/inicio>

Instituto Nacional de Biodiversidad. (2020). *Atlas de la Biodiversidad de Costa Rica – CRBio*. Recuperado de: <http://www.crbio.cr:8080/neoportel-web/groupNav?gni=582>

- Jiménez, E. (2018). *Rehabilitación de Áreas Degradadas en el Parque para el Desarrollo Humano Alajuelita, San José, Costa Rica*. Recuperado de https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/articulo_ing_elizabeth_jimenez_propuesta_de_rehabilitacion_de_areas_degradadas_en_las_fincas_ofelia_y_munoz_en_san_felipe-alajuelita_2019.pdf
- Kartomi, M. (1990). *On Concepts and Classifications of Musical Instruments* [Sobre conceptos y clasificaciones de los instrumentos musicales]. *Chicago Studies in Ethnomusicology*. University of Chicago Press.
- León, M. y Sardón, C. (2016). *La escuela pitagórica y la música*. Madrid: Real Academia de Ciencias, Real Academia Canaria de Ciencias. Recuperado de: <http://www.madrimasd.org/blogs/matematicas/2016/04/01/140934>
- Llarrea, M. A. (2016). *Centro de Arte Terapia para Adolescentes Vulnerables*. Trabajo de grado, Licenciatura en Diseño Interior, Universidad san Francisco de Quito. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6010/1/129433.pdf>
- Matarrita R. (2012). *Capacidades productivas para generar y absorber riqueza: Un enfoque territorial*. Costa Rica: Estado de la Nación. Recuperado de https://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/018/matarrita_capacidades_productivas_enfoque_territorial.pdf
- Marín, A. y Mayorga, G. (2018). La UCR usa figura del fideicomiso para invertir en cultura. *Gestión UCR*. Recuperado de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2018/10/21/la-ucr-usa-figura-del-fideicomiso-para-invertir-en-cultura.html>
- Marín A. (2011). Alajuelita, el último peldaño en el ranquin de desarrollo. *La Nación*. Recuperado de <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/alajuelita-el-ultimo-peldano-en-el-ranquin-de-desarrollo/BFB2J3CEXRAJHA4P2KAUCJ536Y/story/>
- Martínez, A. (2015). Así era la vida en la escuela mística de Pitágoras hace 2550 años. *Pijamasurf*. Recuperado de <http://pijamasurf.com/2015/08/asi-era-la-vida-en-la-escuela-mistica-de-pitagoras-hace-2550-anos/>
- Maya E. (2008). *Métodos y Técnicas de Investigación*. 5° ed. Mexico: Universidad Autónoma de México.
- Mantilla, A.; Reyes, J.; Barrantes, C.; Mejía, C. y Medina, M. (2015). *Guías para el funcionamiento y organización de Escuelas de música*. Colombia: Ministerio de Cultura. Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/proyectoeditorial/Documentos%20Publicaciones/Guia%20Organizacion%20y%20funcionamiento%20de%20escuelas/GUIA-DE-FUNCIONAMIENTO-ESCUELAS-DE-MUSICA.pdf>

- Mora, E. (2012). Breve vistazo a la “Música de Concierto” en Costa Rica. *Káñina, Rev. Artes y Letras, Univ. Costa Rica XXXVI*. 36(3), 41-43
Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/kanina/article/view/2286/2245>
- Muxikebarri. (2020). Getxo. Recuperado de <https://www.getxo.eus/es/urbanismo/proyectos>
- Múzquiz, M. (2017). *La Experiencia Sensorial de la Arquitectura*. Recuperado de http://oa.upm.es/47578/1/TFG_Muzquiz_Ferrer_Mercedes.pdf
- Pérez, P. (2000). La acústica de las aulas de música en los centros escolares. *Revista de Psicodidáctica*. (10). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/175/17501003.pdf>
- Plataforma de arquitectura. (2016). Cueva de Luz SIFAIS / Entre Nos Atelier. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/793067/cueva-de-luz-sifais-entrenos-atelier>
- Presupuesto Nacional. (2020). <https://www.culturacr.net/ministerio-de-cultura-presupuesto-esta-comprometido-en-un-86-por-ley/>
- Psychology of Interior Design. (2018). Inverse Architecture. Recuperado de <https://inversearchitecture.co/2018/03/11/psychology-of-interior-design/>
- Pulido, L. (2014). Arquitectura tropical y educación musical: pautas de confort ambiental. *Revista Tecnología En Marcha*. 27, 68-76.
Recuperado de <https://doi.org/10.18845/tm.v27i0.2150>
- Quirós, D. (2017). *Parque de Desarrollo Humano de Alajuelita*. Trabajo de grado, Licenciatura en Arquitectura, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Recuperado de https://issuu.com/dianaquiroszamora/docs/proyecto_parque_dh_alajuelita_baja
- Ramón, J. (2010). *Tejarcillos El “bajonazo” del Estado a derechos fundamentales*. Costa Rica: Crónicas sobre pobreza y derechos humanos en Centroamérica. Recuperado de https://www.iidh.ed.cr/multic/UserFiles/Biblioteca/IIDH/10_2010/6128.pdf
- Reyes, J. (2013). Niveles de intensidad de instrumentos musicales. *Revista De La Escuela De Física, UNAH*. Vol. 1, N° 1. Recuperado de <https://www.camjol.info/index.php/fisica/article/view/7160/8608>
- Rodríguez, L. (2001). Las útiles enredaderas. *Viva, La Nación*. Recuperado de: <http://www.nacion.com/viva/2001/febrero/16/var1.html>

- Rojas J. (2017, 3 de julio). Alajuelita: Pueblo bendito con sabor. *La Nación*. Recuperado de <https://www.nacion.com/viva/musica/alajuelita-pueblo-bendito-con-sabor/MOTVYOYWXBGD5JZ5ZLIKX5U5E/story/>
- Rojas, W. y Solano, F. (2014). *Alajuelita: Informe Cantonal de Población y Vivienda*. Costa Rica: FUPROVI. Recuperado de <http://www.fuprovi.com/wp-content/uploads/2018/02/informe-cantonal-de-alajuelita.pdf>
- Ruíz, J. (2011, 30 de octubre). "La cultura para los pobres no puede ser una pobre cultura". *El País*. Recuperado de https://elpais.com/diario/2011/10/30/eps/1319956014_850215.html
- Ruiz J. (2015, 5 de octubre). La música clásica hace las Américas. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/cultura/2015/10/04/actualidad/1443987858_990886.html
- Ruiz, J. (2016, 21 de diciembre) La Escuela de Música casi Perfecta. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/cultura/2016/12/21/actualidad/1482315801_365036.html
- Sáenz, H. (2010). *Diseño de un edificio con condiciones competentes para el desarrollo de prácticas musicales de filarmónica en las cercanías del centro urbano del cantón de Grecia*. Trabajo de grado, Licenciatura en Arquitectura, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Sánchez, E. (2015). La intensidad de la luz gradúa tus emociones. *La Mente es Maravillosa*. Recuperado de <https://lamenteesmaravillosa.com/la-intensidad-de-la-luz-gradua-tus-emociones/>
- Saraví, G. (2004). Segregación urbana y espacio público: los jóvenes en enclaves de pobreza estructural. *Revista CEPAL* 83. p. 33-48. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10962/083033048_es.pdf?seque
- Sevilla, K.; Sanabria, G. y Shedden, M. (2010). *Compendio de normas y recomendaciones para la construcción de edificios para la educación (diee-mep)*. Costa Rica: Ministerio de Educación Pública. Recuperado de http://diee.mep.go.cr/sites/all/files/diee_mep_go_cr/preguntas-frecuentes/compendio_normas_edificios_para_educacion.pdf
- Slon, A. (2018). *Escuela Municipal de Música de Santo Domingo*. Trabajo de grado, Licenciatura en Arquitectura, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Recuperado de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10472>
- Souza, E. (2020). How Colors Change the Perception of Interior Spaces. *Arch daily*. Recuperado de <https://www.archdaily.com/935067/how-colors-change-the-perception-of-interior-spaces>

- Tejiendo desarrollo. (2016). *Parque para el Desarrollo Humano, Población del cantón de Alajuelita*. Ministerio de Cultura. Recuperado de http://www.tejiendodesarrollo.go.cr/files/projects/20_10_parquedesarrollohumanoalajuelitacgr.pdf
- Tropicos. (2020). *Flora de Nicaragua*. Recuperado de: <http://legacy.tropicos.org/name/28600609?projectid=7>
- Understanding Color (2016). Inverse Architecture. Recuperado de <https://inversearchitecture.co/2016/05/02/understanding-color/>
- Urrutia, A. (2007). La música en el barrio como elemento de afirmación identitaria (El ejemplo de Vallecas). *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*. 62(1), pp. 85-110. Recuperado de <http://rdtp.revistas.csic.es/index.php/rdtp/article/viewFile/27/28>
- Valverde, M. (2014). Arquitectura tropical y educación musical: pautas de confort ambiental. *Revista Tecnología En Marcha*. 27, 68-76. Recuperado de <https://doi.org/10.18845/tm.v27i0.2150>