PROYECTO DE GRADUACIÓN

IRENE JIMÉNEZ BARBOZA

ceedat

Centro para el Desarrollo
de las Artes y Tecnología en Hatillo

02

2019

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

AGRADECIMIENTOS

Para hacer unos agradecimientos justos, ocuparía mucha más extensión que una página, por eso pido disculpas de antemano, espero que todos aquellos sepan que sin todos sus aportes, este proyecto no existiría.

Mis padres no solo me dieron la vida, me mantuvieron con vida durante los ocho años que me tomó culminar la carrera, ellos se encargaron de traerme de la universidad para que no pasara frío, de alimentarme aun cuando decía no tener tiempo, ir por innumerables encargos y hasta desarrollando en el trayecto al menos un año de carrera que se les debería aprobar.

A mi tutor, Victor Madrigal, por esos mensajes estresándome, por recordarme siempre "trabaje" y por revisarme y corregirme tantas veces, muy por encima del mínimo de su responsabilidad y más acorde con el enfoque de lograr que pudiera desarrollar el proyecto más completo que he hecho en mi carrera.

A las muchas personas que a lo largo de toda la carrera se han tomado el tiempo de escucharme, inclusive buscar ayudarme, todos esos momentos nos trajeron aquí. Los reglones no me alcanzan para hacerles justicia, pero quiero que al leer esto, sepan que sé todo lo que han hecho por mí y de todo corazón se los agradezco.

DEDICATORIA

Para aquellos que tienen sueños, los que no quieren que al morir su cuerpo su nombre muera con él. Los que buscan la eternidad.

Un hombre con una nueva idea es un loco hasta que la idea triunfa.
Mark Twain

TÍTULO

Centro para el Desarrollo de las Artes y Tecnología en Hatillo (CEDAT)

TEMA

Arquitectura, Cultura, Tecnología y Desarrollo

2019

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Irene María Jiménez Barboza, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1531-0960 egresado de la carrera de Arquitectura de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA en Arquitectura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Centro para el desarrollo de las artes y tecnología en Hatillo, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 12 días del mes de marzo del año dos mil diecinueve.



Firma del estudiante
1531-0960

07

CARTA DE ACEPTACIÓN TUTOR

Aequos ARQUITECTURA

CARTA DEL TUTOR

San José, martes 12 de marzo del 2019

Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

La estudiante Irene Jimenez Barboza, cédula de identidad número 1-1532-0960, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado Centro para el Desarrollo de las artes y Tecnología en Hatillo, el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciado en Arquitectura
En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.
De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA; MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN: DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	20
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	10
C)	COHERENCIA ENTRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL DESARROLLO DE OBJETIVOS CON EL PROCESO DE DISEÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS (DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DEL ESTUDIANTE): - CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL/FUNCIONAL/TÉCNICA - PARTIDO ARQUITECTÓNICO - PROPUESTA DE DISEÑO	20%	20
d)	APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS CONCLUSIONES COMO LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN PROPUESTA ESPACIAL, TÉCNICA Y FUNCIONAL - A NIVEL DE ANTEPROYECTO, QUE DEFINA EL CARACTER E IDENTIDAD DEL MISMO Y CUMPLA CON LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS Y CONTEMPLE LA REGULACIÓN CONSTRUCTIVA Y URBANA.	30%	28
e)	PRESENTACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ANTEPROYECTO: RESOLUCIÓN ESPACIAL FUNCIONAL - TÉCNICA; PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN DIAGRAMÁTICA, AMBIENTACIÓN - PROPORCIÓN Y MANEJO DE LA IMAGEN GRÁFICA DEL PROYECTO.	20%	20
	TOTAL	100%	98%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Arq. Victor Madrigal Jimenez. Msc , Map .
Cedula 1-857-709, Registró A-10750

CARTA DE ACEPTACIÓN LECTOR

Ingeniero Lucas Anchía R. Consultor Área Civil

25 de marzo del 2019

Señores
Universidad Hispanoamericana.
Presente.

Señores:

Por medio de la presente, hago constar que me encuentro en total conformidad con el proyecto de graduación de la estudiante **Irene María Jimenez Barboza, cédula de identidad 1-1531-0960**. Proyecto denominado **"CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LAS ARTES Y TECNOLOGIA EN HATILLO"** y lo doy por aprobado.

Quedo a sus órdenes.

Lucas Anchía Rodriguez
IC-10777
108480383
Lector.

LUCAS GERARDO ANCHIA RODRIGUEZ (FIRMA)

Firmado digitalmente por LUCAS GERARDO ANCHIA RODRIGUEZ (FIRMA)
Fecha: 2019.04.01 17:10:34 -06'00'

Teléfono 2285-5838 lanchia@anchiaingenieria.com

CARTA DE ACEPTACIÓN

FILÓLOGO

CONSTANCIA DEL FILÓLOGO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
Escuela de Arquitectura
Departamento de Registro

Estimados señores:

Por este medio hacemos constar que hemos revisado el Proyecto Final de Graduación, para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura, titulado **"Centro para el Desarrollo de Las Artes y Tecnología en Hatillo (CEDAT)"**, presentado por la sustentante Irene María Jiménez Barboza, con cédula No 1 1531 0960, en el cual hemos corregido los errores de redacción, estructura, gramática, estilo, puntuación y punto de vista del discurso científico.

Así mismo damos fe de que el proyecto plantea una propuesta original con gran funcionalidad y belleza estética.

Dado en San José, el 9 de marzo del 2019, a solicitud de los interesados.

Cordialmente:

Eric González Conde
Lic. En Filología Universidad Central, Marta Abreu, Cuba.
Lector Externo del Consejo Editor de la Editorial EUNED
Carné 1855

Lic. Grace Castro Jiménez
Cédula: 1 0835 0341
Colypro 060860

00

01

TABLA DE CONTENIDOS

12 Capitulo 00
14 Introducción
15 Resumen del Proyecto
16 Antecedentes del Problema
17 Justificación
18 Delimitación
20 Objetivo general
21 Objetivos específicos
22 Alcances y Limitaciones
23 Estado de la Cuestión
26 Nivel Nacional
28 Nivel Internacional
32 Marco teórico
34 Acercamientos conceptuales
38 Planteamiento territorial
44 Cultura
58 Desarrollo
59 Calidad de vida
60 La Cultura del conocomiento
61 La Cultura de la información
62 Marco normativo
64 Marco referencial
64 Reglamentos de Desarrollo Urbano del Cantón de San José
70 Reglamento de Construcciones
77 Reglamento de la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad
79 Caso de Estudio
87 Metodología

92 Capitulo 01
94 Requerimientos Técnicos
94 Compendio de Normas, Edificios Para la Educación
101 Laboratorio de redes mantenimiento e informática
105 Laboratorio de computo
107 Aula Académica
115 Biblioteca
117 Batería Sanitaria
119 Nuevos Paradigmas de la Educación, Caso Finlandes
123 Sistema Educativo
129 Escuela de Saunalahti
137 Escuelas y Universidades
138 Análisis Escuelas y Universidades

02

144 Capitulo 02
146 Análisis del Distrito. Ubicación y límites
148 Análisis Demográfico
150 Uso de Suelo
152 Encuesta Desarrollo en Hatillo
156 Análisis de Sitio, Medio Natural
157 Clima
160 Topografía
161 Cobertura Vegetal
162 Análisis de Sitio, Medio Intervenido
163 Infraestructura de Servicio
164 Acceso Vehícular
165 Acceso Peatonal
166 Análisis de Sitio, Medio Social
167 Puntos de Referencia y Límites
168 Visuales

170 Capitulo 03
174 Conceptualización
176 Programa Arquitectónico
185 Diagrama de Burbujas
188 Diagramación Espacial
194 Planos Arquitectónicos
196 Planta Arquitectónica Nivel 1
199 Planta Arquitectónica Nivel 2
202 Planta Arquitectónica Nivel 3
204 Planta Arquitectónica de Cubiertas
205 Planta Arquitectónica de Sótano
206 Elevaciones
212 Cortes
217 Ampliaciones
243 Análisis Estructural
248 Análisis Climático
255 Propuesta de Iluminación
257 Propuesta de Arborización

259 Valoraciones
268 Referencias
271 Inventario de imágenes
281 Inventario de esquemas
284 Anexos

03

TABLA DE CONTENIDOS


Si crees en algo, debes ser lo suficientemente valiente para que, si las decisiones que tomas no siguen a la manada, puedas seguir adelante.
(Aravena, 2018)

Figura 1

CAP 00

Introducción, resumen del proyecto, antecedentes, justificación, delimitación, viabilidad, objetivos, alcances y limitaciones, estado de la cuestión



INTRODUCCIÓN

Figura 2

San José es la provincia número uno de Costa Rica, siendo a su vez San José el cantón número uno, y formando parte de lo que se conoce como Gran Área Metropolitana (GAM). Dicho cantón cuenta con once distritos, de los cuales Hatillo es uno de ellos. El distrito es uno de los más densamente poblados a nivel nacional (Municipal, 2013) y su formación se remonta a 1850. Colinda al norte con los distritos de Mata Redonda y Hospital; al sur con el cantón de Alajuelita; Al este con el distrito de San Sebastián; Oeste con el río Tiribí y Cantón de Alajuelita. Y pertenece a los que se conoce popularmente como "los barrios del sur".

Con un proceso de urbanización impulsado en 1950 y 1960, se busca convertir en una "Ciudad Satélite", como parte de una serie de políticas estatales en la segunda mitad del siglo XX, sin embargo, la conformación social del distrito, sobrepoblación aunado a la distribución de su territorio, generó un brote de patologías sociales, reforzado por la sensación de inseguridad y falta de inversión estatal. Estos y otros componentes dejan a los habitantes de Hatillo en un distrito con problemas estructurales y con pocas posibilidades de acceder a una movilidad social

A lo largo de esta investigación se explorarán los diversos factores que moldearán la propuesta arquitectónica, dirigidos a solventar la necesidad de mayores posibilidades a los pobladores, con el fin de empoderarlos, brindarles las oportunidades que les permitan aspirar a una mayor calidad de vida por medio de más y mejores posibilidades laborales y de la formación cultural.

Hatillo es un distrito perteneciente a la provincia y cantón de San José. En 1950 se promovió un programa impulsado por el INVU de "Ciudad Satélite", lo que lo convirtió en un distrito con una de las densidades más altas del país, pero sin el seguimiento consecuente de infraestructura para otros fines no habitacionales. Caracterizado por la delincuencia, bajos niveles educativos, desempleo, etc. Con el desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información), se abren oportunidades laborales a aquellos con una preparación técnica. De la necesidad de infraestructura que permita la instrucción en competencias capaces de generar desarrollo por medio de oportunidades laborales, nace la propuesta.

El objetivo principal es la creación de una propuesta arquitectónica capaz de generar la adaptación de los pobladores de hatillo a los nuevos paradigmas laborales y tecnológicos. Para ellos se deben analizar las necesidades espaciales con parámetros nacionales e internacionales y las características físico sociales de los pobladores de hatillo.

Para estudiar los paradigmas actuales se tomó como base las módulos establecidos por el Ministerio de Educación Pública del país y analizarlos contra una escuela del distrito. Con los internacionales se toma la referencia del sistema educativo Finlandes y su comparación con el nacional. El análisis de hatillo se estudió información estadística y se apoyó con una encuesta sobre desarrollo en el distrito. Tomando en cuenta toda la información recolectada, diagramas espaciales, programa de necesidades y otras herramientas, se conformó la propuesta arquitectónica.

La propuesta arquitectónica se emplaza en un lote de 12837m2, consistiendo en 3 volúmenes, dos edificios a nivel de piso, separados por la circulación principal peatonal y el tercer edificio sirviendo de puente entre ambos. El carácter privado o público de los mismos depende de los espacios en él, por lo cual el edificio uno contiene las aulas de "cultura" y el dos los espacios comunes complementarios como el auditorio, el edificio tres contiene las áreas tecnológicas especializadas.



Figura 3

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA



Figura 4

Hatillo es un distrito que empieza a ser habitado en 1850, pero su proceso de urbanización se aceleró entre 1950 y 1960 con el programa impulsado por el INVU de "Ciudad Satélite", lo que llegó a convertirlo en uno de los distritos más densamente poblados a nivel nacional. Con desigualdad de oportunidades en temas de educación superior y empleo. Según datos de la Municipalidad de San José en el periodo de octubre del 2013, un 45,3% de la población es económicamente inactiva y un desempleo abierto del 4,6%; mientras que el porcentaje de población de 17 años y más con educación superior es de un 22.5%, además de un 24.7% de la población de 12 a 24 años que no estudia ni trabaja.

Pero más allá de los problemas puntuales, existe una cuestión estructural arraigada, en donde se da la repetición de patrones familiares en los que predominan padres jóvenes sin preparación superior, conformando núcleos de bajo acceso económico y con reducidas posibilidades de evolución laboral. Y aquellos que rompen este patrón tienden a dejar el distrito.

Planteando un enlace entre la educación para el desarrollo de competencias, y esto a su vez ligado a las opciones de empleo, focos poblacionales con un grado académico superior a la educación convencional Estatal, generarían apertura en las oportunidades de mercado laboral promovidas con la implementación de las tecnologías especialmente. A más y mejores oportunidades, mayores posibilidades de una mejor calidad de vida.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la propuesta arquitectónica para un centro destinado al desarrollo de artes audiovisuales y tecnológicas, capaz de generar competencias laborales y que promuevan la mejora en la calidad de vida de los habitantes de Hatillo?

Según la Organización Mundial de la Salud, la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes (ecured, 2019). La propuesta nace para promover la generación de competencias laborales y con ello la mejora en la calidad de vida de los pobladores de Hatillo, creando una apertura en las posibilidades laborales a partir de una población con mayor grado académico y atendiendo a un mundo globalizado en donde el manejo de la tecnología determina el grado de desarrollo de un país

Una propuesta donde premie lo lúdico y la experiencia por sobre la memoria y la represión, acorde a los nuevos paradigmas, la apertura de empleos de alta demanda, especialmente en grupos conformados por población adolescente y adultos jóvenes y promovedor el desarrollo del distrito.

Hatillo pertenece al cantón central de San José, dentro de la denominación social de “Los barrios del Sur” que comprende la unión de Desamparados, Alajuelita y Hatillo. Con fama que los precede y marca como “peligrosos”, se pueden ver inclusive sectores de este en donde las patrullas policiales, ambulancias o servicios de seguros no acuden (Alvarado, 2015). Pero más allá de la delincuencia, la deserción escolar, el desempleo, son personas con posibilidades muy reducidas de alcanzar la movilidad social.

La estructura educativa convencional dentro del distrito se limita al título de bachillerato secundario, los jóvenes que lo obtienen pueden acceder a empleos con topes debido a su nivel educativo, y la conformación de familias a edades tempranas limita aún más las posibilidades de movilidad laboral. Este en el mejor de los casos, los que no siguen este patrón abandonan el colegio y en el ocio y la delincuencia encuentran el modo de subsistencia, algunos con mayores ingresos se dedican a la venta de drogas (Rodrígez, 2015) desde casas que todos los vecinos conocen, pero no se atreven a denunciar, son “topadores” o pertenecen a redes de trata de personas (supuestamente desarticulada, pero los vecinos saben que sigue operando).

“Hoy día sabemos que el desarrollo de sociedades en las que se aprovechen compartidamente los conocimientos es la vía que nos permitirá luchar eficazmente contra la pobreza, (…) y promover un desarrollo humano y sostenible. En efecto, hoy tenemos a nuestro alcance nuevos estilos de desarrollo que no se basan como antaño en "el sudor, la sangre y las lágrimas", sino en la inteligencia, la capacidad de la ciencia y la tecnología para resolver problemas, el valor añadido del intelecto y la expansión de los servicios en todos los sectores de la economía.” (Matsuura, 2005)

Oportunidades para surgir, romper el patrón acarreado por generaciones.

DELIMITACIÓN

Delimitación Social

El proyecto está enfocado a los habitantes de la comunidad sin limitante de edad, pero si con mayor énfasis en adolescentes y adultos jóvenes.

Delimitación Física

Provincia de San José, del cantón central de San José, distrito de Hatillo, 100 mts norte del Centro Comercial Hatillo, frente a circunvalación 39.

Delimitación Temporal

Las fases del proyecto se realizarán bajo las leyes y reglamentos vigentes en C.R. por el período establecido por la Universidad Hispanoamericana, que va de mayo a diciembre del 2018 y tiene vigencia por 5 años.

Delimitación Disciplinaria

El proyecto se realizará dentro del ámbito de la arquitectura, sin embargo involucraran los campos profesionales que puedan llegar a contribuir a la problemática.

VIABILIDAD

Al reunirse con la Municipalida de San José, ellos afirman que no hay proyectos para el Distrito en lo que resta de la adminstración, pero que si la propuesta viene apoyada por la comunidad, esta se considera como petición y puede llegar a realizarse.

Al reunirse con una reprecentante del Ministerio de Cultura y Juventud, se muestra como la zona no posee un acceso a Centros de este tipo, por lo cual tse evaluará la viabilidad.

Los miembros de la Asociación de Desarrollo Integral de Hatillo apoyan la iniciativa como catalizador de desarrollo.

La Cooperativa Súla Batsú quiere impartir sus talleres en el distrito, pero por falta de instalaciones no se le había hecho posible, por lo cual apoyan la propuesta.

Municipalidad de San José
Ministerio de Cultura y Juventud

INVOLUCRADOS

Ministerio de Cultura y Juventud
Municipalidad de San José
Ministerio de Educación Pública
Asociación de Desarrollo Integral de Hatillo
Instituto Nacional de Aprendizaje
Cooperativa Súla Batsú

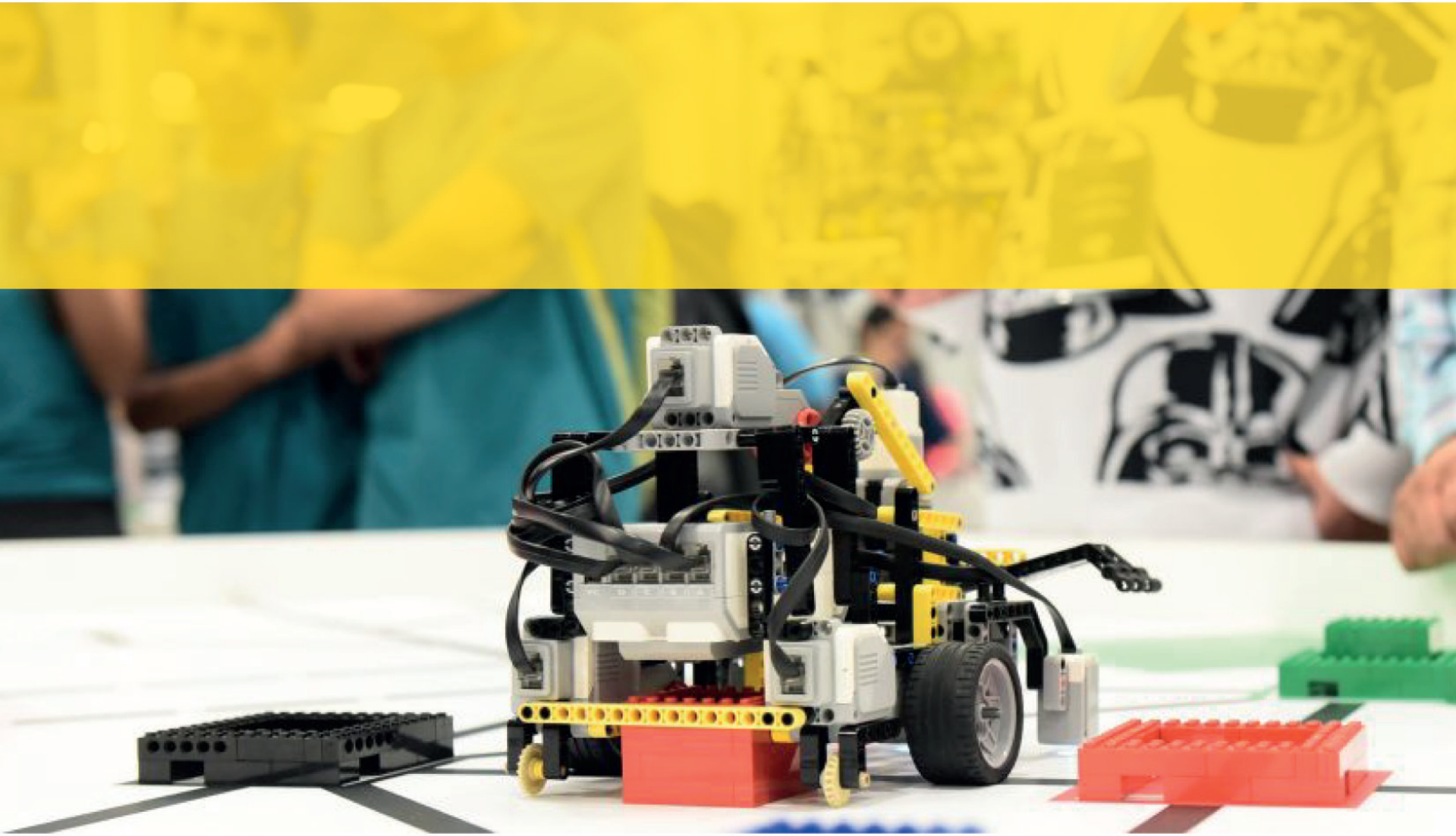


Figura 5

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica que cuente con las condiciones necesarias para mejorar la adaptación de los pobladores a los nuevos paradigmas laborales y tecnológicos en la zona de Hatillo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las necesidades espaciales en cuanto a la inclusión de herramientas para la generación de competencias en los nuevos paradigmas laborales y tecnológicos.

2. Analizar las características físico – sociales de Hatillo.

3. Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del Centro para el Desarrollo de las Artes y Tecnologías en Hatillo.

ALCANCES

Se espera desarrollar una propuesta con enfoque social de desarrollo integral para la comunidad de Hatillo. Usar la arquitectura como medio para promover la movilidad social.



LIMITACIONES

- Disposición de terceros para facilitar información.
- Tiempo disponible para la elaboración de la propuesta y la investigación por compromisos laborales.
- Factores económicos para la calidad de la

ESTADO DE LA CUESTIÓN

El Estado de la Cuestión analizará la situación de la cultura dentro de escena nacional y su enlace con el desarrollo socioeconómico de los costarricenses. Para eso es pertinente primero definir algunos términos relacionados.

Conceptos como "Arte" y "Tecnología" varían a través del tiempo según los emplazamientos y acontecimientos que rodean cada periodo. Cultura se define como: "Conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico. / Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc." (Diccionario de la Lengua Española, 2018). Sin embargo, la definición de "cultura" es discutida entre sus partidarios al considerar que no abarca lo suficiente, la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) la define como: "conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias".

Estas discusiones plantean que el concepto de Cultura, antes casi exclusivo para las bellas artes, en la actualidad es más amplio, abarcando participaciones en turnos, la música que suena en los celulares, videojuegos, etc. Más que la asistencia o la práctica de un grupo específico de artes, este las trasciende, se alimenta de la identidad y diversidad de las manifestaciones y la forma de expresión.



Figura 6_ información tomada de (MCJ, 2014)

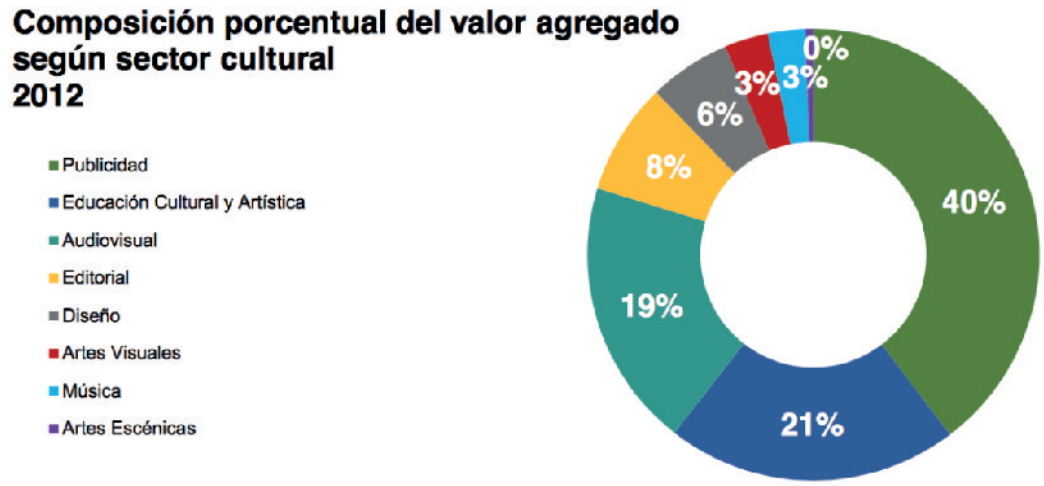


Figura 7

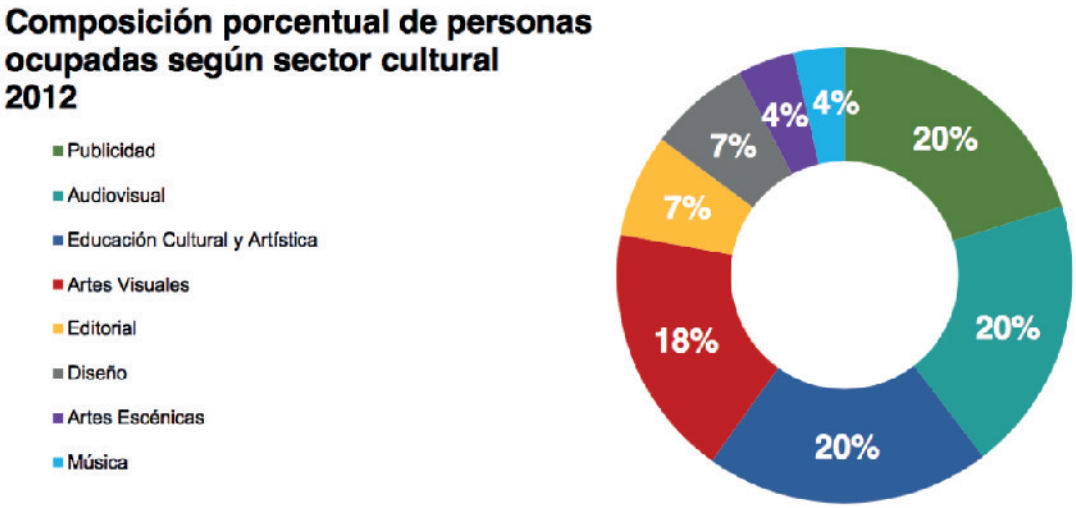


Figura 8

En Costa Rica el ente gubernamental que promueve la cultura es el MCJ (Ministerio de Cultura y Juventud) y desde la SICULTURA (Sistema de información cultural Costa Rica) realizaron la "Encuesta Nacional de Cultura del 2016". Y arrojan datos que demuestran la teoría de que invertir en cultura no es solo un lujo, sino es rentable ya que el valor agregado de los ocho sectores culturales en 2012 corresponde al 2.3% del PIB. Pero a su vez muestran como algunos sectores obtienen más ganancias que otros, tienen más capacidad de empleabilidad, hay aumento en la demanda y son más o menos practicados.

Dentro del rubro de valor agregado, los sectores más productivos son Publicidad, Educación Cultural y Artística y Audiovisual (en el respectivo orden), el 4% de las empresas dentro del ámbito de Audiovisual son responsables del 19% del valor agregado, y el 6% de las empresas de Publicidad representan el 40% del valor agregado.

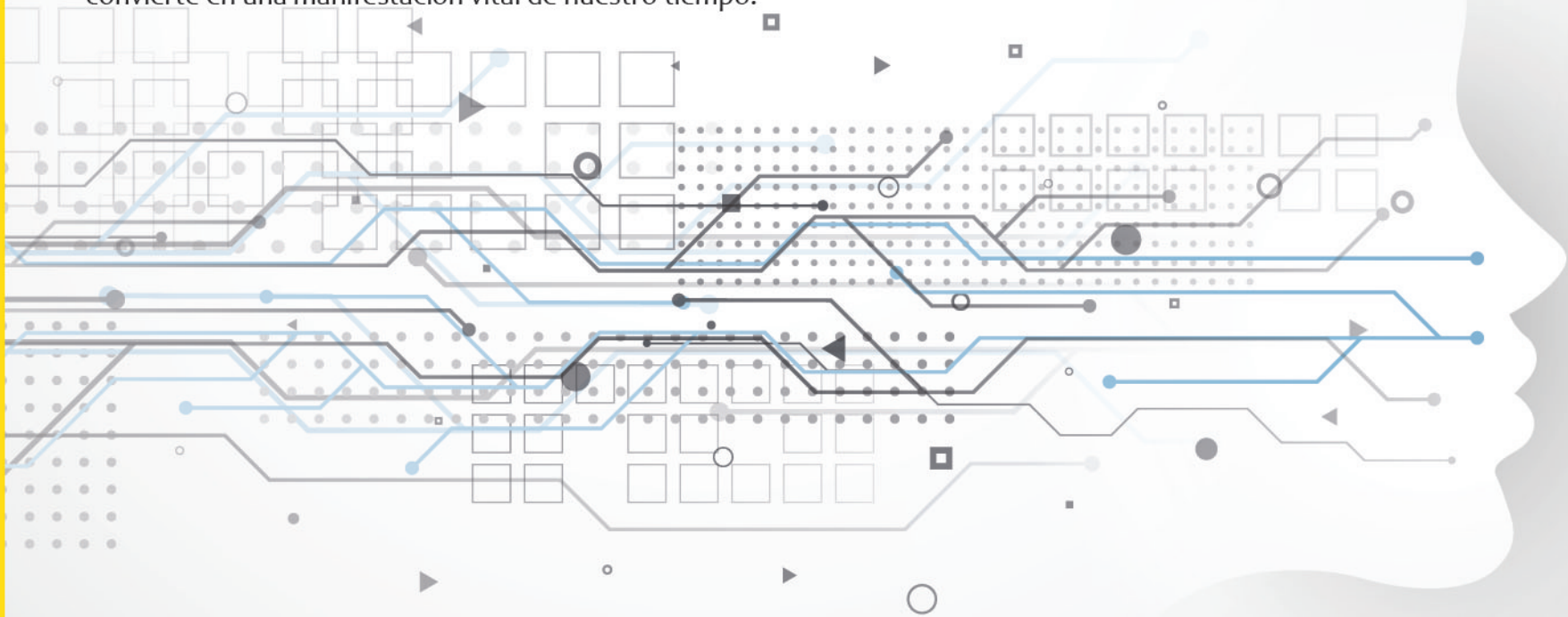
Por lo que se puede concluir que el 10% de las empresas son responsables del 59% del valor agregado que produce el país. Estos análisis son vitales según los parámetros que se habían planteado sobre la problemática de Hatillo, ya que muestran cuales son las oportunidades más factibles de empleo y educación desde el punto de vista cultural.

Existe la desconexión entre producción y empleo (Informe Estado de la Nación, 2017). La realidad del país en cuanto a empleo y los avances tecnológicos mundiales, han generado una necesidad de profesionales que tengan un manejo de la tecnología en áreas muy específicas que hace 25 años no existían, o que han tenido un desarrollo acelerado. Este es el caso de los relacionados con TIC (Tecnologías de la Información), las Redes, creación de elementos multimedia, etc.

Al ser sectores aún muy recientes, no se han evaluado a cabalidad los alcances, sin embargo, en un inicio se dijo que cultura era un concepto muy amplio y que abarcaba múltiples manifestaciones. Un alto porcentaje de la población tiene un teléfono celular, este aparato, hace 10 años no se podía comparar con una computadora, pero hoy en día es uno de los avances sin los que ya muchos podrían afirmar que no pueden vivir. Hasta este punto ha llegado a ser vital la tecnología en las vidas, lo que la convierte en una manifestación vital de nuestro tiempo.

"En las sociedades del conocimiento emergentes, el crecimiento exponencial de la cantidad de conocimientos induce una disparidad creciente entre los que tienen acceso al saber y la cultura y aprenden a dominarlos, y los que se ven privados de dicho acceso. Tal como se verá más adelante, no basta con reducir la "brecha digital" y las demás desigualdades de acceso al universo cultural.

Es necesario también reducir la "brecha cognitiva", que es más una "brecha de los conocimientos" susceptible de ahondarse de forma exponencial. La formación en las nuevas técnicas de la información y la comunicación exige un alto nivel de educación, el conocimiento del inglés y el arte de navegar en un océano de informaciones." (Informe mundial de la Unesco hacia las sociedades del conocimiento, 2005)



Centro Sociocultural para la Ciudadela León XIII

San José, Tibás, León XIII
Steven Leandro Fuentes
Proyecto de Graduación 2017
Universidad Hispanoamericana
4000m2

Comprende una propuesta arquitectónica para un Centro Socio Cultural en la León XIII enfocado a las artes "tradicionales", talleres para charlas de temas comunales y eventos varios. Además del desarrollo del emplazamiento. Con similitudes en las condiciones socioeconómicas de los usuarios y la problemática que aqueja a las zonas.

Cuya problemática responde a una propuesta arquitectónica con soluciones espaciales para propósitos culturales, educativas y cívicas. La propuesta genera espacios arquitectónicos que permiten la interacción de los usuarios de la zona y les permite generar actividades dentro de los propósitos planteados, con soluciones formales dinámicas y un manejo territorial ordenado.



Figura 9

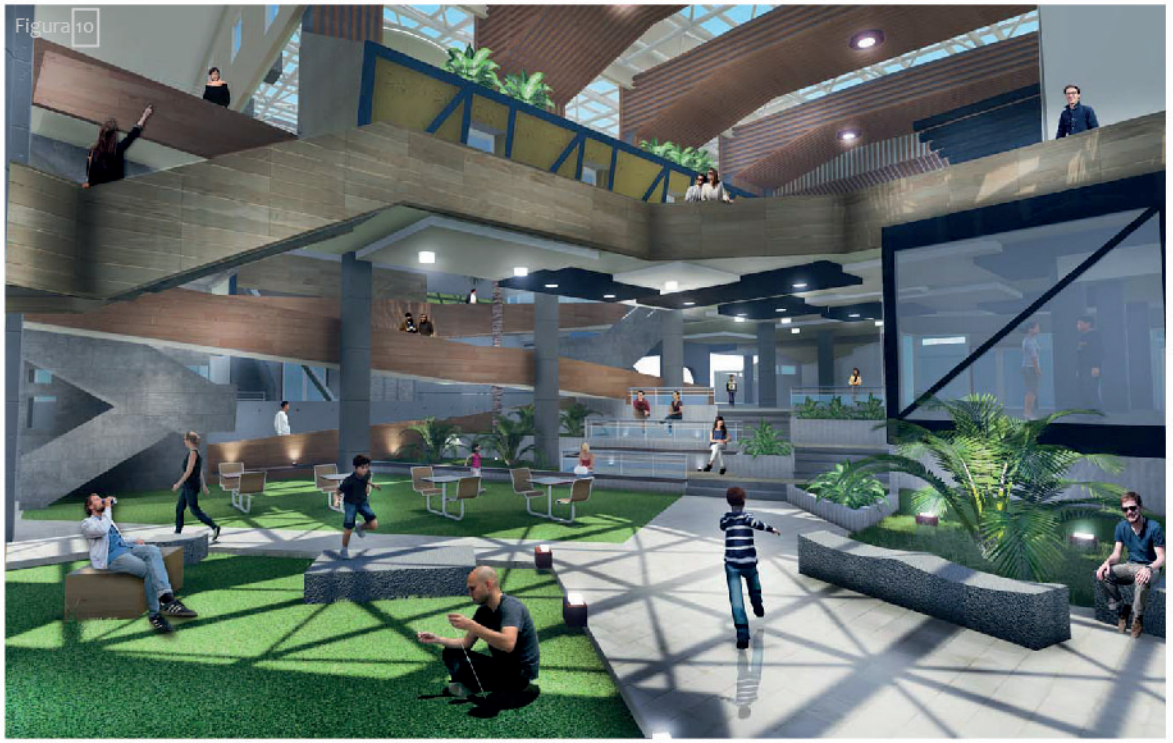


Figura 10

San José, San José, Hatillo
Alexander Salazar Orozco
Proyecto de Graduación 2014
Universidad Hispanoamericana
4762m2

Comprende una propuesta arquitectónica para un Centro Integral de las Artes en Hatillo enfocado a las artes "tradicionales", talleres para charlas de temas comunales y eventos varios. Además del desarrollo del emplazamiento.

Busca la creación de un centro artístico cultural que provee de espacios funcionales dentro del marco de la sostenibilidad. La solución es una propuesta arquitectónica, cuyos espacios permiten la ejecución de las expresiones artísticas consideradas. Su escogencia radica en la cercanía espacial con la propuesta a realizar, siendo este otro resultado a una misma problemática.

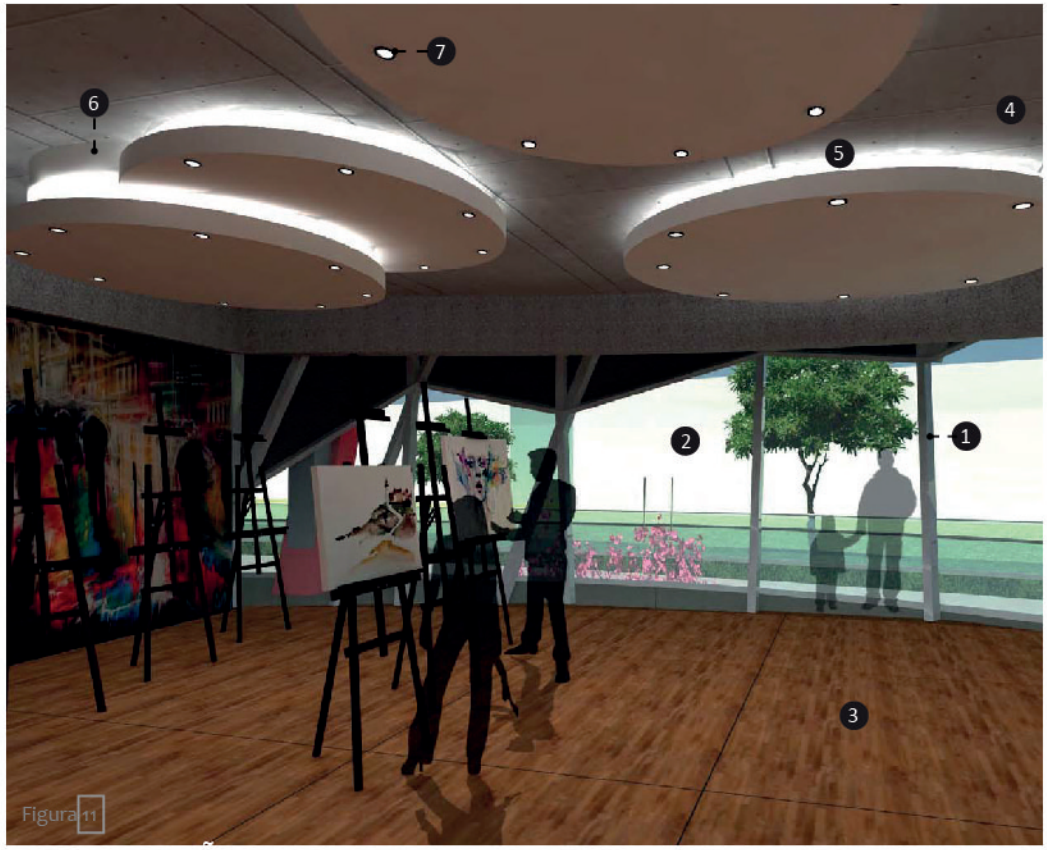


Figura 11

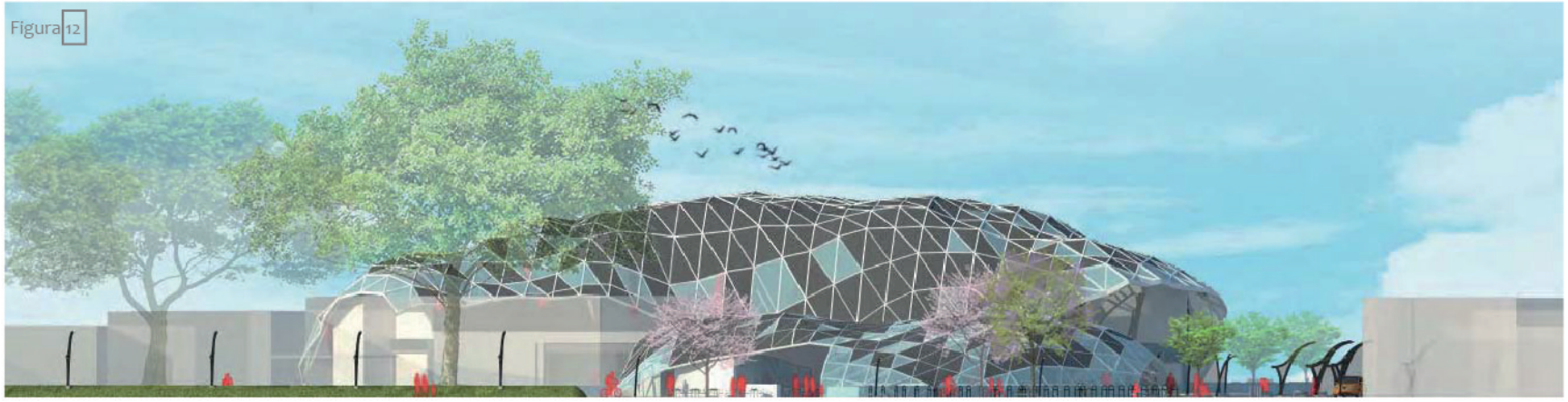


Figura 12



Figura 13



Figura 14



Figura 15

PLANO 1: PLANTAS 1/250

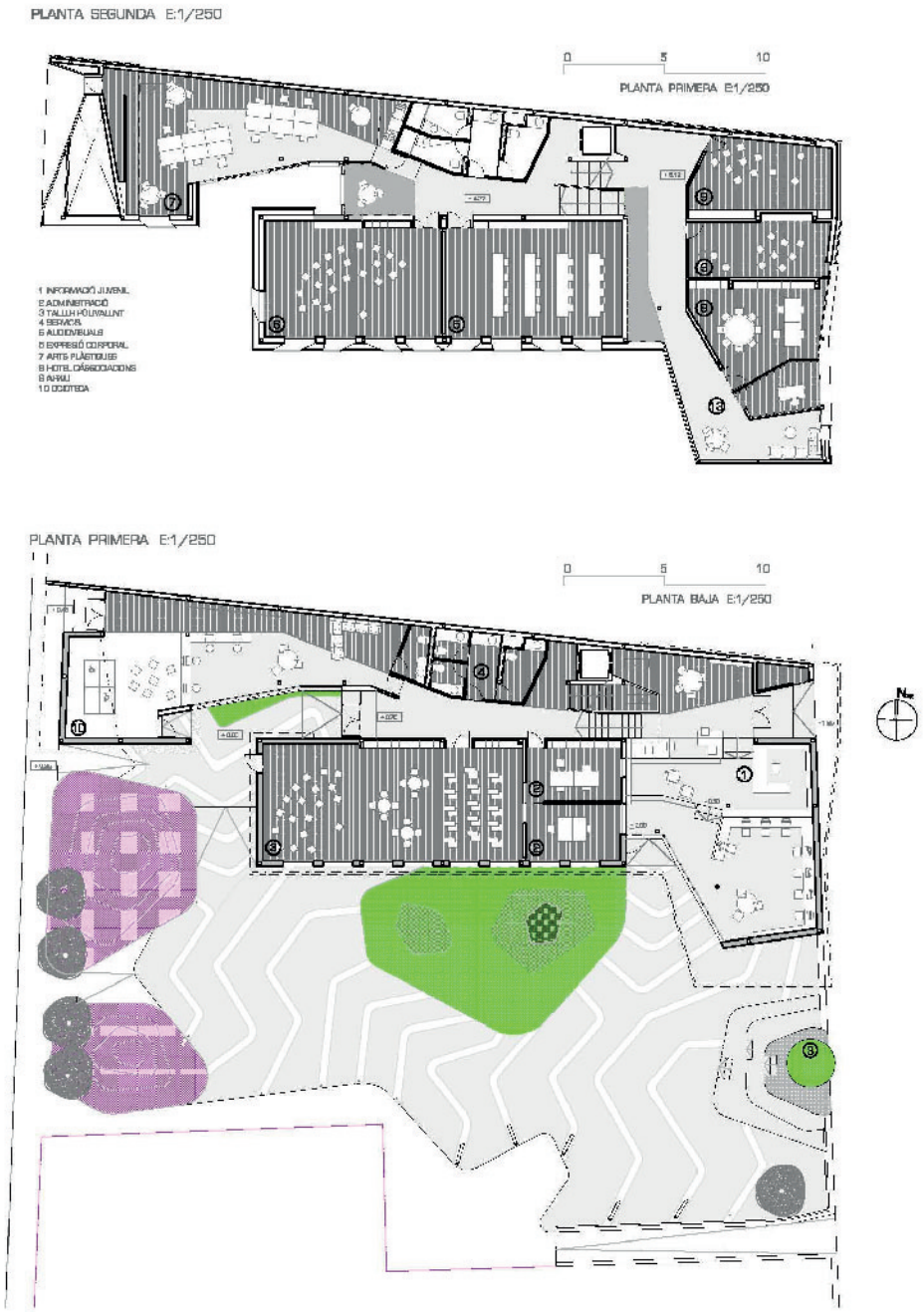


Figura 16

Alicante, España
José Luis Campos Rosique
2010

El emplazamiento solo corresponde a este lugar, su programa de necesidades responde a una encuesta de las necesidades reales de su población. Su problema corresponde a una remodelación que proporciona equipamiento cultural y actividades colectivas, lo que ellos denominan un Hotel de actividades. Además de la plaza convertirse en una catalizadora de actividad social, según las necesidades encuestadas.

La solución es un espacio arquitectónico que rescata la capacidad del espacio de adaptarse, la pureza de sus volúmenes, pero en mayor medida el hecho de ser una respuesta a las verdaderas necesidades y no a los caprichos del diseñador o el ayuntamiento.


Figura 17


Figura 18


Figura 19

Medellín, Colombia
Sergio Goméz
2007

El problema corresponde a la generación de espacios arquitectónicos capaces de desarrollar actividades culturales dentro de una zona de vulnerabilidad.

La solución corresponde a tres cubos de concreto acomodados en la montaña, contenedores de salas de reuniones, de exposiciones, plazoletas, canchas deportivas, auditorios con funciones quincenales, etc. Diseñado para la comunidad de paso como elemento simbólico.

Se rescata la simpleza de la arquitectura y su posibilidad de almacenar facilidades comunales con espacios generadores de cultura. Además de la vulnerabilidad de la zona y su similitud con la zona elegida para la propuesta.

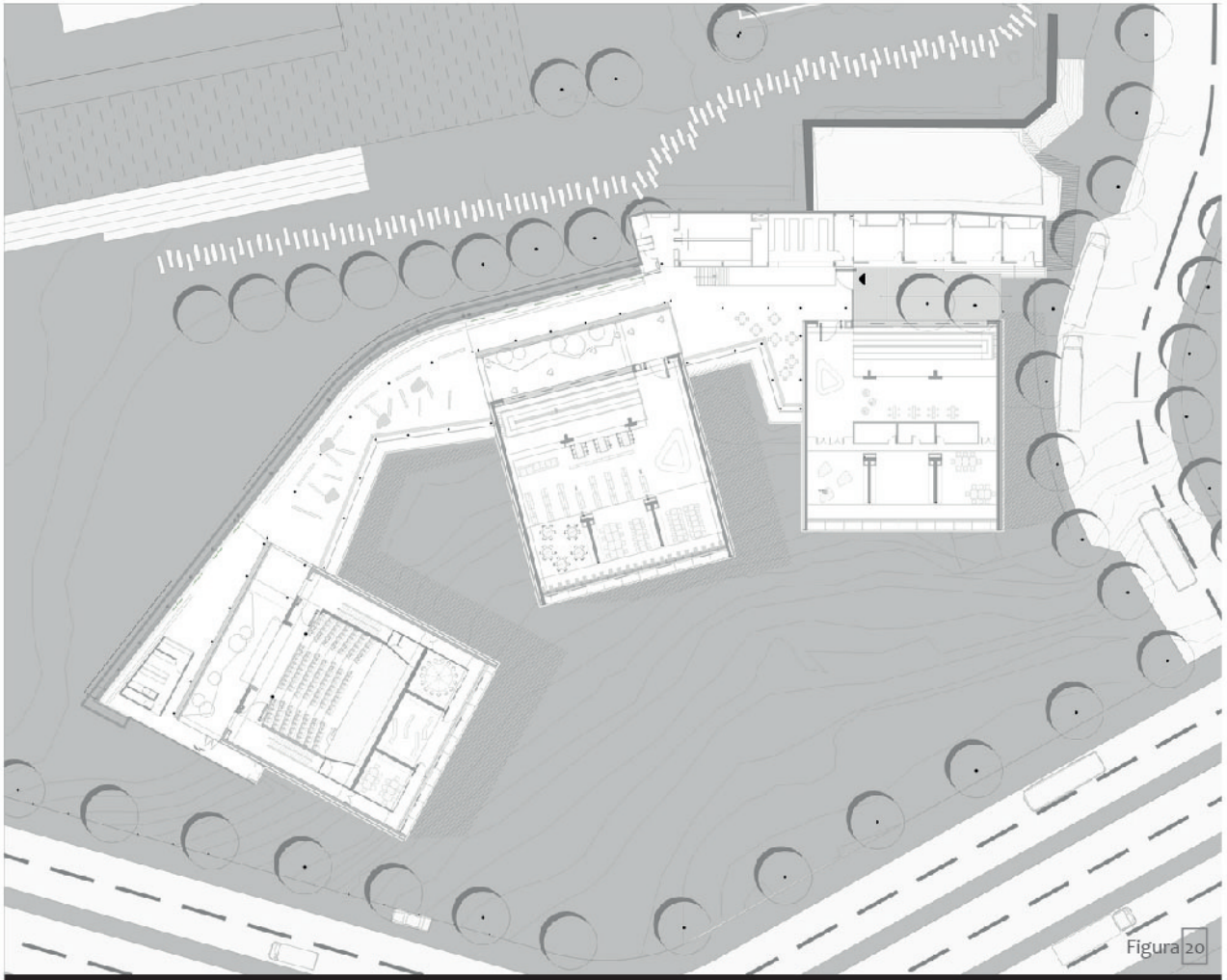


Figura 20



MARCO TEÓRICO

Esquema 1

La tecnología nos ha creado una dependencia que repercute directamente en el entorno social, pero frente a estas las realidades mundiales sale a colación la teoría de las especies: “No es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que responde mejor al cambio” (Darwin, 1872)

ACERCAMIENTOS CONCEPTUALES

A continuación, se definirán e interpretarán conceptos pertinentes para la elaboración y entendimiento de la propuesta.

Arte: Actividad en la que el hombre recrea, con una finalidad estética, un aspecto de la realidad o un sentimiento en formas bellas valiéndose de la materia, la imagen o el sonido. (Oxforddictionaries, 2018)

Definir algo tan abstracto y subjetivo da pie a muchas interpretaciones todas igual de válidas. La mayoría coinciden es que es una expresión del hombre y como esta se manifiesta en diferentes formas, además que el arte ha estado intrínseco en la humanidad desde el inicio de los tiempos y ha sido uno de los elementos que caracterizan las épocas, las civilizaciones y el nivel de desarrollo. De todo esto se rescata la importancia de promover el arte en el distrito, la expresión artística como vehículo de la cultura.

Audiovisuales: Productos, medios y lenguajes que integran sonidos e imágenes en movimiento para transmitir información que genera experiencias y percepciones en la audiencia. Estas percepciones pueden ser, simultáneamente, auditivas y visuales. Se incluyen los resultados generales de radio, televisión, videos, cine, videojuegos y juegos en dispositivos. (Encuesta Nacional de Cultura 2016, 2017)

Medios que permiten la transmisión de la información, por medio de los sentidos de la audición y visuales.

La elección de esta área por sobre las demás ramificaciones de la cultura radica en la apertura de mercados laborales con índole tecnológica, en ningún momento se trata desprestigiar las artes tradicionales u otras.

Casas de la Cultura: lugares establecidos por le MCJ para el fomento del arte y la cultura local costarricense, por medio de la exposición y presentación de obras artísticas (Encuesta Nacional de Cultura 2016, 2017)

Casas en donde premie el arte, un lugar en donde se pueda resguardar y exponer, fomentando así la producción local y el surgimiento artístico del distrito. Según el mapa del MCJ en el distrito de Hatillo no se registra casa de la Cultura, obligando a los pobladores a trasladarse, el generar una en el sector potenciaría el acceso a la Cultura subsanando el problema del traslado. Dentro de la categoría referida solo se registra el Centro Tecnología de Artes Visuales ubicado en Parque la Libertad, Desamparados, ubicado a 10.5 kilómetros del terreno elegido, lo que en transporte público puede tomar un tiempo de una hora y treinta minutos. Contar con una casa de la Cultura en el sector potenciaría el distrito y brindaría oportunidades que actualmente no cuenta.

Centros Culturales: espacios públicos y privados cuya actividad principal es la presentación de diversos espectáculos culturales y artísticos. También, prestan diferentes servicios asociados con el acceso a bienes y servicios culturales (Encuesta Nacional de Cultura 2016, 2017).

Siendo Centros en donde se puedan realizar presentaciones artísticas, estos espacios se pueden mixtificar para reuniones comunales, muestras de artesanos locales, ect… Espacios en que se priorice el arte y la cultura, que permitan mostrar el talento local y promover la mejora del mismo.

Cultura: Conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico. /Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado dedesarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc. (Diccionario de la Lengua Española, 2018)

Cultura: conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias. (Organización de las Naciones Unidas para la Eduación, 2017)

Al igual que el Arte, la Cultura permite gran cantidad de interpretaciones, pero es rescatable mencionar la coincidencia entre las expuestas, en aspectos tales como “Rasgos que identifican”, se convierten en elementos que caracterizan a las poblaciones y son determinantes a la hora de medir el desarrollo, ya sea a nivel artístico, sistema de valores, conocimiento, etc. Dándose cuenta de que el concepto de cultura no significa solo “expresiones artísticas”, sino ámbitos más amplios como caracterización de grupos poblacionales.

Espacios culturales: Construcciones físicas o espacios naturales que sirven para desarrollar actividades y prácticas culturales, o se han acondicionado temporalmente para ese fin. Estos espacios facilitan a la población el acceso a diversos productos y servicios culturales. (…) en su interacción con la naturaleza y en su historia, e infunde el sentimiento de identidad. (Juventud, 2017)

Es interesante resaltar que se plantean espacios dedicados al arte que infunden el sentimiento de identidad, logran convertirse en hitos al menos a rango distrital que sirva de catalizador para los pobladores, enlazando así los servicios culturales y brindándole identidad a sus habitantes a partir de un lugar destinado a la cultura.



Figura 21

Globalización: Difusión mundial de modos, valores o tendencias que fomenta la uniformidadde gustos y costumbres.
Proceso por el que las economías y mercados, con el desarrollo de las tecnologías de la comunicación, adquieren una dimensión mundial, de modo quedependen cada vez más de los mercados externos y menos de la acción reguladora de los Gobiernos. (Española R. A., 2017)

Se puede definir como una caída de fronteras haciendo una apertura mundial, esto con sus ventajas y desventajas. Como se mencionó en Cultura, es uno de los vehículos que caracterizan las poblaciones, y con un mundo globalizado en donde premia la uniformidad, mantener una cultura propia se vuelve un reto. Pero a su vez, se resalta el cómo las tecnologías de la comunicación han sido vitales para la creación de la globalización, estas estando en el sector de las artes audiovisuales y tecnológicas siendo esta el área de estudio al que se avoca el

Medios Audiovisuales: Denominamos como medios audiovisuales a aquellos medios de comunicación masiva que apelan a la utilización de los sentidos de la vista y el oído para transmitir sus mensajes. Es decir, los medios audiovisuales combinan imágenes y sonido, y por caso, el receptor puede ver y escuchar el mensaje en cuestión. Entre los medios audiovisuales más destacados se cuentan la televisión, el cine e internet, quien se ha incorporado a la categoría en las últimas décadas. (Definición ABC, 2013)

Definiendo a groso modo a los medios audiovisuales como aquellos que producen imagen y sonido por medio de televisión, el cine e internet, se puede hacer notar su rango de acción cada vez mayor con la globalización. Más adelante se expondrán los exponenciales alcances entre los diferentes medios, pero con la llegada de la revolución tecnológica y especialmente por el avance del internet, se revolucionó el área, ampliándose a aspectos como aplicaciones para celulares, páginas web, etc, creando la necesidad de crear estos espacios, abriendo más el área al generar oportunidades.

Pobreza: La pobreza es la situación de no poder, por falta de recursos, satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas de una vida digna, como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria, el agua potable o la electricidad. La pobreza puede afectar a una persona, a un grupo de personas o a toda una región geográfica. (...) El Banco Mundial ha cuantificado ambas líneas, estableciendo desde octubre de 2015, la línea de pobreza extrema (indigencia) en 1,90 dólares norteamericanos ($) por día y la línea de pobreza en 3,10 $ diarios. (Wikipeida, 2018) (Worldbank, 2018)

En un distrito donde la población económicamente inactiva llega a los 45.3% y en donde la población de 12 a 24 años que no estudia ni trabaja es de 24.5% (Ficha de Información Distrital Distrito Hatillo, 2013) se hace apremiante la necesidad de generar las competencias que permitan el mejoramiento en la calidad de vida de los pobladores y así reducir los indicadores negativos.

Tecnología: Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector. (Oxforddictionaries, 2018)

Más que un conjunto de recursos, la tecnología como vehículo de las revoluciones industriales y estas a su vez como determinantes del desarrollo poblacional. En un mundo donde el desarrollo de un país obedece a la capacidad de adaptarse a la era, la revolución tecnológica es la clave que define las oportunidades y con ello la mejora en la calidad de vida.

01

PLANTEAMIENTO TERRITORIAL

CULTURA

BRECHA DIGITAL

DESARROLLO

CALIDAD DE VIDA

En el siglo XX Costa Rica logró consolidarse como exportadora de café, con la crisis de los años 30 y las guerras mundiales, para la segunda mitad del siglo se buscaron nuevas formas para insertar el país en la economía mundial, dependiente por completo del café. Con dos bandos políticos claramente marcados: la oligarquía cafetalera y la oposición (clase media sin acceso al privilegio de la exportación).

Con los acontecimientos electorales de 1948 estalla una guerra civil que llevó a la formación de la Junta Fundadora de la Segunda República (la Junta) liderada por José Figueres Ferrer (perteneciente a la oposición). La Junta inició un proyecto político, "Estado de Bienestar" con el fin de introducir el control en sectores claves de la economía. Posteriormente se restituyó el régimen presidencialista con Otilio Ulate y la aprobación de una nueva Constituyente.

Durante el siglo XX la ciudad de San José se extendió hacía el este con Barrio Amón y Barrio Aranjuez, al oeste con Mataredonda. Habitados por las élites cafetaleras, por lo que se denota una arquitectura e infraestructura urbana más desarrollada que el "Los barrios del Sur".

El crecimiento de la ciudad llevó a una inversión estatal en equipamiento urbano, sin embargo, ese ensanchamiento de la ciudad no resolvía el problema de vivienda, acceso a la capital, empleo, etc. Bajo el "Estado de Bienestar" "el control social se puede ir delineando con intervenciones proyectadas por el Estado con el propósito de formar un ordenamiento comunitario de ciertos espacios catalogados como problemáticos" (Castells, 1974) se crean los "Barrios del Sur".

A inicios del siglo XX se construyen la "Estación del Pacifico" y el "Liceo de Costa Rica", esto unido al terremoto en Cartago, da apertura a lotes cercanos, algunos vendidos con fines sociales, como Barrio Keith (Barrio Carit) en donde las viviendas eran donados a viudas y artesanos. Con esto se empiezan a configurar "los Barrios del Sur", como sectores de marginación política y económica, con migraciones de sectores de escasos recursos y con una estigmatización de conflictivos.

Para la segunda mitad del siglo XX, se dio un crecimiento acelerado de la ciudad de San José, al igual que los barrios del Sur. En 1954 el INVU (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo) propulsó proyectos urbanísticos propiciando la extensión de la ciudad, pero dentro de una modalidad específica "Ciudad Satélite" (definición que se expondrá más adelante), dependiente de la ciudad de San José, pero con cierta autonomía en los servicios.

Este tipo de ordenamiento territorial congrego estratos sociales determinados, con una alta densidad siempre creciente por los migrantes. Bajo este sistema se dio un predominio de viviendas, pero dicho modelo no continuo su desarrollo en otros aspectos de infraestructura. Con los cambios de gobiernos y falta de continuidad, el modelo perdió los lineamientos y se dio un crecimiento descontrolado, incapaz de suplir las necesidades laborales, económicos, culturales, etc.

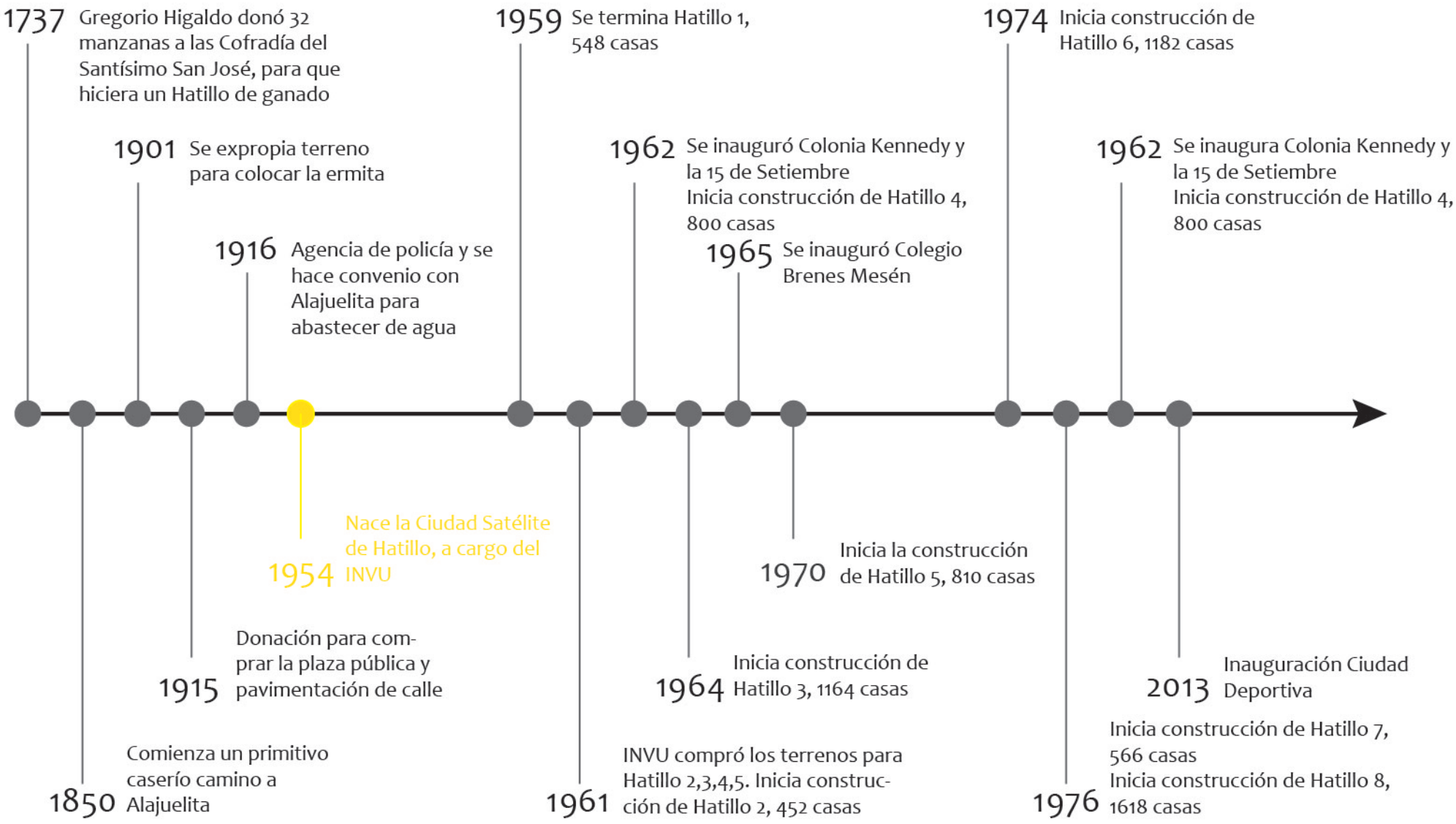
Más allá del vencimiento del Planteamiento Territorial, es la falta de seguimiento de este y la mejora integral. Aunado a la conglomeración de un estrato social con bajos recursos económicos y la falta de medios para lograr la movilidad social. Obligando a los ciudadanos a desplazarse en busca de educación superior, formación cultural, empleo, etc, situación que en el siglo XXI no se ha corregido y limita las posibilidades de los habitantes.



1977

Hatillo 7
Se muestra la masificación de vivienda de baja densidad y único uso del suelo, sin promover la mixtificación de servicios, los empleos, etc.

Figura 22



Esquema 2

Linea de tiempo de los principales acontecimientos en la formación de Hatillo.



Figura 2







Esquema 3

Ciudad Satélite

Núcleo urbano dotado de cierta autonomía funcional, pero dependiente de uno mucho mayor que se localiza en sus proximidades. La existencia de unas comunicaciones rápidas y diversificadas contribuye a estrechar las relaciones entre las grandes urbes y sus núcleos satélite. Este tipo de ciudades han surgido, en la mayoría de las ocasiones, como resultados de ambiciosos proyectos de planificación urbana y regional que pretendía ante todo controlar el excesivo crecimiento de algunas metrópoli ya congestionadas. En las ciudades-satélite se ha intentado buscar un equilibrio entre la población que debe vivir en ellas y el número de puestos de trabajo disponibles. Puede suceder que las mismas se desarrollen a partir de una pequeña población preexistente o que sean concretamente creadas para los fines de desconcentración apuntados, aunque a veces se suelen confundir los términos de ciudad-satélite y ciudad-nueva. Dentro de las ciudades-nuevas se han diferenciado aquellas que solo desarrollan una función residencial, integrándose plenamente en una aglomeración urbana mayor, las ciudades-dormitorio, de las que se asocian a cierto grado de autosuficiencia, las ciudades satélite. En estas predominan los grandes bloques de edificación en altura que se extiendes por el espacio urbanizado de forma monótona. Sus habitantes presentan un perfil socio profesional bastante homogéneo, al menos en el periodo inicial de su desarrollo; son mayoritarios los matrimonios jóvenes de asalariados jóvenes con hijos. Por otra parte, la infradotación de equipamientos y servicios es común a todas ellas durante cierto tiempo, si bien su consolidación posterior y la aparición de un sentimiento colectivo de pertenecía a las mismas puede llevar a corregir estas carencias. Por último, en los distintos sectores urbanizados del grupo satélite contrasta el bullicio de los fines de semana o ciertas horas del día con la imagen de escasa animación de otros momentos. (Zoido, y otros, 2013)

Según lo antes abordado en el Estado de la Cuestión, "Cultura" es un concepto que engloba muchas connotaciones, sin embargo, la mayoría coindicen en que es un "conjunto", ya sea de costumbres, tradiciones, conocimientos, información, etc. Ese "conjunto" es capaz de generar criterios, identidad territorial, desarrollo, entre otros.

Con estructura que incentive la cultura se impulsa indirectamente el desarrollo de los habitantes, impulsar el "conjunto" catapulta el individual y su calidad de vida.

Conceptualmente en "ciudad satélite" "(...) la infradotación de equipamientos y servicios es común a todas ellas durante cierto tiempo, si bien su consolidación posterior y la aparición de un sentimiento colectivo de pertenecía a las mismas puede llevar a corregir estas carencias" (Zoido, y otros, 2013). Con la propuesta se busca dar carácter al sentimiento colectivo de corregir las carencias. La cultura como vehículo del desarrollo.

Como se analizó en Estado de la Cuestión, la Cultura equivale a 2.3% del PIB, lo que demuestra la rentabilidad de la inversión. El reto consiste en impulsar áreas de la cultura que lleguen a subsanar necesidades nacionales de competitividad a su vez que mejorar la calidad de vida de sus pobladores.

Las áreas de la cultura con mayor valor agregado corresponden a Publicidad, Educación cultural y artística y Audiovisual (Juventud, Encuesta Nacional de Cultura 2016, 2017), siendo están las áreas a impulsar en la propuesta por un asunto de rentabilidad. Sin embargo, esta exclusividad lo haría demasiado especializado perdiendo el carácter "de conjunto", por ende, se necesitan también de áreas más tradicionales que funcionen como "catapulta" para áreas más especializadas.





Esquema 4

Se eligen tres “expresiones”: corporal, gráfica y auditiva. Por su capacidad de mixtificación, así por ejemplo: corporal, no se restringe a ballet o danza contemporánea, sino que se extiende a pilates, yoga, hip hop, etc. Ampliando la gama de ofertas y de apertura a los usuarios.

El usuario puede no verse atraído a la propuesta por “robótica o audiovisual”, pero accede por break dance, o baile popular, eso lo hace entrar al sistema y conforme explora encuentra afinidad con Cisco o alguna área tecnológica. Así las “expresiones” funcionan como “apertura”.

Como resultado se plantea que por medio de la cultura buscar la mejora en la calidad de vida, con la apertura de posibilidades laborales que subsanen el periodo histórico en el que vivimos, en donde la “era de la información” hace una marcada diferencia entre quienes logran acortar la brecha digital. Esta barrera depende en última instancia de la educación en el uso provechoso de las herramientas, de ahí que la educación está ligada a la apertura de posibilidades laborales y esta a su vez con la calidad de vida, este “conjunto” es la cultura que se busca impulsar.



Él insiste en ir a la escuela incluso sin mucho dinero, porque no tengo mucho que darle. Siempre me dice: mamá, no quiero ser pobre, quiero alcanzar mis sueños” Daniel Cabrera (niño en la figura)

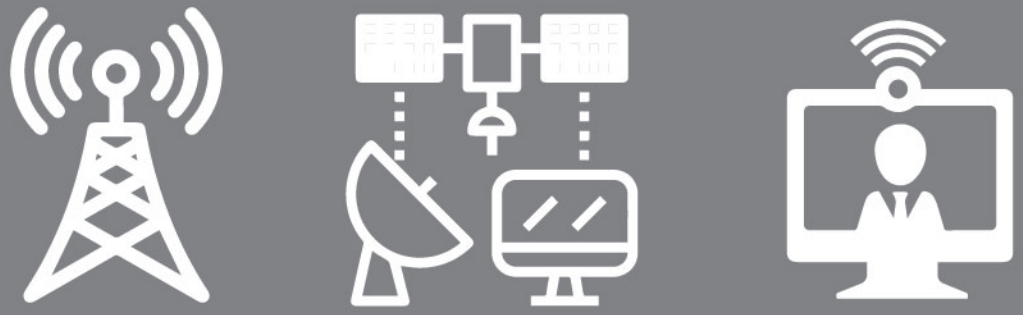
Figura 23

Las **Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)** engloba el internet, telefonía, televisión, radio, internet, computadoras y demás productos electrónicos de consumo. Las TIC se han convertido en parte fundamental de la vida diaria, tanto en ambientes educativos, laborales y hasta recreativos. Diversos estudios (como el informe de la UNESCO "Hacía las sociedades del conocimiento") afirman que el empleo de la tecnología puede contribuir a elevar la calidad de vida de las personas que la utilizan de una manera adecuada en sus actividades, eso quiere decir que la tecnología tiene influencia en el entorno social, político, económico y cultural de nuestro alrededor.

Según el Índice de Desarrollo de las TIC elaborado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Costa Rica ocupa el cuarto lugar en la región latinoamericana y 57 a nivel mundial de 177 (Universidad de Costa Rica, 2017) lo que demuestra la capacidad del país para "hacer uso de las TIC".

Pero al ampliar el concepto de la brecha digital, entra un factor decisivo para la mejora en la calidad de vida, el uso que se le dé. Este acceso a las TIC conlleva tres procesos:

La "brecha digital" (o digital divide en inglés) puede ser definida como la separación que existe entre las personas, comunidades, estados, países, etc. con respecto al acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y su uso. Las TIC pueden entenderse como todas aquellas tecnologías de redes, telecomunicaciones e informática, (teléfono, televisión, radio, Internet, computadoras, etc.) que de manera directa o indirecta, influyen en nuestro de nivel de vida y educación. (Martínez Martínez, Ascencio López, & Serrano Santoyo, 2014)



Infraestructura

La disponibilidad de infraestructura de telecomunicaciones y redes.

Accesibilidad

Acceso a los servicios de tecnología.

Habilidades

Conocimientos y destrezas para hacer uso adecuado de la tecnología.

Esquema 5

Estos procesos van enlazados, por ejemplo; poseer la infraestructura, tener la computadora, pero no saber usarla, hace de los demás elementos inútiles. La brecha digital ha sido una de las causantes de las desigualdades sociales, el poseer o no estas habilidades tecnológicas implica una competencia desigual en oportunidades de competitividad y con ello en calidad de vida. Esta desigualdad generada ya ha sido definida y tomado líneas de acción por las Naciones Unidas en la Cumbre mundial sobre la sociedad de la información, Ginebra 2003-Túnez 2005.

"Deseo y compromiso de construir una sociedad de la información centrada en la persona, incluyente y orientada al desarrollo, en la que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan desarrollar su pleno potencial en la promoción de su desarrollo sostenible y mejorar su calidad de vida (...)" (Martínez Martínez, Ascencio López, & Serrano Santoyo, 2014).

La brecha digital engloba otros tipos de brechas (Martínez Martínez, Ascencio López, & Serrano Santoyo, 2014) de las cuales se van a desarrollar los más pertinentes para la propuesta:

1. • **La brecha de razas:** a raíz de los tipos de etnias. Siendo la población de raza blanca los que tienen un mejor nivel de vida y acceso a las TIC, en comparación con la raza negra y cobriza.

2. • **La brecha geográfica:** Desde nivel global, como países del Norte y los del Sur y la disparidad en el nivel de vida.

3. • **La brecha de ingresos:** Quienes tienen más ingresos tienen a su vez mayor acceso a la tecnología y con ellos posibilidades de alcanzar un nivel de educación alto. También aplicable a nivel global con los países desarrollados y subdesarrollados. Siendo este uno de los factores en los que se desea hacer énfasis, las posibilidades que se les brinde a habitantes, dentro de un recurso económico limitado, influye directamente en la apertura de más posibilidades que lleven a una mejora en la calidad de vida.

4. • **La brecha de género:** La disparidad entre hombres y mujeres.

5. • **La brecha del lenguaje:** El idioma inglés como preferente en el uso de las TIC. Esto demuestra otro punto crucial, para poder acceder a dichas herramientas, es necesario reforzar la enseñanza del ingles con el fin de generar las competencias necesarias del mercado.

Estas brechas crean un círculo vicioso, aquellos dentro de estas tienen menor oportunidades de mejorar su calidad de vida y se separan más de los que tienen más medios económicos. La tecnología nos ha creado una dependencia que repercute directamente en el entorno social, pero frente a estas las realidades mundiales sale a colación la teoría de las especies: "No es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que responde mejor al cambio" (Darwin, 1872)

A estas brechas cabe mencionar un informe del Prosic de la Universidad de Costa Rica, en el que se muestra una reducción de la brecha digital para los hogares con jefatura femenina, para los habitantes de zonas rurales, para las personas de menos ingresos y de menor nivel educativo. Caso distinto para los adultos mayores y las personas en condición de discapacidad, ya que la brecha en estos casos crece o se mantiene.

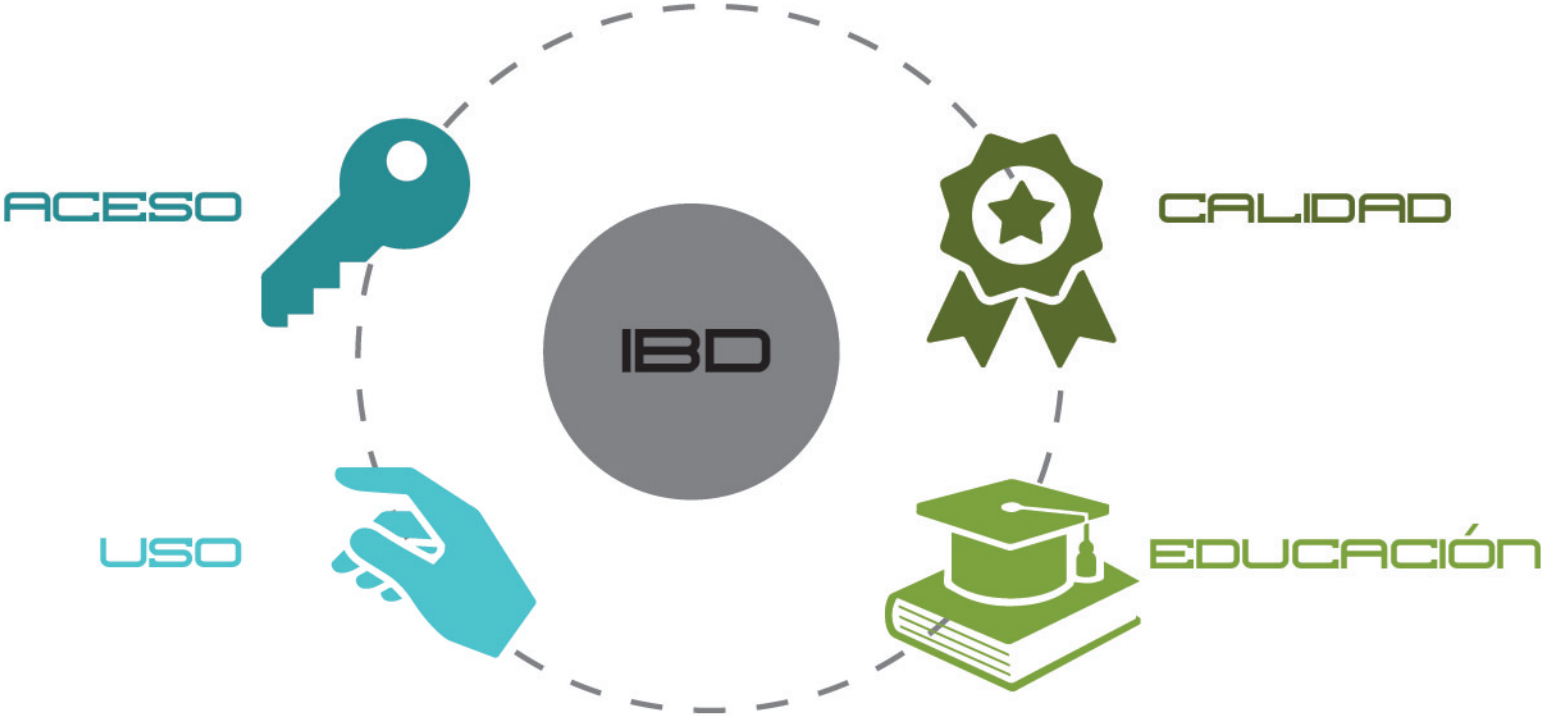
En dicho estudio se hace hincapié en que las personas con menos instrucción económica y menos ingresos tienen más dificultades para poseer a un computadora personal, "una persona con grado universitario tiene 12,28 veces más posibilidades de tener una computadora en comparación con personas con el menor nivel de instrucción, a la vez una persona del Quintil V (de más ingresos) tiene 9,46 veces más opciones de tener acceso a una PC, que aquellas de menores ingresos" (Universidad de Costa Rica, 2017)

Para el Índice de Brecha Digital (IBD) se contemplan cuatro componentes: Acceso, Uso, Calidad y Educación.

La brecha digital en el país tiene un comportamiento decreciente en el periodo del 2006-2016, según en Índice de Brecha Digital (IBD) presentado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, logrando una disminución de 56%, como factor que ha contribuido se precia la apertura de las telecomunicaciones en el 2008, se han registrado reducciones anules del 9% a partir de ese año.



Esquema 6



Esquema 22_IBD Fuente: Autor

Esquema 7

COMPONENTES

ACCESO



Telefonía Móvil

Se da un crecimiento del 300%, al pasar de 43 líneas por cada 100 habitantes a 170



Telefonía Fija

Contrario a su homónimo móvil, este tiene un descenso del 50%.



Acceso de Internet en viviendas

Se da un incremento de 50% en el acceso de internet con velocidades mayores a 512 Kbps.



Viviendas con acceso a una computadora

Este porcentaje descendió 8% en el periodo establecido. Dicho elemento se ve desplazado por la telefonía celular expandida en mucha medida por la apertura de las telecomunicaciones.

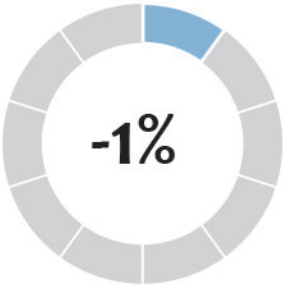
Esquema 8

USO



Usuarios de Internet

Se da un crecimiento del 300%, al pasar de 43 líneas por cada 100 habitantes a 170



Viviendas con acceso a una computadora

Se da una disminución de -1%. Pero en el 2014 eran más los usuarios de computadora con respecto a los usuarios de Internet, el segundo rubro siguió en alza, lo que demuestra que los usuarios están usando otros métodos para conectarse a internet como tablets o teléfonos celulares.

Estos datos evidencian un cambio en el uso de elementos tecnológicos, especialmente en la telefonía celular y su expansión con la apertura de las comunicaciones. Los teléfonos celulares desplazaron a las computadoras personales y este es limitado en su capacidad de generar riqueza.

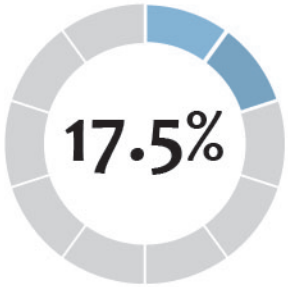
"Con un celular no se puede escribir un documento, no se puede trabajar una hoja de cálculo, no es posible generar un buen diseño gráfico, el mismo Facebook para sus páginas comerciales ofrece muchas más opciones si se accesa desde una computadora" (Amador, 2017)

CALIDAD



Llamadas exitosas telefonía Móvil

Se da un crecimiento del 10%. Para el 2006 contaba con un porcentaje de 79.61 de cada 100, este dato fluctúa hasta llegar a 68.24 en el 2010 y de ese punto es exponencial hasta alcanzar el 88.50%.



Llamadas exitosas telefonía Fija

Se da un crecimiento del 17.5%. Para el 2006 contaba con un porcentaje de 70.00 de cada 100, para el 2010 mantiene el resultado, pero presenta un comportamiento mayormente regular al alza que lo hace llegar a 87.50%.

Estos datos sin embargo no tienen un comportamiento regular, lo que se presume como consecuencias del aumento de la demanda, la falta de infraestructura y la mayor exigencia de calidad por los usuarios. Que se traduce en un grado de satisfacción que pasa de 70% a 81%. De dicho estudio se rescata la exigencia en calidad por parte de los usuarios por mejores condiciones en la prestación de servicios.

EDUCACIÓN



Tasa de escolaridad II Ciclo

Se da descenso de -1.5%.



Tasa de escolaridad III Ciclo

Se da un ascenso de 10%.

Sin embargo, cabe mencionar que los porcentajes no son fluctuantes debido a una estabilidad nacional en materia de alfabetización y escolaridad con tasas cercanas al 100%. Esto pone en manifiesto el alcance nacional en la educación convencional hasta bachillerato de secundaria, más adelante se analizarán los resultados de Hatillo en cuanto a educación secundaria y superior.

Los demás componentes responden a datos cuantificables, pero este tiene un carácter más subjetivo y con dificultades en la medición. El acceso o la calidad son medibles, pero en qué se usen dichas herramientas tecnológicas escapa de los estudios realizados, así como las ventajas que trae la tenencia y aprovechamiento de los mismos. Lo que deja el portillo abierto al uso recreativo de los mismos más que uno educativo, dichos "usos" tienen implicaciones muy diferentes, siendo el segundo por mucho más favorable para disminuir la brecha digital.

De estos indicadores es importante resaltar que responden a la realidad nacional, sin hacer una distinción entre los grupos más vulnerables y dejando de lado aspectos clave como condición socioeconómica, género, ect. "La cuantificación de estos indicadores presenta dificultades por la falta de datos confiables, continuos y armonizados que permitan darle un seguimiento a través del tiempo" (Prosic, 2003)

Los datos mostrados toman como disminuciones de la brecha el uso de la tecnología para acceder a redes sociales, la apropiación de la tecnología, pero el uso que se le dé no se refleja, esto hace que los datos no permitan medir el aprovechamiento de la tecnología para fines educativos o laborales, dejando lagunas en cuento a el uso para el mejoramiento en la calidad de vida o fines meramente recreativos.

Una vez analizado el Índice de Brecha Digital del país, que sigue la tendencia mundial a la baja, sin embargo, para reforzar este descenso corresponde realizar acciones "deberá estar acompañado de política pública y acciones regulatorias que posibiliten mantener una brecha digital baja" (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, 2017).

Para poder desaparecer la brecha digital es vital el ofrecer oportunidades que permitan tanto la tenencia de una computadora como las competencias para poder hacer un uso útil de la misma. La telefonía móvil se democratizo, pero el acceso a una computadora no y los celulares tienen limitantes en cuanto a generador de riqueza.

"En este sentido, es fundamental establecer un vínculo directo entre las necesidades puntuales del sector con las universidades, el INA y otros centros de formación, para buscar la convergencia entre las necesidades del sector y la oferta, y eliminar el divorcio que existe actualmente" (Woodbridge, 2016)

BRECHA DIGITAL Y LA PRODUCTIVIDAD

La Globalización nos exige como país un recurso humano con mayor preparación en áreas de informática e ingeniería, técnicos en áreas de las TIC, que permitan mejorar la competitividad del país. Para ello es necesario el uso correcto de la tecnología, el tercer proceso de la Brecha digital:

Habilidad. El país tiene políticas concretas para los procesos anteriores, pero la habilidad solo se logra con el incentivo correcto, con la enseñanza para promover el uso productivo de la tecnología, desarrollando competencias que den oportunidades para la mejora la calidad de vida.

En países como Estados Unidos las TIC han visto aumentada la productividad en un 60% en los últimos diez años "El sector TIC global superará en el 2016 los $7,4 billones y el crecimiento mundial del Cloud Computing (computación en la nube) crecerá un 20% anual entre el 2016 y el 2020 (…) La industria de los videojuegos tiene una demanda programada de $120.000 millones para el 2020" (Woodbridge, 2016)



En la imagen se muestra una fotografía de la NASA (Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio) donde se aprecian los sectores con iluminación nocturna en los paises en el año 2018. Se hace visible que los sectores más desarrollos son los que cuentan a su vez con más y mejores servicios, estos a su vez tienen niveles de calidad de vida más altos.

Figura 24

En el 2015 fue lanzada la estrategia **CRDigit@l**, financiada por el Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL), con el objetivo de generar una asociación institucional, reducir la brecha digital y sus consecuencias directas con la brecha social, mejorando el acceso a las telecomunicaciones y contribuir a la reducción de la pobreza. Esto con una inversión de ₡10.943 millones.

Se divide en 5 programas:

1. • Comunidades conectadas: Se intervinieron 72 distritos en áreas geográficas sin conectividad o conectividad parcial. Al finalizar el 2017 se adjudicaron 52 distritos más en la región Pacífico Central y Chorotega y la región Central y territorios indígenas están en proceso de formulación.

2. • Hogares conectados: galardonado con el Premio WSIS 2016 (Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información). En las cual 30.431 familias reciben un subsidio para el servicio de Internet y un dispositivo para su uso (computadora portátil)

3. • Centros Públicos Equipados: Este complementa Comunidades conectadas brindando los equipamientos para los servicios públicos de estas áreas. "(…) se habían entregado 6.407 dispositivos de los 18.552 asignados, al finalizar el 2017. Se preveé terminar la entrega de los dispositivos para mayo del 2018, con una inversión realizada de ₡3.341 millones" (Gobierno de Costa Rica, 2018).

4. • Espacios Públicos Conectados: Con 515 zonas de acceso de internet gratuito, aun en fase de concurso.

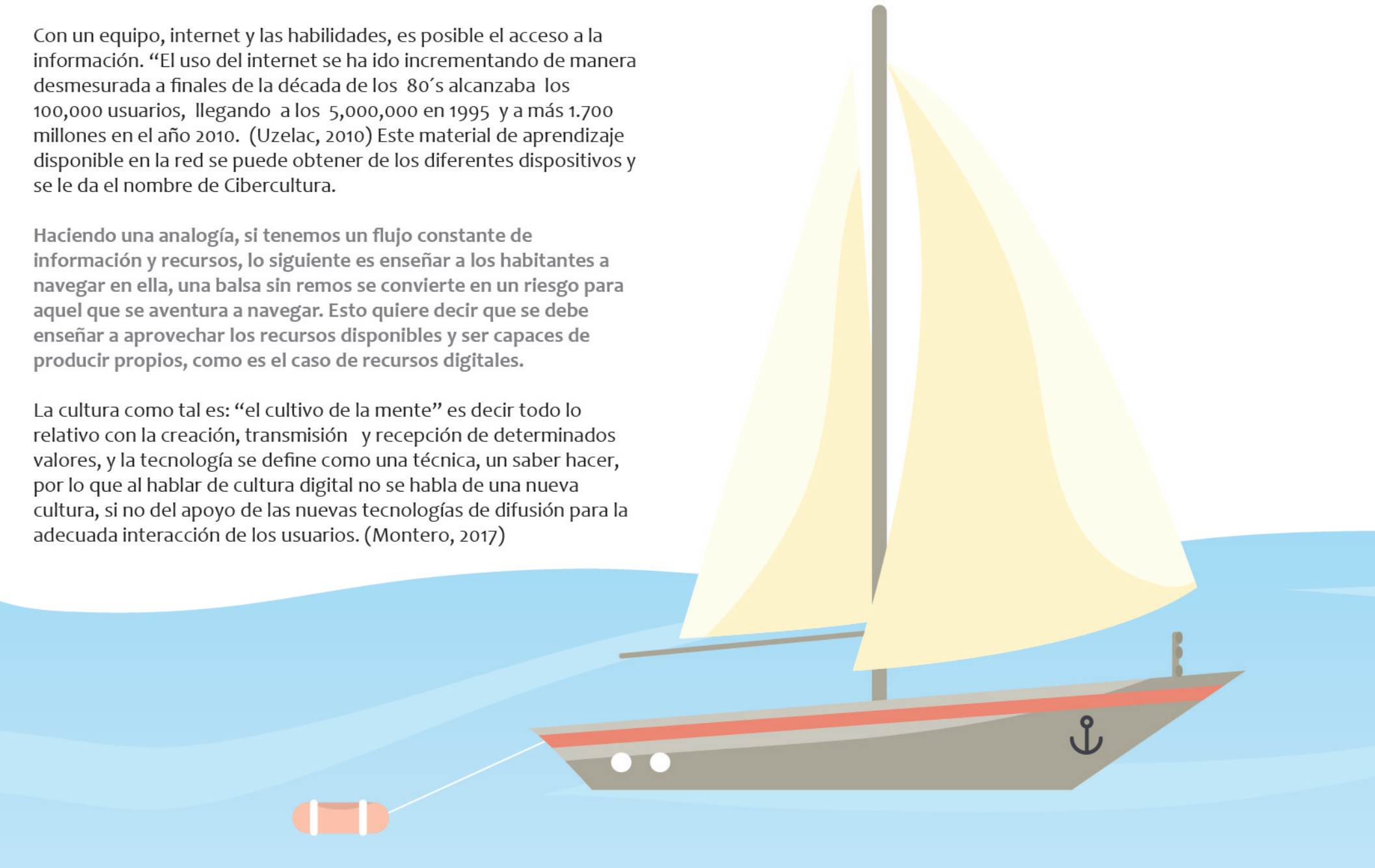
5. • Red de Banda Ancha Solidaria: Aun en etapa de diseño, en trabajo conjunto con los Ministerios de Educación, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, y la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Como se ampliará más adelante, la definición "Cultura" es variable, pero se puede decir que esta engloba costumbres, conocimientos y usos que una comunidad comparte. Al integrar el concepto de tecnología este alcance puede ampliarse, no solo a nivel de cantidad de personas (de comunidad a millones de personas), sino también a nivel de transmisión de información.

Con un equipo, internet y las habilidades, es posible el acceso a la información. "El uso del internet se ha ido incrementando de manera desmesurada a finales de la década de los 80´s alcanzaba los 100,000 usuarios, llegando a los 5,000,000 en 1995 y a más 1.700 millones en el año 2010. (Uzelac, 2010) Este material de aprendizaje disponible en la red se puede obtener de los diferentes dispositivos y se le da el nombre de Cibercultura.

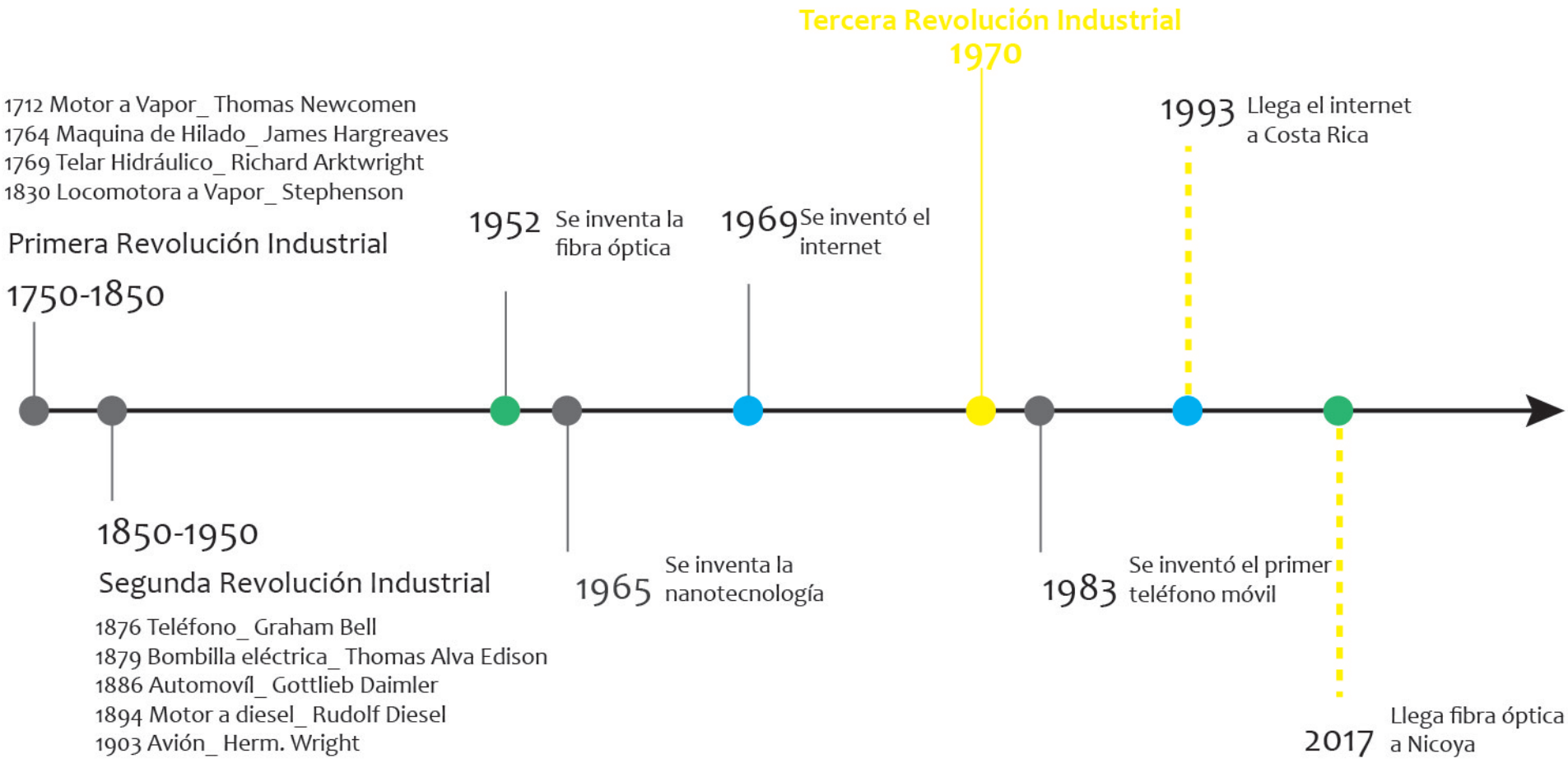
Haciendo una analogía, si tenemos un flujo constante de información y recursos, lo siguiente es enseñar a los habitantes a navegar en ella, una balsa sin remos se convierte en un riesgo para aquel que se aventura a navegar. Esto quiere decir que se debe enseñar a aprovechar los recursos disponibles y ser capaces de producir propios, como es el caso de recursos digitales.

La cultura como tal es: "el cultivo de la mente" es decir todo lo relativo con la creación, transmisión y recepción de determinados valores, y la tecnología se define como una técnica, un saber hacer, por lo que al hablar de cultura digital no se habla de una nueva cultura, si no del apoyo de las nuevas tecnologías de difusión para la adecuada interacción de los usuarios. (Montero, 2017)



En la línea del tiempo a continuación se marcan en primera instancia las revoluciones industriales anteriores, a partir de 1970 (Hirata, 2013) pasa a la Tercera Revolución industrial, siendo la fecha exacta y la existencia inclusive de una Cuarta Revolución discutida (Economipedia, 2015). Los eventos posteriores a nivel mundial se marcan por encima de la línea y a nivel costarricense por debajo de la línea. Además, a mismo evento, misma configuración de color, sirviendo de guía para medir el avance nacional comparado al mundial.

Se pone en manifiesto como eventos tales como la invención del internet en 1974 (La Vanguardia, 2014), llegan al país hasta 1993 (La Nación, 2008), representando un retraso en la implementación a nivel país y como esto genera una brecha con los países en que su implementación fue anterior. Esto retomando el tema de la relación de oportunidades y calidad de vida. Y aun más si de considera que en el país no ha sido uniforme el acceso, haciendo de ciertas comunidades más afectadas a nivel de desarrollo.



Esquema 9

HISTORIA DE LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



Tiempo que durarón en alcanzar 50 millones de usuarios

(Mckinsey, 2012)

En el esquema se muestra como diferentes medios de comunicación masiva han logrado alcanzar los 50 000 millones de usuarios. Si bien el aumento poblacional es una variable, cabe rescatar el exponencial avance en difusión y con ello la necesidad. Mientras que la radio duró 38 años; la televisión duró menos de la mitad del tiempo, 13 años; el internet apenas tres años y el Facebook un año. Con esto se demuestra la necesidad imperativa de los países de mantenerse acorde a los avances si quiere competir y adecuarse a la era en la que vive.

Esquema 10

Definiendo desarrollo como "Acción y efecto de desarrollar o desarrollarse" (RAE, 2018) o "como sinónimo de evolución y se refiere al proceso de cambio y crecimiento relacionado con una situación, individuo u objeto determinado" (conceptodefinición, 2018), por ende el desarrollo del distrito estudiado va a depender de la capacidad de los habitantes para desarrollarse, su desarrollo humano.

Desarrollo humano: se define como un progreso o mejoría en la calidad de vida de las personas, integrando sus aspectos sociales, económicos y políticos que al unirse suponen una evolución social. En primer lugar, dispone que las personas vean cubiertas sus necesidades básicas, luego las complementarias y todo esto dentro de un ambiente de respeto hacia los derechos humanos (conceptodefinición, 2018)



Esto a su vez esta ligado a la capacidad de cada persona de poder escoger su proyecto de vida (ocupación, familia, religión, etc) y a su vez la capacidad que tiene para generar riquezas y con ellas mejorar el bienestar.
Cuando se le realiza una encuesta a habitantes de Hatillo (dichos resultados se analizarán a cabalidad en el capítulo 2) y se les pregunta ¿Cómo percibe el desarrollo humano en el distrito? Más de la mitad de los encuestados responden con "regular", lo que demuestra la falta de capacidad de las facilidades del distrito para poder subsanar las necesidades del sus habitantes.

Además, se les preguntó ¿Qué aspecto podría mejorarlo en mayor manera? A esta opción se les dio la posibilidad de abarcar aspectos de mejora en espacios que ya existen o la ampliación de los mismos (escuelas, parques, vías pública, locales colerciales, etc), sin embargo, la respuesta de los pobladores resulto sorpresiva, al apoyar en más de 70% "centros de formación técnica y artes", siendo vital para la propuesta el reflejarse el apoyo de la comunidad. El ver que los pobladores entienden que la mejora en su calidad de vida esta ligada a la posiblidades que puedan acceder, y etas a travez de formación profesional o técnica.

más de 70% de los encuestados apoyan los "centros de formación técnica y artes"

05

PLANTEAMIENTO TERRITORIAL

CULTURA

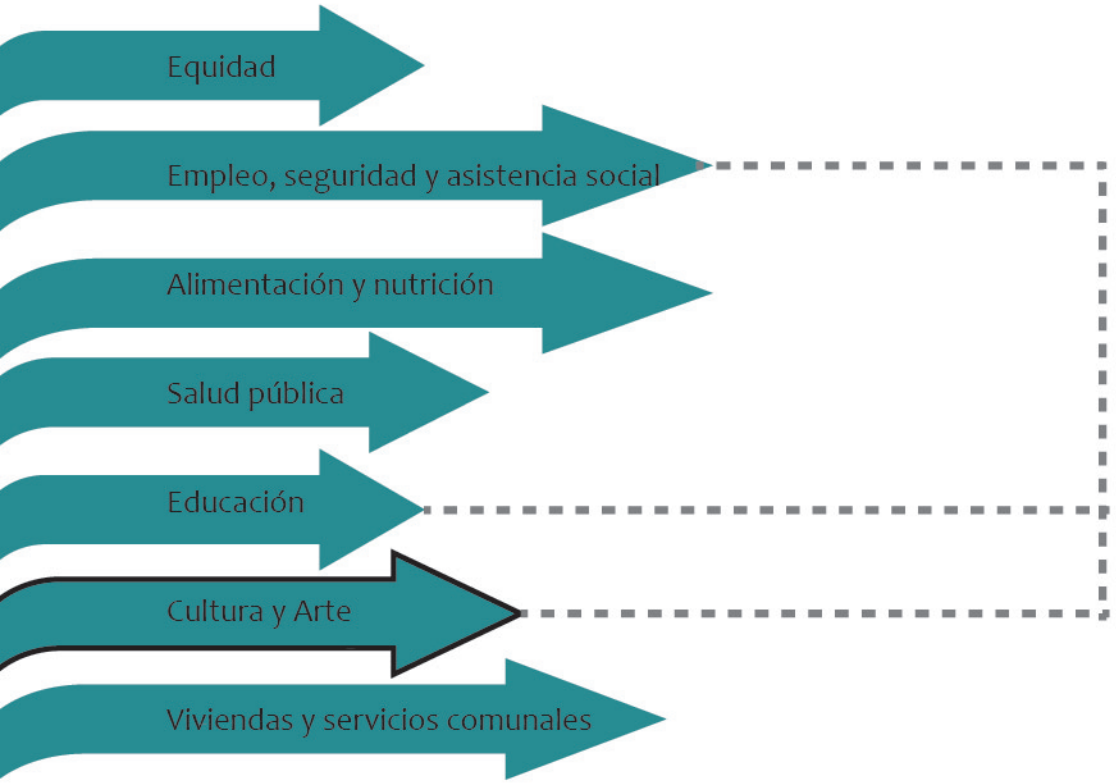
BRECHA DIGITAL

DESARROLLO

CALIDAD DE VIDA

Según la OMS, la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto que está influido por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno. (Ecured, 2018)

Esta se ve afectada por diferentes indicadores, que pueden variar según diferentes autores, basándose en tres precondiciones: equidad, seguridad y sostenibilidad, se plantean ocho indicadores:



La propuesta estará enfocada en el indicador de "cultura y arte", sin embargo, esta enlaza otros como Educación y Empleo. El fin de la propuesta es que por medio de un espacio arquitectónico poder integrar los tres indicadores antes mencionados y con ellos promover la mejora en la calidad de vida de los habitantes de Hatillo.

Al darles más oportunidades de empleo, por medio de la formación técnica y educativa, la brecha de opciones de amplia permitiendo la inclusión en campos más especializados y acordes con la realidad global en cuanto a demanda laboral.

Pero más allá de solo beneficios económicos y de movilidad social, también permite un espacio para la expresión cultural, para cultivarse y recrearse, además de un centro que busque crear apropiación a los Hatillenses, y porque no, empoderamiento para perseguir una mejor calidad de vida.

Se plantean las "Sociedades del Conocimiento", poniendo el conocimiento como vehículo del desarrollo de los países, universalizándolo y haciéndolo accesible para así desdibujar las brechas sociales. Poniendo al siglo XXI como el tiempo de la tercera revolución industrial, pero esta desde las nuevas tecnologías, cambio en el paradigma, poniendo el conocimiento como pilar en el desarrollo y las transformaciones sociales. La igualdad de oportunidades solo alcanzable con educación de calidad.

Al hacer hincapié en las nuevas tecnologías, y en el conocimiento como pilar del desarrollo. Da validez al aborde de la propuesta. Dándole énfasis al cambio revolucionaria que conlleva el siglo XXI, uno en donde la necesidad de cambiar las ideas preconcebidas de cultura y tecnología se yuxtaponen y evolucionan, pero estos siendo los medios para alcanzar las transformaciones sociales que tanto necesitamos.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
14 de Noviembre del 2005
París, Francia.



Figura 25

Se plantea el cómo los Sistemas Tecnológicos han cambiado por completo la vida misma en todos los aspectos: laboral, educativo, pasatiempos, gobernanza. Cambian las reglas en cuanto al conocimiento colectivo y como eso determina el control, quien tiene acceso a las fuentes de poder es aquella que tiene el saber. Pero al mismo tiempo no ha sabido acompasarse a la era, hay un desarrollo tecnológico que ha dado un salto desde 1975, pero al día de hoy sigue presentando un subdesarrollo social, ampliando así la brecha de poder y oportunidades.

Remarcando el cambio tecnológico sufrido pone en evidencia la necesidad de unirse o ser atropellados por él, enlazando el conocimiento con el poder. Al generar conocimiento, los empoderamos a su vez, pero no cualquier conocimiento, uno que les de las herramientas para defenderse del mundo globalizado en que vivimos.



Figura 26

Manuel Castell
25 de Febrero de 1995.

Constitución Política de Costa Rica
Art 50, 56, 67, 77-81, 86,
Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
El trabajo como derecho y obligación con la sociedad. Y el Estado como procurador de que todos tengas, además de velar por la preparación técnica y cultural de los trabajadores

Ley 7440_Ley de espectáculos públicos, materiales audiovisuales e impresos
Art. 1, 2, 3, 16, 24
Rige la actividad que el Estado debe ejercer para proteger a la sociedad, particularmente a los menores de edad en cuanto a la familia y el acceso a los espectáculos públicos, a los materiales audiovisuales e impresos. Se entenderá por espectáculo público toda función, representación, transmisión o captación pública que congregue, en cualquier lugar, a personas para presenciarlas o escucharla.

Ley 7600_ Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad
Art 105, 106, 121, 122, 124-138, 141-146, 162, 163, 180-182
El Estado debe garantizar la igualdad de oportunidades para personas con discapacidad en ambientes como: salud, educación, trabajo, vida familiar, recreación, deportes, cultura y todos los demás ambientes establecidos.
Esa ley por medio del reglamento establecerá un conjunto mínimo de requisitos que deberá cumplir los espacios de carácter público y/o privado para facilitar el acceso y comunicación de las personas con discapacidad.

Ley No 8647_ Ley de Hidrantes
Art. 1,4-6, 10, 11, 13, 21, 22.
El desarrollador deberá acatar todas las disposiciones y recomendaciones técnicas que emita el ente administrador y operador del sistema de acueducto, así como el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica para la colocación y funcionamiento de los hidrantes en su desarrollo.

Ley de Descentralización
Tiene como propósito el proceso de transferencia de competencias y recursos a las municipalidades, para contribuir con la modernización del Estado costarricense, acercar a las prestaciónes de servicios públicos a los ciudadanos mediante una gestión eficiente, eficaz y transparente, así como mejorar la gobernabilidad democrática y la fiscalización social de la gestión pública.

Ley No 5395_ Ley General de Salud
Art. 1-3, 7, 267 275, 286, 288, 289, 294, 323, 325, 341, 349
Su propósito es garantizar la salud de la población, siendo el órgano designado por el Estado para velar por ella. En la Ley se categorizan obligaciones según el tipo de inmueble y se dan pautas generales, las edificaciones deben pasar por la institución para conseguir el permiso de construcción, por ende deben de cumplir los artículos mencionados para atender las disposiciones.

SETENA_Secretaría Técnica Nacional de Ambiente
Art. 1, 2, 3, 16, 24
Deberá presentar el formulario D1, donde indican si el proyecto deberá realizar Estudio de impacto ambiental o Plan de gestión ambiental.

Ley No 7554_ Ley Orgánica de Ambiente
Art. 1, 2, 5, 6, 12, 14, 17-23, 29-31, 50-52, 57-62 y 87.
La ley se enfoca en la protección del ambiente creando inclusive la Secretaría Técnica Nacional Ambiental como órgano desconcentración máxima del Ministerio del Ambiente y Energía, encargado de velar por el impacto ambiental dentro de los procesos productivos, haciendo así que la obtención de permisos de construcción por esta entidad sea de carácter obligatorio. La ley hace hincapié en los diferentes recursos como agua, suelo, aire, etc. Contemplando aspectos como el trato de aguas negras, alcantarillado público, contaminación atmosférica, entre otros.

Ley No 8228_ Ley del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica
Art. 1, 4, 5, 10, 13-27 y 41.
Se crea a nivel de Ley el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica y se estipula el reglamento que regirá. Se fija la importancia del ente a nivel nacional, rigiendo así el uso de materiales en los inmuebles, abastecimiento de agua, pero tal vez uno dentro los aspectos que envuelve más la propuesta es Plan Básico para prevenir y atender situaciones específicas de emergencia, dicho Plan debe ser aprobado por la institución y es vital para la concesión de permisos de construcción.

REGLAMENTOS DE DESARROLLO URBANO DEL CANTÓN DE SAN JOSÉ

(...) Es el conjunto de normas urbanísticas de aplicación y de acatamiento obligatorio tanto para la administración como para los administrados. En él están contenidas todas las disposiciones atinentes a la regulación de la actividad urbanística del Cantón de San José, referentes a la red de vías públicas, organización de tránsito, edificabilidad, zonificación o clasificación del uso de suelo, regulación de zonas y espacios públicos, publicidad exterior, operación en uso del suelo (regulación de actividades), control de calidad ambiental, paisaje y ornato urbanos. (Municipalidad de San José, 2005)

Retiros laterales: Se rigen los establecidos por el Reglamento de Construcciones. Que en este caso estipulan tres metros para la apertura de ventanas, en contraposición con lo recomendado por el MEP de seis metros cuando es ventanearía corrida. Estas distancias buscan permitir la ventilación e iluminación natural.



Retiro posterior : Para establecer estos retiros se debe cumplir con las normas vigentes sobre ventilación e iluminación natural, áreas y dimensiones mínimas, establecidas por el Reglamento de Construcciones, Ley General de Salud u otras normativas sectoriales (Municipalidad de San José, 2005)

Retiro Frontal: corresponde a espacio de antejardín, por lo que implica restricción para construir, aunque sigue siendo parte de la propiedad privada. Se fija en el Mapa de retiros del PDU, sin embargo, al estar frente a Vía Nacional, esta la fija el Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Al menos un terció debe mantenerse como área verde, en el resto se permiten la construcción de parqueos, casetas de seguridad, trasformadores, colectores de basura (Municipalidad de San José, 2005)

ZAVC → ZSICG

Zona de Áreas Verdes y Comunales

Zona de Servicios Institucionales, Comunales y Gubernamentales

El terreno propuesta se encuentra en la categoría de “Zona de Áreas Verdes y Comunales”, actualmente pertenece a la Corte Suprema de Justicia. Al ser de una “institución”, este lote brinda la posibilidad de solicitar un cambio en el uso de suelo, para esto se hace un estudio de las cercanías y debido a la vocación de los lotes circundantes se cambia la categoría, después de conversar con personeros de la Municipalidad de San José dan viabilidad al cambio de suelo a “Zona de Servicios Institucionales, Comunales y Gubernamentales (ZSICG)”. Siendo esto compatible con la viabilidad del proyecto.

Debido al cambio de uso de suelo, se analizará desde la categoría ZSICG.

Esta categoría comprende usos institucionales en áreas como educación, sanitarios, servicios de protección y afines, salones comunales y otros. Por lo que el proyecto entraría dentro de la categoría “educación” siendo viable para la municipalidad de San José.

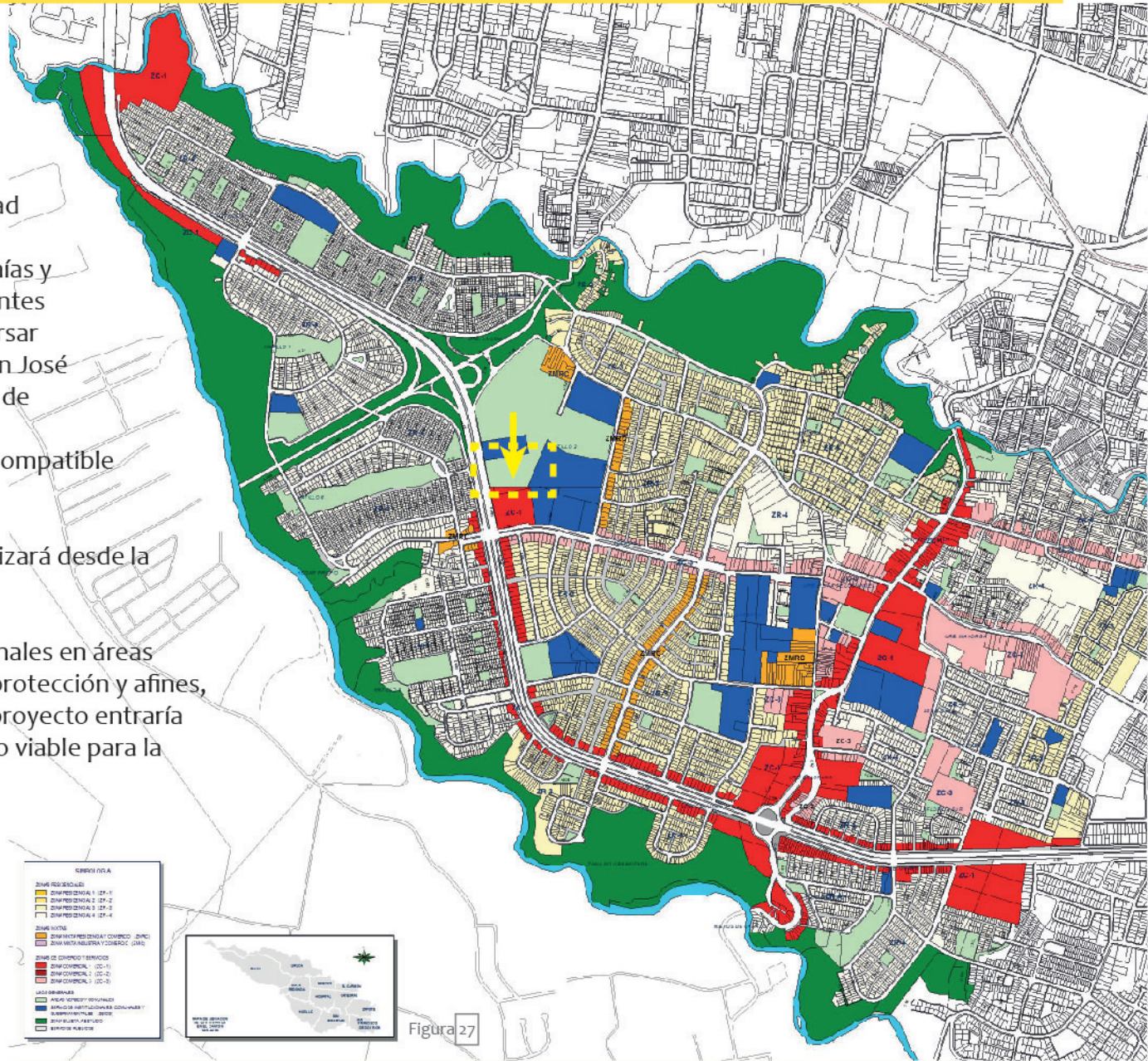


Figura 27

Los caminos públicos se dividen en Red Vial Cantonal y Red Vial Nacional, al la propuesta ubicarse sobra la Ruta 39, Vía primaria (interconectan las principales carreteras nacionales, se les dicen también troncales, y sirve de enlace para aeropuertos zonas de industrias y zonas de importancia a nivel nacional), por ende la competencia en cuanto a retiros corresponde al MOPT.

La arborización y mobiliario debe respetar el 1,20 libre de paso. La alineación de los mismo debe ser en el mismo lado de la acera, especialmente en la zona verde o su equivalencia de 50cm desde el cordón de caño.

La arborización debe cumplir con el programa de "Arborización Urbana", a cargo de la sección de Parques de la MSJ, en donde se recopilan las especies nativas a fomentar.

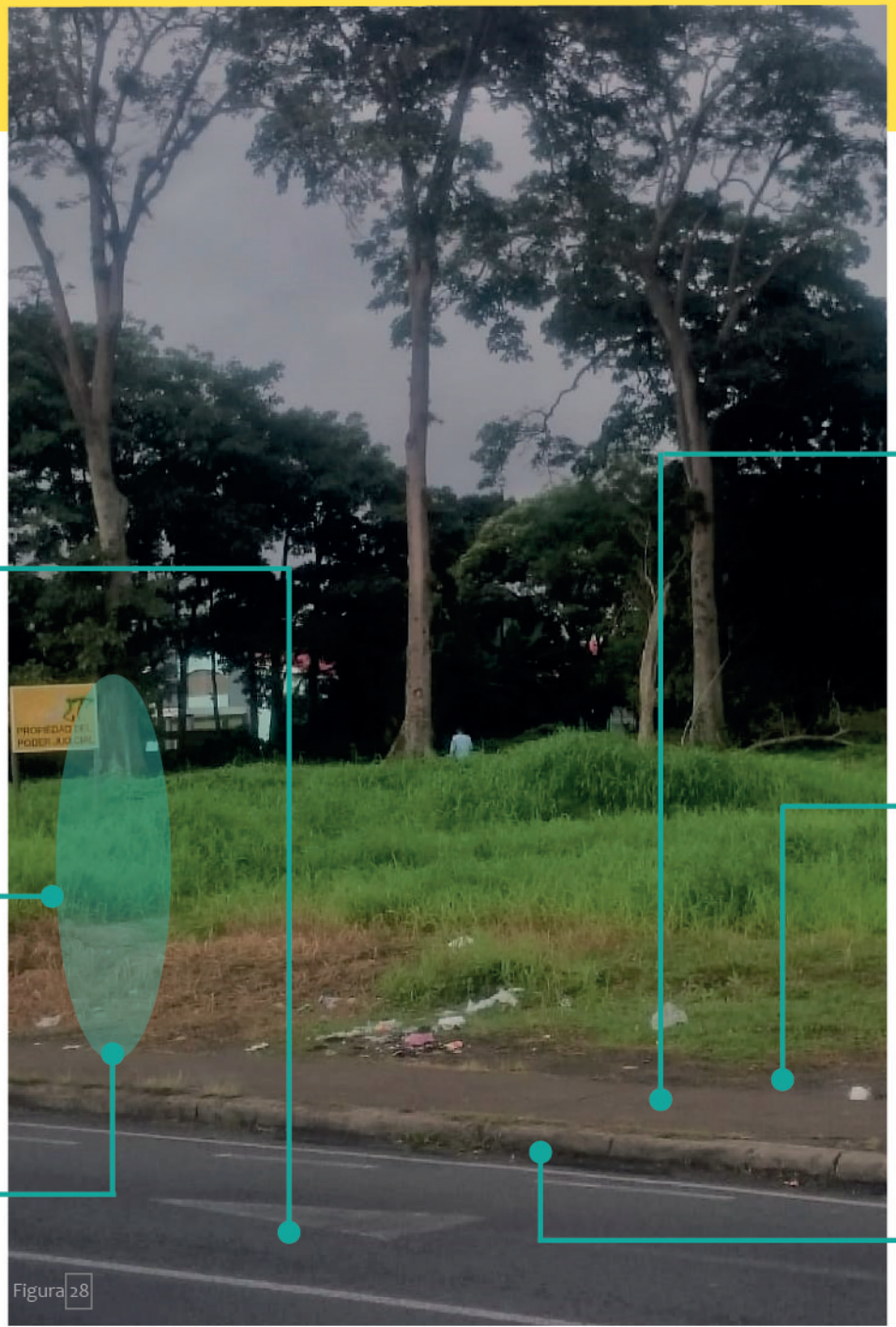


Figura 28

Las aceras deben ser en concreto, chorreado o prefabricado, con un acabado antideslizante. Además de tener una pendiente transversal no mayor a 3% ni menor del 2%, la pendiente longitudinal será paralela a la calzada. Se conserverá la acera existente ya que se encuentra en buen estado.

Se debe disponer de rampas para el acceso de personas con discapacidad, con pendiente máxima de 10%, en concreto y con barandilla a 90cm. tanto la acera como la rampa deben medir 1.20m de ancho

Para los accesos vehículares se debe salvar la distancia con rampas en la franja verde de hasta 50cm de ancho, las rampas que se generán a los lados deberán tener una pendiente máxima de 30%. El propietario no podrá modificar el cordon de caño o la acera con rampas del acceso al público.

Esquema 12

Parqueos

El número depende del tipo de actividad y su ubicación, en el caso del proyecto este no tiene una categoría dentro de las mencionadas, por ende de hará un promedio de las aplicables:

- Prescolar-primaria: 1 cada 100m2.
- Secundaria: 1 cada 100m2.
- Universidades: 1 cada 30m2.
- Espectáculos Públicos: 1 cada 30m2.

Para este cálculo no se toma en cuenta: sanitarios, casetas de control, pasillos, y áreas verdes, escaleras, ascensores, vestíbulos, y el área misma de parqueo.

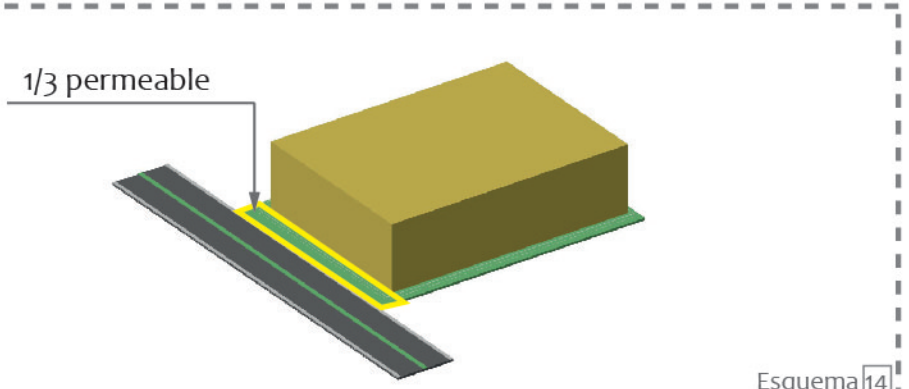
Para estacionamiento frontales al inmueble, la línea de construcción debe retirarse 5.50m de la línea de propiedad. Se permite un máximo de dos tercios (2/3) del frente del lote, manteniendo el resto como zona verde.



Esquema 13

Cobertura

Se deja a criterio del desarrollador y de su profesional responsable, el porcentaje de cobertura del lote, siempre y cuando se cumpla con las normas de retiro del PDU y la normativa vigente sobre ventilación e iluminación natural y las áreas y dimensiones mínimas. Un tercio del área del antejardín, debe mantener una superficie permeable. (Municipalidad de San José, 2005)



Esquema 14

Aportes finales

(...)Los reglamentos del PR o PDU, norman lo relativo a la zonificación de uso del suelo, urbanización, construcción, uso del espacio público y paisaje, entre otros temas, basando sus regulaciones en la legislación vigente y su jurisprudencia, y por disposición legal, tales preceptos son de acatamiento obligatorio para todas las personas tanto físicas como jurídicas, privadas y públicas. (Municipalidad de San José, 2005)

La dimensión cultural reconoce que la cultura es inherente al ser humano, y por tanto, facilitar su ejercicio y desarrollo es un deber institucional y un derecho fundamental. La cultura es dinámica y se construye colectivamente desde las diversidades, con creatividad y en los espacios públicos, generando, de este modo y continuamente, patrimonio y memoria urbana. (Municipalidad de San José, 2005)

La propuesta municipal para fomentar el desarrollo cultural parte de los retos y desafíos que plantea la ciudad como proyecto colectivo e inserta en un mundo globalizado; ésta se orienta a la inclusión de las diversidades en el espacio público, a promocionar el acceso equitativo a la cultura y el conocimiento, a fortalecer el vínculo entre educación, cultura y entorno urbano, a rescatar y poner en valor la memoria y el patrimonio del cantón para la ciudadanía, a mejorar la calidad de las producciones culturales de la institución, a generar procesos innovadores y colaborativos para ser una ciudad más competitiva y emprendedora, mejorando los procesos de comunicación entre la sociedad civil, los ámbitos privados y públicos y la Municipalidad. (Municipalidad de San José, 2005)

REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIONES

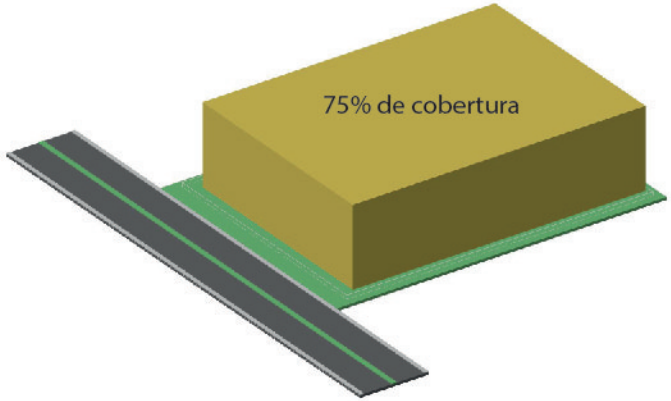
Fijar las normas para la planificación, diseño y construcción de edificaciones y obras de infraestructura urbana, en lo relativo a la arquitectura e ingenierías. Lo anterior con la finalidad de garantizar en edificaciones y otras obras, solidez, estabilidad, seguridad, salubridad, iluminación y ventilación adecuadas. (Reglamento de Construcciones, 2018)

Capítulo I Ámbito de aplicación_ Art 1-2
Define el alcance del reglamento y su obligación en acatamiento sin perjuicio de los planes reguladores de los cantones específicos. En el caso particular, de "Reglamentos de desarrollo urbano del cantón de san José", fijando las normas en planificación, diseño y construcción en lo relativo a arquitectura e ingenierías.

Capítulo IV Disposiciones sobre seguridad humana y protección contra incendios _ Art 23-73
Establece el Cuerpo de Bomberos como de acatamiento obligatorio, así como su clasificación y a partir de eso sus parámetros, medios de egreso y limites de recorrido, puertas, hidrantes, extintores, materiales, barandas, etc. Todas estas disposiciones se ampliarán en el apartado de "Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios 2013".

Capítulo VI Normativas urbanísticas
Art 82. Alineamiento Vías Nacionales: Hace referencia al alineamiento en Vías Nacionales, en el caso del proyecto este se ubica frente a la Ruta Nacional 39, por lo que el alineamiento le corresponde al MOPT.

Art 95. Cobertura: Indica que dicha disposición le corresponde al Plan regulador, que en este caso es el de la Municipalidad de San José. Y que en el caso de que no existiera se aplica 75% de cobertura.



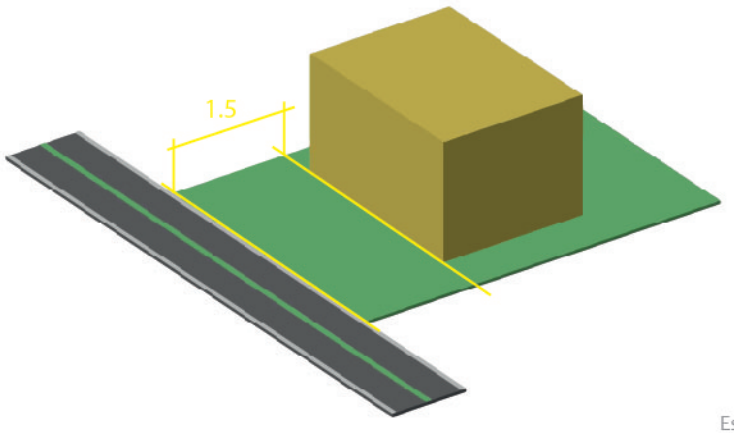
Esquema 15

Art 96. Antejardín frente a calle pública: Se refiere a un antejardín obligatorio de dos metros en caso de que no hubiera una estipulación, pero que este está dado por la Municipalidad de San José y el MOPT al ser vía nacional.

Art 97. Retiros mínimos: Aplican los del Plan Regulador de San José.

Art 98. Retiros entre 2 o más edificaciones: Aplica la normativa del Cuerpo de Bomberos, sin embargo, para edificaciones en el mismo predio, la separación entre los mismos debe tener una relación de ¼ de la altura de la edificación menor, pero no menor a 3,00m ni superior a 10,00m.

Art 99. Alturas de edificación: Esta no debe exceder la relación 1.5 veces de ancho de la calle que tiene enfrente.
"La Municipalidad respectiva, puede autorizar hasta 1,5 veces la distancia entre la línea de construcción de la propiedad en la acera opuesta y la línea propuesta de fachada de la edificación del proyecto; así, cuanto mayor sea el retiro del alineamiento de la construcción proyectada, mayor debe ser también la altura permitida" (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, 2018)
Lo que significa que la altura de la propuesta arquitectónica puede crecer en medida que se retire de la línea de propiedad.



Esquema 16

Capítulo VII Disposiciones para edificaciones
Art 104. Altura de piso a cielo: Esta no deber ser menor a 2.40m.

Art 97. Materiales de construcción: Estos deben cumplir con el Cuerpo de Bomberos y CSCR.

Art 106. Iluminación: Habla del correcto uso de la iluminación natural y artificial garantizando la funcionalidad. En el caso del proyecto se debe considerar los espacios como los salones con computadoras, en los que es necesario regular la iluminación natural y depender en mayor medida de la artificial.

Art 108. Ventilación: Se debe asegurar la adecuada renovación de aire. En los espacios como "baños, escaleras, vestíbulos, pasillos, áreas de lavandería, cocinas, bodegas y garajes, la ventilación puede ser natural o artificial" (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, 2018)

Art 110. Aceras: Debe cumplir con Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, N° 7600 y disposiciones de la Municipalidad de San José en el caso particular de la propuesta. Además de los cortes en la acera no interrumpir el paso de los peatones, abarcando el condón verde y como su construcción y mantenimiento están a cargo del propietario.

Art 118. Tratamiento de Aguas Residuales: Estas deben ser tratadas en alcantarillado sanitario, tanque séptico o sistema de tratamiento Reglamento de Aprobación de Sistemas de Tratamientos de Aguas Residuales, Decreto Ejecutivo N°39887-S-MINAE.
En el caso de la propuesta, sus aguas residuales se vertieran al alcantarillado sanitario de la Gran Área Metropolitana, sus caudales se deberán corroborar con Acueductos y Alcantarillados para que ellos determinen si se debe complementar con planta de tratamiento u otro sistema.

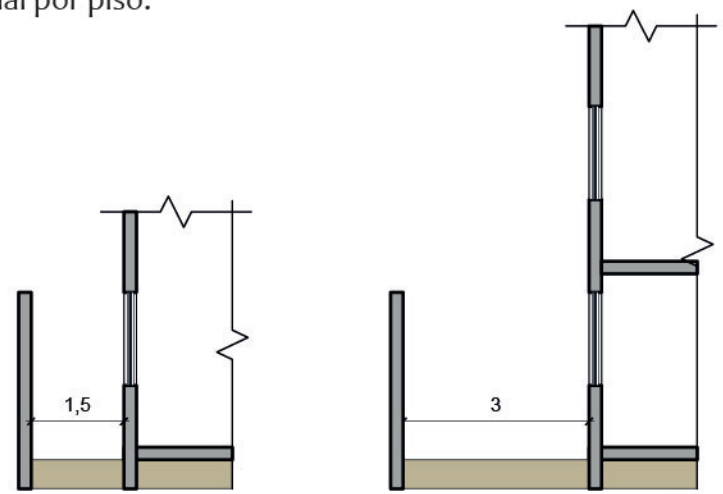
Art 120. Servicios Sanitarios: La cantidad, medidas y parámetros debe cumplir con el Código de instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones. Sin olvidar la Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, Ley N°7600. Para la propuesta arquitectónica se analizarán dichos códigos para definir el número de piezas sanitarias.

Art 123. Vallas o verjas: Solo se permite un metro de altura en valla sólida en la línea del antejardín o propiedad, sobre esa altura se permiten verjas con una visibilidad de 80%. En la propuesta se analizará la posibilidad de un espacio sin vallas o verjas para permitir la libre circulación peatonal.

Art 124. Construcciones permitidas en antejardín: Se permite la caseta de seguridad, basureros y estacionamientos, por los que estos elementos de dispondrán en dicho espacio.

Art 127. Ventanas a colindancia: se estipula separaciones de colindancia como:

- 1 piso: con tapia la separación no debe ser menor a 1.50m.
- 2 pisos: con tapia la separación no debe ser menor a 3.00m.
- En el caso de más pisos se deberá retirar un metro adicional por piso.



Esquema 17

Art 129. Patios de Luz:

Piezas habitables

Altura	Ancho mínimo	Área mínima
Hasta 3,50 m.....	.....1,50 m	.....3,00 m²
Hasta 5,50 m.....	.....2,00 m	.....5,00 m²
Hasta 8,00 m.....	.....2,50 m	.....7,00 m²
Hasta 11,00 m...	.....3,00 m	.....9,00 m²
Hasta 14,00 m...	.....3,50 m	..... 11,00 m²

Piezas no habitables

Altura	Ancho mínimo	Área mínima
Hasta 3,50 m.....	.....1,50 m	.....2,50 m²
Hasta 5,50 m.....	.....1,80 m	.....3,50 m²
Hasta 8,00 m.....	.....2,10 m	.....4,50 m²
Hasta 11,00 m...	.....2,40 m	.....6,00 m²
Hasta 14,00 m...	.....2,70 m	.....8,00 m²

(Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, 2018)

Art 130. Vestíbulos y áreas de dispersión: Se fijan medidas como 2.40x3.00m mínimo de vestíbulo y para salas de espectáculos de debe calcular en una relación de 0.15m2 por concurrente.

Art 131-133. Ascensores: Se estipulan medidas mínimas que cumplan con la capacidad del inmueble y la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, Ley N° 7600 y su Reglamento. Dichos elementos se determinarán según la propuesta arquitectónica y su capacidad, en la cual debe respetar el evacuar a 12% de sus ocupantes en cinco minutos.

Art 134-136. Ductos de basura: Para edificaciones de más de tres se debe contemplar ductos de basura, en el caso de la propuesta no se ha contemplado tres niveles. Pero si fuera el caso este debe medir como mínimo 30x30m. Y se puede disponer de un solo ducto que conecte con espacio de acopio de materiales. El espacio de acopio de calcula en razón de 0.1kg por persona por día (en el rango de institucional).

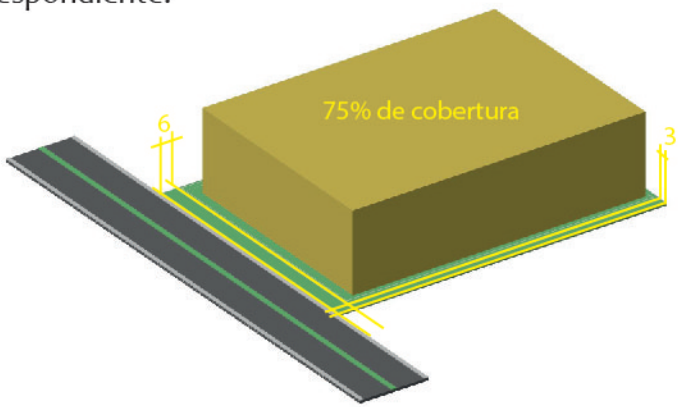
Capítulo XII Sitios de reunión pública

Art 208-211: Normativa aplicable como Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, N° 7600 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N° 26831-MP, la Ley del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, clasificación, capacidad, estos parámetros se definirán con el apartado del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.
Se toma en cuenta la categoría de Sitios de reunión pública por el auditorio, como "Sala de espectáculo"

Art 212. Retiros: Estos se establecen según la capacidad resumida a continuación.

1. Hasta 250 ocupantes: cumplir con el capítulo VII.
2. 251-500: Retiro frontal de 6 metros y lateral de 3 metros.
3. 501-750: Retiro frontal de 6 metros y lateral de 3 metros.
4. Superior a 751: Retiro frontal de 6 metros, lateral de 3 metros y posterior de 3 metros.

La capacidad se determinará en el capítulo de la propuesta arquitectónica y a partir de esta se fijará en retiro correspondiente.



Esquema 18

Art 213. Frente mínimo: Estos se establecen según la capacidad resumida a continuación.

1. Hasta 500 ocupantes: debe tener como mínimo 9 metros.
2. 501-750: debe tener un frente de 12 metros.
3. 701: debe tener un frente de 16 metros.

La capacidad se determinará en el capítulo de la propuesta arquitectónica y a partir de esta se fijará el frente mínimo correspondiente.

Art 214-216: El volumen se calculará en razón de 2,5 m3 por espectador, no siendo menor la altura de 3 metros. Las salidas y accesos deben dar a vía pública y los medios de egreso según las disposiciones del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica.

Art 218. Vestíbulo: Sus dimensiones responden a la razón de 0,15 m² por concurrente y deben comunicar con la vía pública o pasillos que den acceso a esta.



0.15m2
por concurrente

Art 221. Butacas y gradas: Para salas de espectáculos solo se permite el uso de butacas, estas con una dimensión de 50cm de ancho, con una distancia entre respaldos no menor de 85cm y con un espacio libre entre asientos de 40cm. La distancia de la butaca más cercana al escenario no debe ser menor de 7 metros. Las filas que desembocan a dos pasillos podrán tener un máximo de 14 butacas y 7 en caso de que desemboque a un pasillo. Este apartado se verá graficado en el capítulo 1.

Art 222. Galerías y balcones: Deben tener una baranda de 70cm. Si la diferencia de altura entre butacas excede los 50cm, se debe instalar una baranda en los pasillos y a lo largo de toda la fila de sillas.

Art 223. Pasillos interiores: Para asientos a ambos lados el pasillo deberá ser de 1.20 m mínimo y 0.90m en caso de ser asientos en un solo lado. La contrahuella máxima es de 17cm y si hubiera posibilidad de saldar la altura con rampa de pendiente no mayor a 10% se prefiere esta.
Para la propuesta arquitectónica se usaran peldaños de 17cm de huella sin superar los 51cm máximo de un grupo de peldaños, para saldar las alturas entre las butacas.

Art 225. Escaleras: Se deben cumplir con lo estipulado en el Cuerpo de Bomberos, la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, Ley N° 7600 y su Reglamento.

Art 228. Casetas: Para caseta de proyección, locución, grabación o similar, las medidas no pueden ser menores a 2,50 m de ancho, por 3,00 m de largo y 2,25 m de alto.

Capítulo XV Edificaciones para uso educativo_ Art 277-312
Estos artículos se amplían en el capítulo 1, además de incluir las valoraciones del MEP y las personales. En dicho capítulo se puede ver los artículos graficados para mayor comprensión.

Capítulo XVI Edificaciones de atención y enseñanza para personas adultas mayores o con discapacidad_Art 314.
El diseño y construcción de todas las edificaciones destinadas a la atención y enseñanza de personas adultas mayores o con discapacidad, deben cumplir con las medidas establecidas en la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, N° 7600 y su Reglamento Decreto Ejecutivo N° 26831-MP, Convención Interamericana Sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, Ley N°9394, así como el Manual de Normas para la Habilitación de Establecimientos que Brindan Atención en Centros para Personas con Discapacidad, Decreto Ejecutivo N°32831-S, y sus reformas o normativa que los sustituya. (Municipalidad de San José, 2005)

Capítulo XX Estacionamientos_ Art 341, 342, 349-352, 368, 376.
Se explican disposiciones como altura libre mínima de 2.25m y dimensiones de los espacios de parqueo de 2.60x5.5m. Además de los espacios mínimos calculándose a razón de:
1.Salas de espectáculos con un parqueo cada 20 butacas.
2.Educación Prescolar, Primer, Segundo y Tercer Ciclo, un parqueo por cada 100 m2, sin contar circulación y servicios sanitarios.
3.Educación Superior Privada, los parqueos deben cumplir un mínimo de 20% de su capacidad locativa (entiéndase por estudiantes, docentes y personal administrativo)

MANUAL DE DISPOSICIONES TÉCNICAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD HUMANA Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS_2013

El presente Manual de Disposiciones Técnicas del Cuerpo de Bomberos es una guía que establece los requerimientos básicos para la reducción del riesgo de incendio que debe cumplir toda edificación de modo tal que proporcione a los ocupantes una adecuada y razonable protección en caso de emergencia (...)

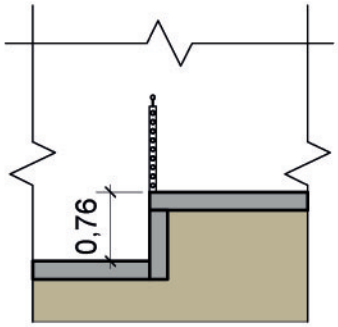
La actual versión se ha reestructurado con el objetivo de que sea un manual que facilite al usuario su comprensión por lo tanto se han incorporado tablas e imágenes que ilustran de una mejor manera los aspectos de seguridad. Adicionalmente en esta versión se han incluido disposiciones para un total de 18 ocupaciones. (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, 2013)

3.Requirimientos especiales

3.1. Medios de egreso

3.1.2.b. Salidas: las salidas deben tener una resistencia al fuego de 1 hora al ser menos o igual a tres pisos el inmueble. Debe tener la menor cantidad de abertura posibles, limitándose a los buques de las puertas, mismas que deberán ser cortafuego y el recorrido del pasillo debe ser continuo.

3.1.4. Barandas: para una diferencia de altura en entre un piso y otro mayor a 76cm, se debe colocar baranda.



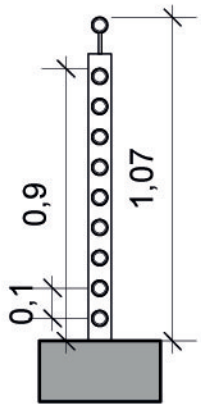
Esquema 19

3.1.5.e. Ancho mínimo de las puertas: las aberturas de las puertas deben ser como mínimo 90cm de ancho libre (el punto más angosto de la abertura de la puerta).

3.1.6.a. Criterios dimensionales: se fija mínimo en contrahuella como 10cm y máximo de 18cm, así como en huella con mínimo de 28cm. Además de una distancia máxima de tramo de 3.66m.

3.1.6.a. Detalles de las escaleras: se explica que todos las escaleras deben ser fijas, sus descansos en ninguna manera pueden tener menos ancho que el tramo que sirven. Se debe procurar la uniformidad dimensional, que si se da una variación en un peldaño que este no sea menor de 4.8mm.

3.1.6.a. Barandas y pasamanos: se deben poner barandas a cada lado de las rampas o escaleras. Los pasamanos deben estar a 90cm, entre el mismo y la pared debe haber un espacio libre de 5.7cm, deben a su vez terminar en postes o voltearse hacia la pared y tener un diámetro no menor de 3.2cm ni mayor a 5.1cm. La altura de las barandas no será mayor a 1.07cm y el espacio entre elemento no debe superar los 10cm.



Esquema 20

3.1.8.a. Generalidades: Se permite la presurización de escaleras.

3.1.8.d. Puentes y balcones: No debe tener un ancho mínimo de 1.10m y las puertas deben abrirse en dirección de salida.

3.1.10. Rampas: su ancho es determinado en razón de 8mm por persona en escalera y 5mm por persona en rampa. Los descansos deben tener el ancho mínimo del recorrido al que suple. Se proyecta un área de refugio por cada 200 ocupantes y sus dimensiones deben permitir un silla de ruedas de 76x122cm y no menor el ancho de 91cm.

3.1.14. Capacidad de los medios de egreso

3.1.14.b. Factor de carga de ocupantes: la carga de ocupantes responde a la división del área de piso y el factor de carga de ocupantes (en sitios de reunión pública este es el número de butacas, en el caso de la parte educacional la relación es 1.9m2 por personas, para talleres y laboratorios de 4.6m2 por persona)

3.1.14.e. Capacidad de egreso: responde a la carga de ocupantes antes mencionada.

3.1.15. Cantidad de medios de egreso

3.1.15.a. Generalidades: la cantidad de salidas responde a:

1.Carga de ocupantes mayor a 500, pero menor a 1000, no menos de 3 egresos.

2.Carga de ocupantes mayor a 1000, no menos de 4 egresos.

Los medios de egreso deben estar separados entre si a una distancia no menor a la longitud de la máxima dimensión diagonal del área servida.

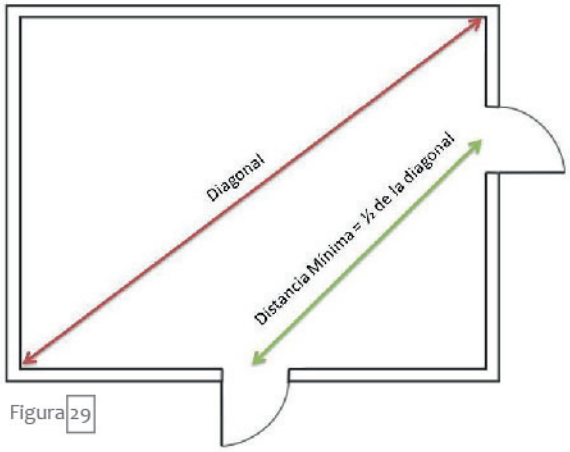


Figura 29

3.1.17 Mediación de las distancias de recorridos a las salidas

En el caso de la propuesta arquitectónica aplican los siguientes parámetros:

Recorrido común	Distancia de recorrido			
	Sin*	Con*	Sin*	Con*
Sitios de Reunión Pública <50 ocupantes	23	23	61	76
Educativo	23	30	45	61

* Rociadores

3.2.2.d. Atrios: se consienten siempre que las paredes del mismo tengan protección al fuego de una hora, el uso del vidrio y ventanas no accionables es permitido, pero deben tener rociadores automáticos.

3.3.-5. Iluminación, señalización, alarma contra incendios: se mostrará en las plantas de evacuación en el capítulo de la propuesta arquitectónica.

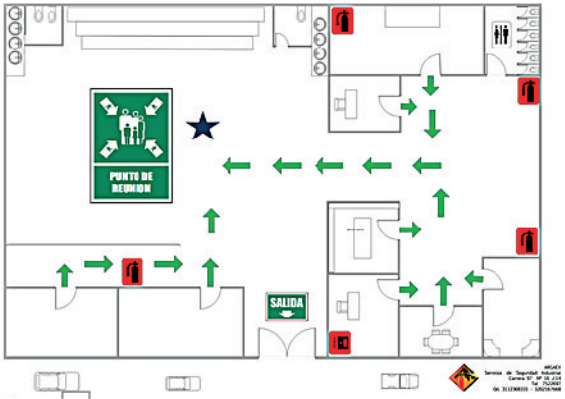


Figura 30

4.1. Sitios de reunión pública: Debe cumplirse con los lineamientos antes expuestos en los apartados 3.

4.5. Educativo

4.5.3.a. Medios de egreso: Los salones usados regularmente por estudiantes de kínder, prescolar y primer grado deben ubicarse en el nivel de descarga de la salida.

El ancho mínimo de los corredores no será menor a 1.20, sin embargo, se aplicarán los lineamientos de MEP en cuento a mínimo de pasillos.

Un mínimo de dos salidas por piso.

4.5.3.d. Disposiciones de los medios de egreso: aplica la tabla del apartado 3.1.17.

4.5.5-9. Extintores, señalización, iluminación: dichos elementos de mostraran en las plantas de evacuación en el capítulo de la propuesta arquitectónica.

REGLAMENTO DE LA LEY 7600 IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El presente reglamento de la Ley 7600 Sobre la Igualdad de Opor- tunidades para las personas con Discapacidad, del 29 de mayo de 1996, establece normas y procedimientos de obligatoria observan- cia para todas las instituciones públicas, privadas y gobiernos lo- cales, quienes serán responsables de garantizar a las personas con discapacidad el ejercicio de sus derechos y deberes en igualdad de oportunidades. Las disposiciones que el mismo contiene se basan en los principios de equiparación de oportunidades, accesibilidad, participación y de no discriminación expresados en la Ley. (Costa Rica, leyes, decretos, 2004)

Artículo 1. Objeto: Hace constar que el reglamento establece normas obligatorias para instituciones públicas y privadas que garanticen la igualdad de oportunidades para toda la población. Siendo inherente en la propuesta arquitectónica la accesibilidad de oportunidades para todos los usuarios.

Artículo 104-106: Se habla de la fijación de principios obligatorios para construcciones nuevas, remodelaciones, etc. Además de premisas en simbología de acceso. Todos estos parámetros que se reflejaran en elementos como: estacionamientos, rampas, barandas, entre otros.

Artículo 114 y 140. Puertas: Las puertas y aberturas deben tener como mínimo 90cm libre más 45cm adyacente a la puerta del lado opuesto de las bisagras (misma estipulación que dicta el MEP, se expondrá en el capítulo 1), aparte de un elemento metálico de 30cm en la parte más baja, especialmente en las de vidrio, con el fin de evitar accidentes por golpes de accionarla. Además, que espacios confinados como baños la puerta abrirá hacía afuera y la agarradera debe ser de barra o aldaba, esto se verá aplicado en el diseño de los baños y en las puertas de toda la propuesta arquitectónica.

Artículo 115-116. Ventanas: El antepecho de la ventana con orientación hacia afuera se fija máximo a 82.5cm, pero esto difiere con el del MEP, que como se verá en el capítulo 1, recomienda 110cm. Por lo que se aplicará lo estípulado por el Reglamento de Construcciones.

Artículo 117-119. Cuarto de baño: Se deberá dejar un espacio de maniobra libre de 1.5m, piezas sanitarias como lavatorios deberán estar a 85cm y objetos como interruptores a 90cm. Estas disposiciones se reflejarán en el diseño de los servicios sanitarios.

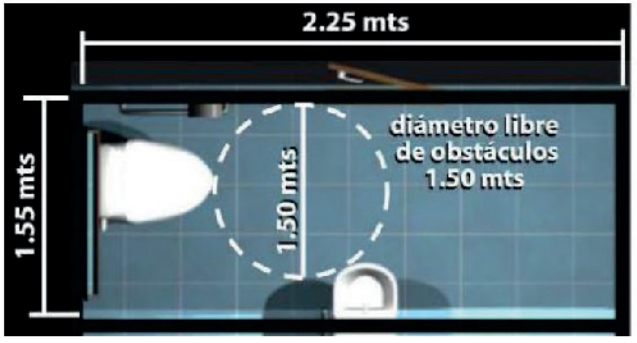


Figura 31

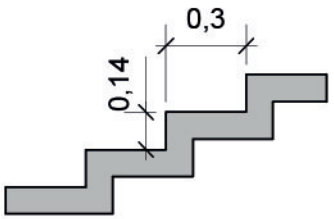
Artículo 123-124. Los desniveles se deberán saldar con escaleras y rampas, estas últimas su pendiente máxima dependerá de su longitud:

- 10 al 12 % en tramos menores a 3m.
- 8 al 10 % en tramos de 3 a 10m.
- 6 al 8% en tramos mayores a 10m.

Artículo 125-126. Características de las aceras: Las aceras deberán ser mínimo de 1.20m y si se presenta un desnivel deberá ser saldado por una rampa con pendiente máxima de 10% en material antiderrapante.
A pesar de que se respetarán las aceras existentes laterales a la Ruta Nacional 39, el artículo se refiere a cortes que se podrían llegar a realizar en caso de una interrupción por un acceso vehicular y aceras internas de proyecto.

Artículo 133. Pasamanos: Se deben continuar 45cm al inicio y al final de la escalera. Esto complementado con lo que estipula el Reglamento de construcciones y el Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios determinan los parámetros que se tomarán para el diseño de los pasamanos de la propuesta. Además de tener Braille grabado el piso al que se está accesando.

Artículo 134-136. Escaleras: Las huellas se determinan en 30cm y las contrahuellas en 14cm, generando una discrepancia entre Reglamento de construcciones y el Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios. Se fijan medidas diferentes para las contrahuellas, por lo que se determina que la escalera principal del proyecto seguirá los lineamientos del Reglamento de construcciones. Los materiales deben ser antiderrapantes y con contrastes para facilitar la visualización.



Esquema 21

Artículo 138. Barandas de seguridad: Para desniveles mayores a 45cm se deberán colocar barandas de seguridad a 90, 60 y 10cm. Difiriendo con lo estipulado por bomberos en el artículo 3.1.4 que fija la altura mínima en 76cm como necesaria de la inclusión de la baranda. Se valorará según sea el caso cual altura mínima se considerará. Siendo inamovible que a partir de 76cm se incluirá una baranda.

Artículo 141. Pasillos: Los pasillos de uso común deberán ser de 1.20m de ancho mínimo y 90cm los interiores. El MEP estípula 2.40m en pasillos comunes para centros educativos (como se verá en el capítulo 1), por lo que se aplicarán ese mínimo que a su vez cumple con el presente reglamento.

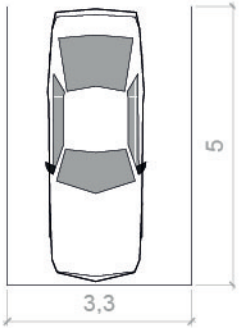
Artículo 143-144. Servicios Sanitarios: Al menos un cubículo deberá tener medidas mínima de 1.55x2.25m, el inodoro deberá estar recargado en la pared del fondo, la puerta deberá ser de 90cm y abrir hacía afuera, el lavatorio se instalará a una altura máxima de 80cm y debe contar con agarraderas.

Artículo 150. Entradas a edificio: Al menos uno de los accesos a los edificios debe estar a nivel o su diferencia debe ser saldada por una rampa. Dicho artículo se aplicará en el acceso principal a la propuesta arquitectónica.

Artículo 151. Características de los ascensores: La puerta deberá ser de 90cm, con interiores mínimos de 1.10mx1.40m. Se colocará un ascensor que cumpla con las medidas mínima y de la capacidad necesaria para cumplir también el Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios.

Artículo 154-155. Estacionamientos reservados: 5% de los espacios de estacionamientos deben destinarse a vehículos conducidos por personas con discapacidad, deberán estar debidamente identificados y sus medidas mínimas de 3.30mx5.00m

Esquema 22





Ministerio de Cultura y Juventud | Parque La Libertad | CETAV Centro de Tecnología y Artes Visuales

Figura 32

Figura 33

32 hectáreas de uso industrial

→ Renovación urbana

→ Parque la Libertad



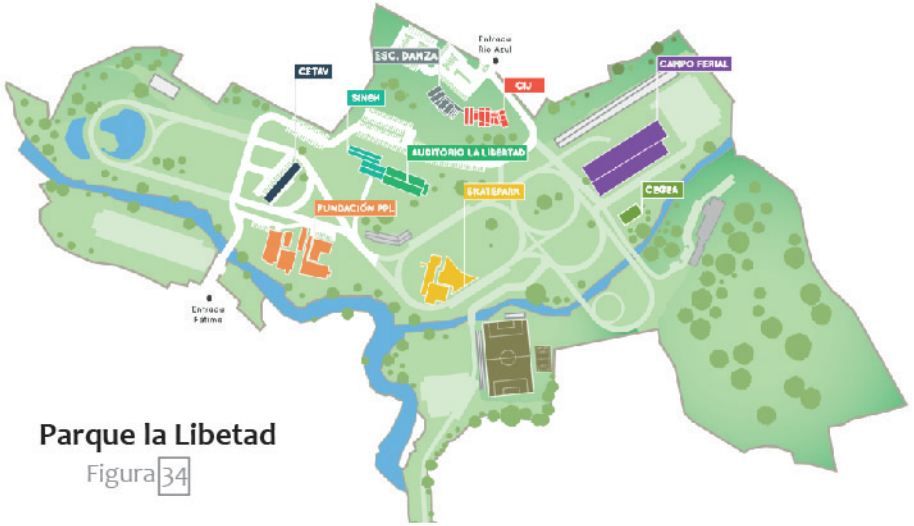
Costa Rica



San José

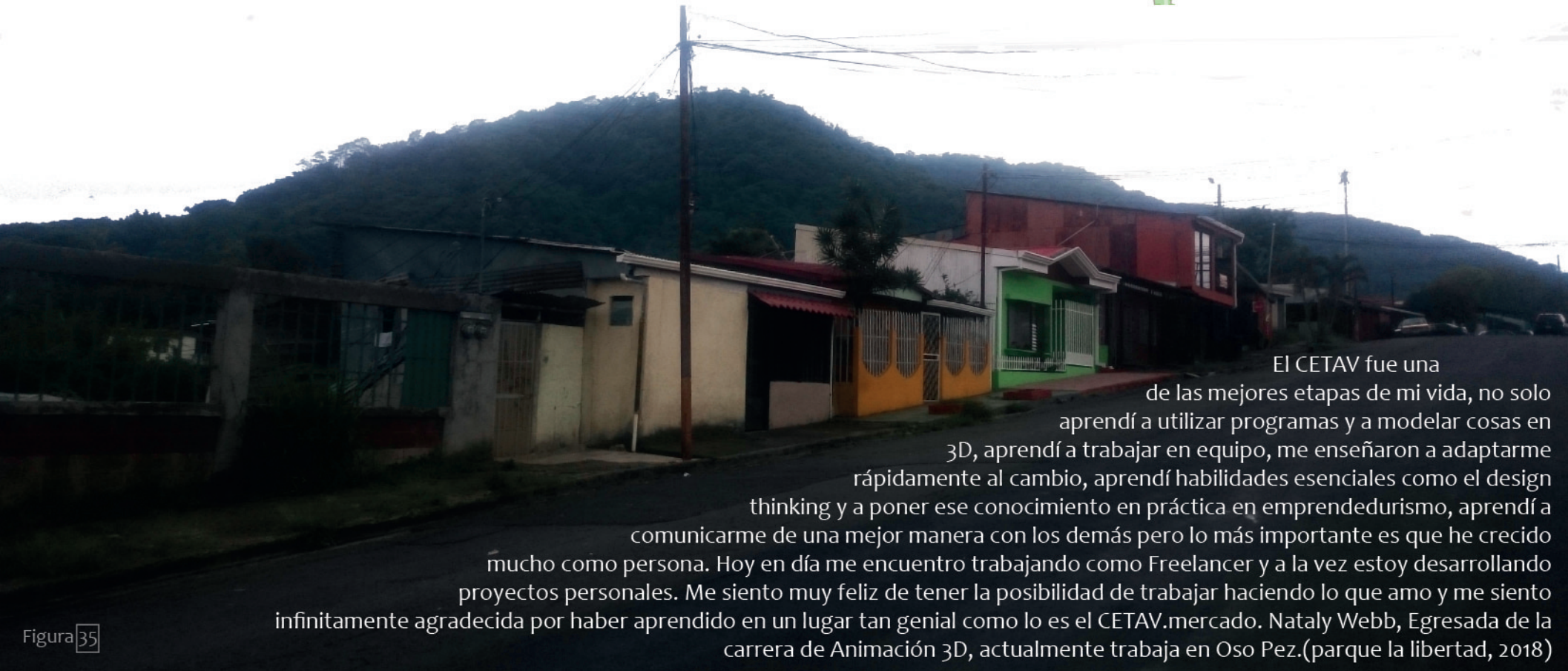


Desamparados



Parque la Libetad

Figura 34



El CETAV fue una de las mejores etapas de mi vida, no solo aprendí a utilizar programas y a modelar cosas en 3D, aprendí a trabajar en equipo, me enseñaron a adaptarme rápidamente al cambio, aprendí habilidades esenciales como el design thinking y a poner ese conocimiento en práctica en emprendedurismo, aprendí a comunicarme de una mejor manera con los demás pero lo más importante es que he crecido mucho como persona. Hoy en día me encuentro trabajando como Freelancer y a la vez estoy desarrollando proyectos personales. Me siento muy feliz de tener la posibilidad de trabajar haciendo lo que amo y me siento infinitamente agradecida por haber aprendido en un lugar tan genial como lo es el CETAV.mercado. Nataly Webb, Egresada de la carrera de Animación 3D, actualmente trabaja en Oso Pez.(parque la libertad, 2018)

Figura 35

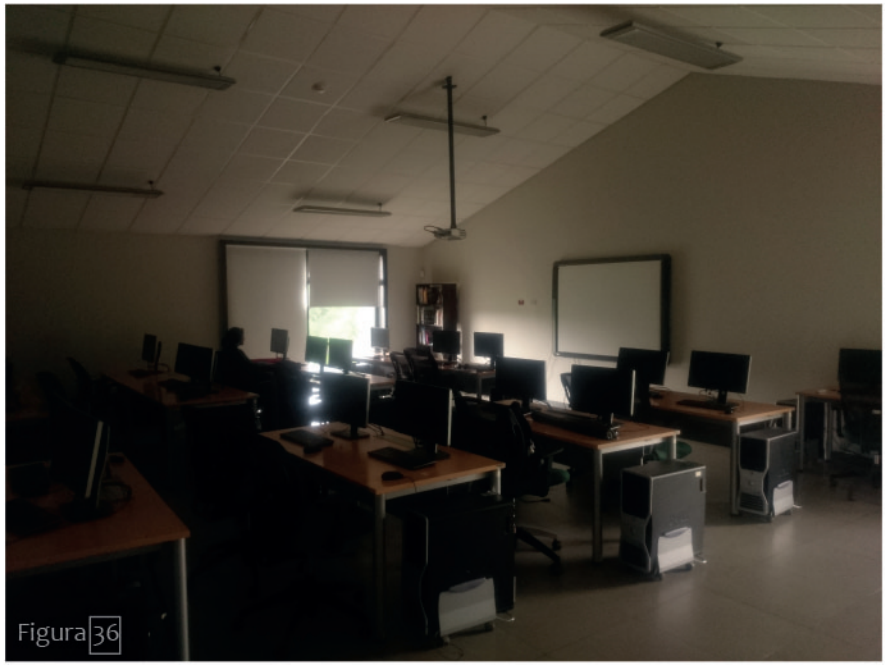


Figura 36

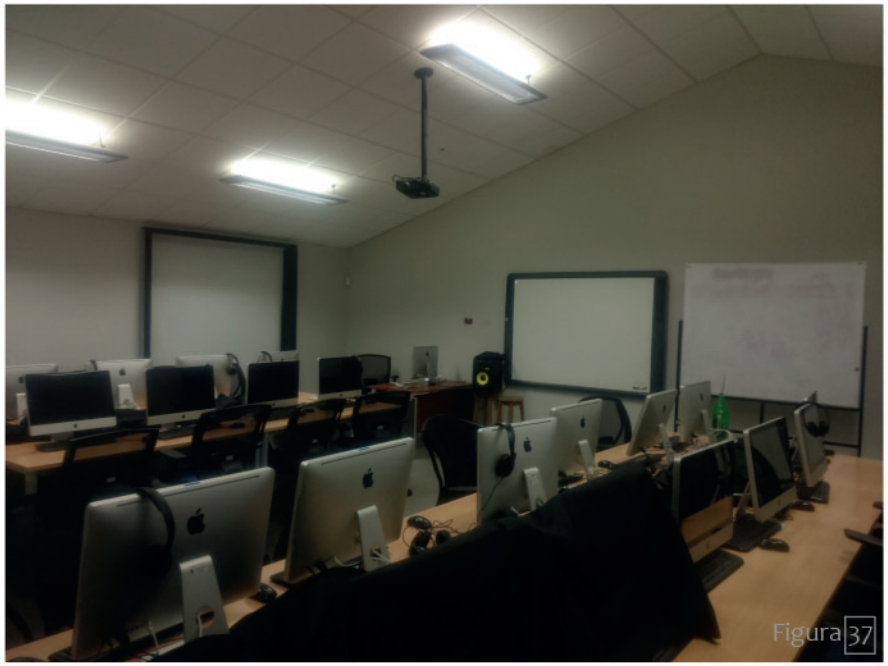
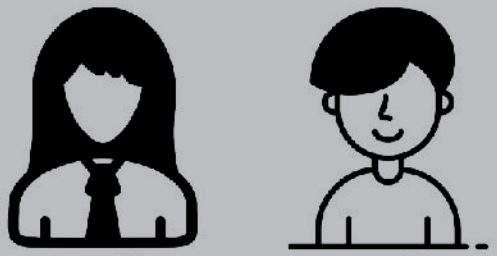


Figura 37



50%

50%

Porcentaje de reprecentantes por género en Graduación 2017

(parque la libertad, 2018)

El Centro de Tecnología y Artes Visuales (CETAV), es un programa del Ministerio de Cultura y Juventud (MCJ), que se lleva a cabo en el Parque La Libertad.

Un proyecto de inclusión social para la innovación, que busca fomentar el desarrollo humano y la formación de personas jóvenes a partir de opciones de especialización técnica alineadas con las demandas del mercado. (parque la libertad, 2018)

De su primera generación de egresados (2013) el 53,2% cuenta con empleo fijo, el 19,1% labora como freelance, el 8,5% se encuentra estudiando, el 12,8% está sin trabajo y el 3,5% montaron su propia empresa. (Revista dele Foco, 2015)



Inserción laboral



Emprendimientos propios

Figura 38

Diseño de ambientes y personajes
Storyboard
Modelado y UV mapping sólido y orgánico
Retopología para animación
Rigging Corporal y Facial de Personajes
Animación de Personajes
Iluminación, Shading y Texturizado
Compositing
Edición de Imagen: Photoshop e Ilustrador
Animación 3D: Maya, Blender, Mudbox
Compositing: Blender y After Effects

Animación Digital

Comprensión sólida de usabilidad, diseño centrado el usuario
Standard HTML/XHTML y CSS
Código HTML semántico, con especial sentido en accesibilidad
CSS con uso de transiciones y animaciones
Experiencia con sistemas de cuadrículas
Experiencia en diseño responsivo
Scss/Sass
Experiencia general en JavaScript, escribiendo código desde cero

Diseño y Desarrollo Web

Edición de video
Edición y mezcla de sonido
Motion graphics
Composición digital
Chroma Key
Rostocopías
Corrección de color
Exportación
Masterización
Adobe Premier
Final Cut Pro

Edición y Posproducción Digital de Imagen y Sonido

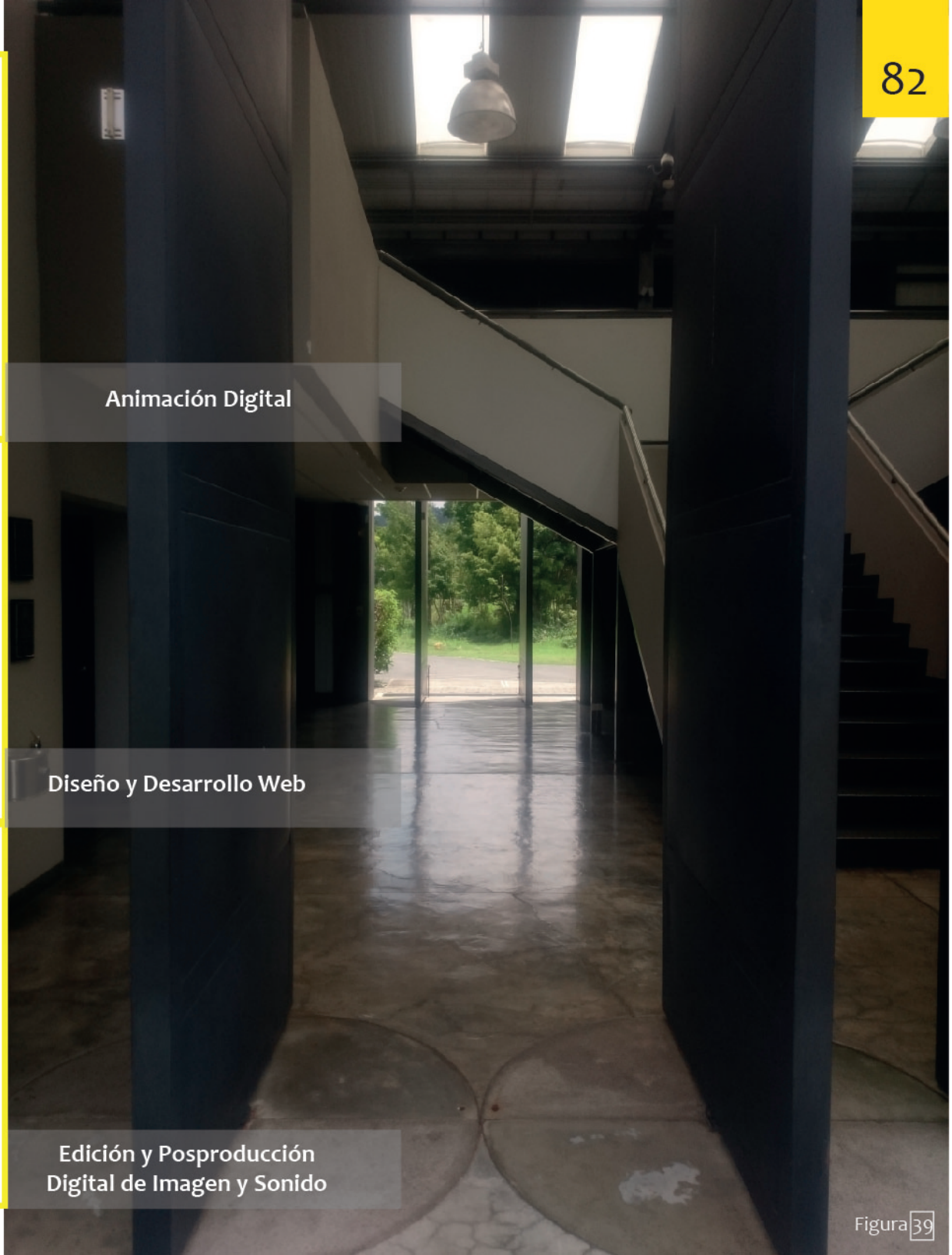


Figura 39



Figura 40

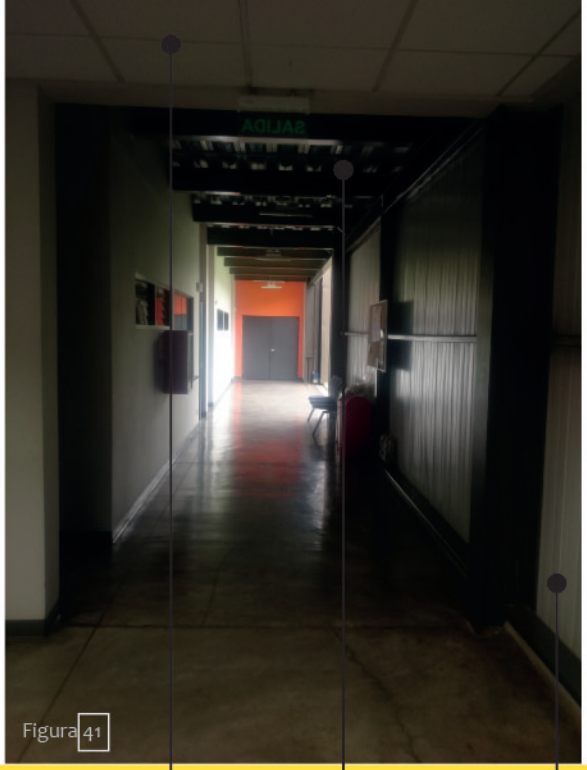


Figura 41



Figura 42

MATERIALES

Concreto lujado

metaldeck expuesto

Concreto acabado en pintura

cielo suspendido mineral

Cerramiento metálico expuesto

Pedestales de concreto

Estructura metálica

Losa de concreto



Figura 43

Cubierta metálica

Marquetería de aluminio y vidrio color natural

Estructura metálica expuesta



Figura 44



Figura 45

Después de reunirse con la directora del CETAV, Laura Pacheco, ella aporta recomendaciones ya sea de problemas que han solucionado o que están pendientes, con respecto al inmueble y su funcionamiento:

- Las tuberías deben ir entubadas, especialmente las que queden externas al edifico, han tenido problemas de roedores dañando los cables.
- La planta eléctrica debe poder soportar todos los equipos de computación en pleno funcionamiento.
- Se debe prever los nidos de aves en canoas.
- Las aulas deben tener la posibilidad de regular la entrada de luz natural.
- Se debe velar por una excelente velocidad de internet en las aulas.
- No se previó la necesidad de un auditorio para las conferencias, ni sala de dibujo.

Tras analizar el edificio y como este se interrelaciona con los usuarios, se realizan unas valoraciones personales de aspectos a mejorar o a rescatar:

- Los tragaluces si bien permiten la entrada de luz, los de cubierta y por ende paredes externas no tienen aislantes, por lo que dejan traspasar el calor.
- Los materiales expuestos brindan al edificio de genuinidad y limpieza a la hora de trabajarlos.
- Cumple con la reglamentación vigente, desde la indicada por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica (con sistemas contra incendios, señalizaciones, etc) hasta la Ley 7600 de Igualdad de oportunidades (ascensor y con acceso por medio de rampas).
- Por el tamaño de las aperturas de acceso, la lluvia se introduce al inmueble.
- Cuenta con parqueo de bicicletas, lo que motiva una movilidad más saludable.
- Las aulas son de capacidad de 15 computadoras, pero si se hicieran particiones móviles se permitirían grupos de 30 en conferencias especializadas.

APORTES DEL CASO



Figura 46

(Echeverría, 2016) afirma: “este responde a la pregunta ¿Cómo se hará la investigación? ¿Qué técnicas utilizaré en el proceso? ¿Con que recursos se contará?” (pág 123) Se expondrán entonces las variables, indicadores e instrumentos que se usarán para obtener la información.

Diseño de investigación
No experimental

Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (Hernández, Baptista, & Fernández, 2010, pág. 185)

Estudio Transversal

Recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede (Hernández, Baptista, & Fernández, 2010, pág. 187)

Tipo de investigación
Mixto

Se prefiere por sobre la elección entre cualitativo y cuantitativo, aprovechando así la obtención de satos por ambos métodos y comparándolos con la triangulación de datos.

Chen (2006) y Johnson et al (2006): “Los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativos y cualitativos en solo estudio con el fin de obtener una ´fotografía´ más completa del fenómeno. Estos pueden ser conjuntados de tal manera que aproximen cuantitativo y cualitativo, converjan sus estructuras y procedimientos originales (forma pura de la investigación mixta). Alternativamente estos métodos pueden ser adaptados y lidiar con los costos del estudio (forma modificada de la investigación mixta)” (Hernández, Baptista, & Fernández, 2010, pág. 546)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

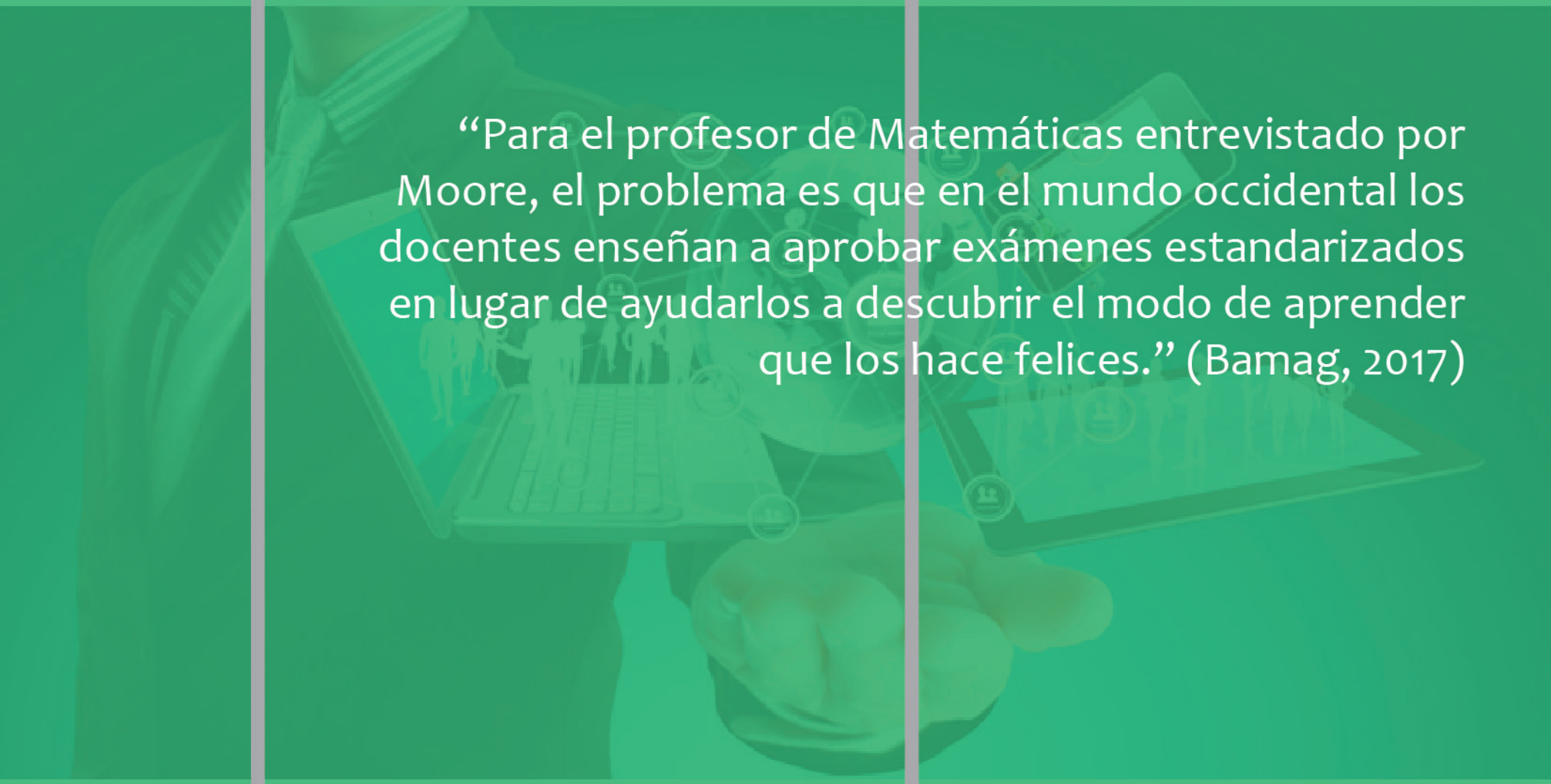
VARIABLES

INSTRUMENTOS

Identificar las necesidades espaciales en cuanto a la inclusión de herramientas para la generación de competencias en los nuevos	Analizar las características físico – espaciales de Hatillo.	Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del Centro para el Desarrollo de las Artes y Tecnologías en Hatillo.
1	2	
Caso de referencia nacional. Dimensiones físicas, requerimientos, mobiliario, instalaciones electromecánicas, respuesta climática, relación con el plan maestro, satisfacción de los usuarios. **Requerimientos técnicos** Dimensiones físicas, requerimientos, mobiliario, instalaciones electromecánicas, usuarios de los espacios a implementar en la propuesta.	**Características Hatillo** Ubicación, limitaciones, datos demográficos, uso de suelo, análisis climático, vegetación, instituciones, Ciudad Deportiva, problemática, transporte, límites, FODA, tipología, materiales.	**Propuesta** Desarrollo conceptual, criterios de diseño, volumetría, zonificación, diagramas, programa arquitectónico, vistas, secciones, plantas de distribución, análisis de espacios.
• Entrevistas a directivos del CETAV • Entrevista a estudiantes • Entrevista a diseñadores del inmueble • Observación • Investigación virtual • Levantamiento fotográfico	• Análisis bibliográfico físico. • Entrevista a vecinos del distrito • Observación • Investigación virtual • Levantamiento fotográfico • Recorrido del área de estudio	• Análisis bibliográfico físico. • Criterios de diseño • Observación • Investigación virtual • Creatividad
Parámetros de diseño	Información de la zona	Propuesta Arquitectónica

Objetivo General: Desarrollar una propuesta arquitectónica que cuente con las condiciones necesarias para mejorar las necesidades de adaptación a los nuevos paradigmas laborales y tecnológicos en la zona de Hatillo.

Esquema 23



“Para el profesor de Matemáticas entrevistado por Moore, el problema es que en el mundo occidental los docentes enseñan a aprobar exámenes estandarizados en lugar de ayudarlos a descubrir el modo de aprender que los hace felices.” (Bamag, 2017)

Figura 47

CAP 01

Identificar las necesidades espaciales en cuanto a la inclusión de herramientas para la generación de competencias en los nuevos paradigmas laborales y tecnológicos.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

COMPENDIO DE NORMAS, EDIFICOS PARA LA EDUCACIÓN

El Ministerio de Educación Publica es el ente encargado de regir lo pertinente a la educación costarricense, incluyendo la infraestructura, esto por intermedio de la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE). En el siguiente capítulo se explorarán los diferentes requerimientos técnicos, empezando por el "Compendio de Normas, Edificios para la Educación", siendo estas las normas nacionales para la creación de infraestructura educativa.

Estos se plantean como "paradigmas actuales", siendo estos los estipulados por el máximo ente rector a nivel nacional. Posteriormente se analizarán las escuelas finlandesas como modelo de los "nuevos paradigmas". Todo esto con el fin de implementar en la propuesta los parámetros que permitan una mejor calidad en la educación.

mep
Ministerio de Educación Pública

MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

TELS.: ☎ 2221-4808 / 2221-4842 TELEFAX: 2221-3873

COMPENDIO DE NORMAS Y RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN (DIEE-MEP).

Compilación y análisis:

Ing. Kenneth Sevilla A.	Departamento de Investigación y Desarrollo
Arq. Jorge Sanabria G.	Departamento de Investigación y Desarrollo
Arq. Mario Shedden H.	Departamento de Investigación y Desarrollo

Revisión y complementos:

Arq. Marvin Camacho V.	Departamento de Proyectos.
Arq. Gecvanni Rodríguez A.	Departamento de Proyectos.
Arq. Melissa Barrantes V.	Departamento de Contrataciones.
Lic. Rebeca Araya P.	Departamento de Contrataciones.
Arq. Eduardo Camacho V.	Departamento de Ejecución y Control.

Julio de 2010.

Figura 48

Área de lote

El área del lote dependerá del programa arquitectónico y el tipo de enseñanza. En este último ítem se calculan mínimo según ciclo, siendo 10m2 para alumnos de I y II ciclo, 15m2 para alumnos de III y IV ciclo; para educación superior, diversificada y especial, se deberá consultar con el Ministerio de Educación Pública (Ministerio de Educación Pública, 2010)



10m² por cada estudiante

I y II Ciclo



15m² por cada estudiante

III y IV Ciclo



m² Consultar con el MEP

Universitario y Parauniversitario

Esquema 24

Superficie libre

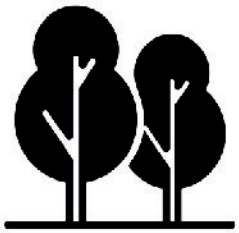
Las superficies libres mínima se calculan en función a 4m2 por estudiante, estos a su vez dividiéndose en Zonas verdes (2.25m2, zona enzacatada o pavimentada) y Zonas verdes (1.75m2, se deben contemplar para jardines). En edificios de alta densidad podrá ser suplida por espacios internos que brinden la función de esparcimiento y recreación (Ministerio de Educación Pública, 2010).



4m² por cada estudiante

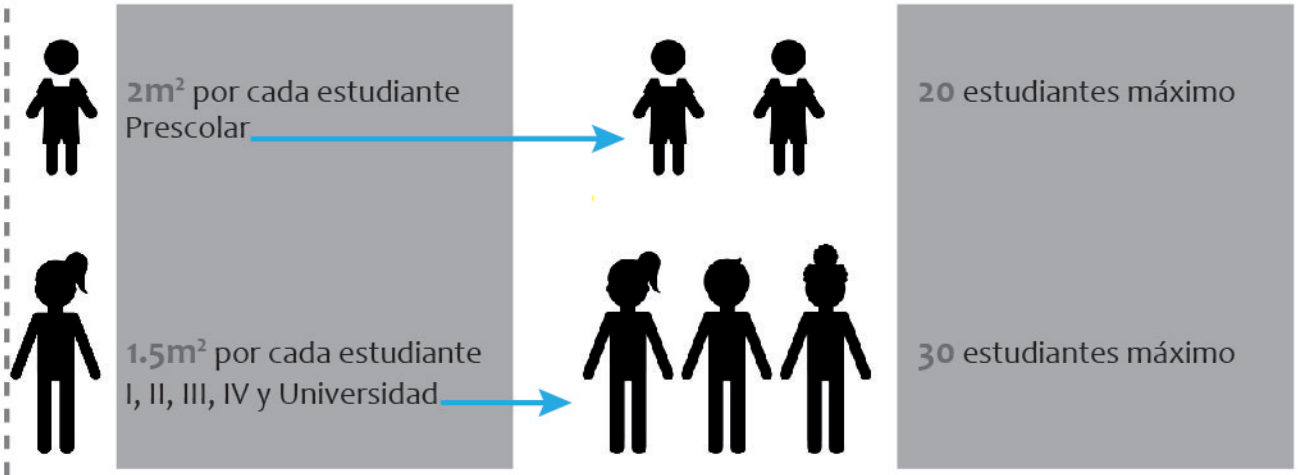


2.25m² por cada estudiante
Juegos infantiles

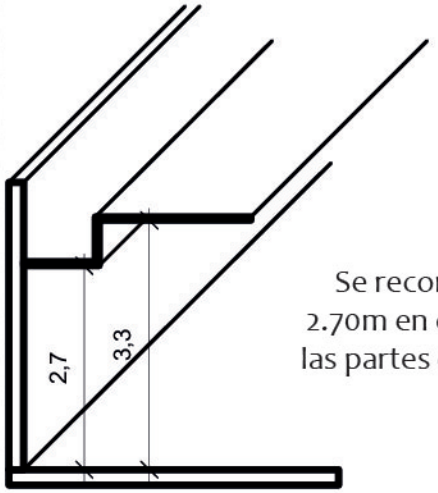


1.75m² por cada estudiante
Áreas verdes

Esquema 25



Esquema 26

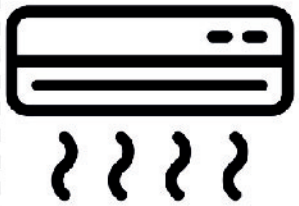


Se recomiendan alturas de 2.70m en cenefas y 3.30m en las partes centrales (mínimo)

Esquema 27



Se priorizará la iluminación y ventilación natural preferiblemente del norte.



Para espacios audiovisuales o computo se permite iluminación y ventilación artificial.

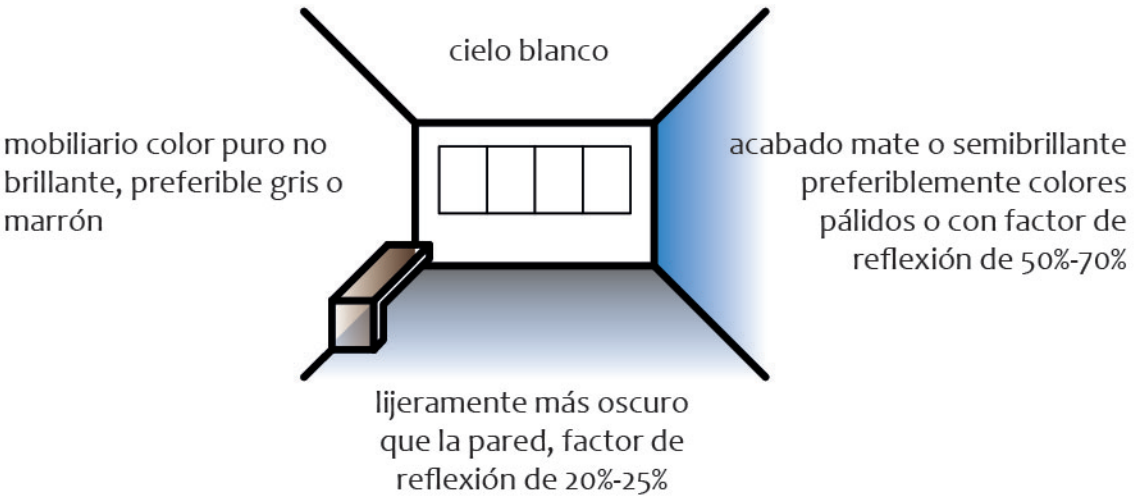
Esquema 28

Salas de clases

Se dan una serie de recomendaciones según el ciclo: Prescolar, máximo 20 alumnos por aula, con espacio interno según la relación de 2m por estudiante; I-IV Ciclo se toma en función de 1.5m2 por estudiante; Centros de educación superior se calcula 2m2 por alumno; Centros de enseñanza técnica deberá ser consultado directamente al MEP. También se regula la cantidad de alumnos, siendo 20 para prescolar y 30 para los demás ciclos recreación (Ministerio de Educación Pública, 2010).

La altura de los cielos en la práctica se aconseja de mínimo 2.70cm en la cenefa y 3.30cm en la parte central. La luz solar y la ventilación cruzada serán prioridad, con excepción de las aulas de audiovisuales o computo en que se permite la aplicación menos rigurosa y su sustitución por medios artificiales (Ministerio de Educación Pública, 2010).

Los cielos deben ser en color blanco mate o con factor de reflexión de 75%. Las paredes y pisos previniendo el deslumbramiento se recomiendan colores pálidos con un factor de reflexión de 50-70%, paredes con acabado mate o semibrillante. Mobiliario con factor de 20.40% con acabado color gris o marrones claros (Ministerio de Educación Pública, 2010). Se adjunta tabla de materiales y su factor de reflexión.



Esquema 29

Color	Factor de Reflexión	Material	Factor de Reflexión
Blanco	.70 - .85	Mortero claro	.35 - .55
Gris claro	.40 - .50	Mortero oscuro	.20 - .30
Gris oscuro	.10 - .20	Hormigón claro	.30 - .50
Negro	.03 - .07	Hormigón oscuro	.15 - .25
Crema	.50 - .75	Arenisca clara	.30 - .40
Amarillo claro	.50 - .75	Arenisca oscura	.15 - .25
Marrón claro	.30 - .40	Ladrillo claro	.30 - .40
Marrón oscuro	.10 - .20	Ladrillo oscuro	.15 - .25
Rosado	.45 - .55	Mármol blanco	.60 - .70
Rojo claro	.30 - .50	Granito	.15 - .25
Rojo oscuro	.10 - .25	Madera clara	.30 - .50
Verde claro	.45 - .65	Madera oscura	.10 - .25
Verde oscuro	.10 - .20	Aluminio mate	.55 - .60
Azul claro	.40 - .55	Aluminio brillante	.80 - .85
Azul oscuro	.05 -.15	Acero pulido	.55 - .65

Factor de Reflexión

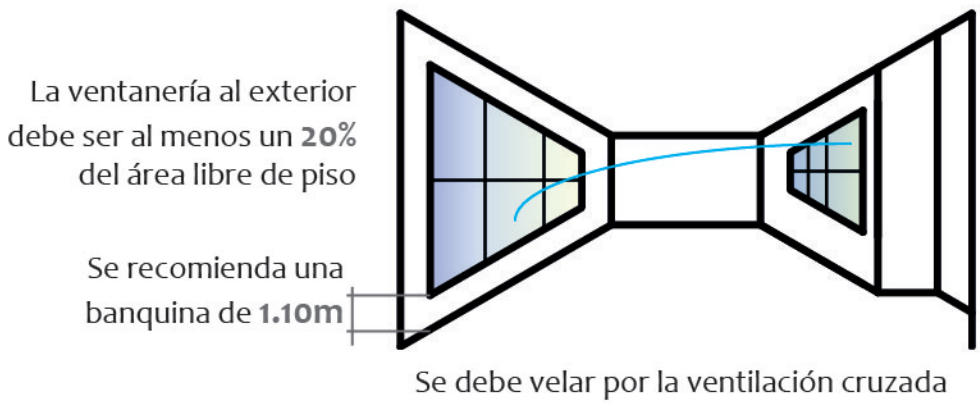
Figura 49

Ventanería

Para procurar la ventilación cruzada, las ventanas que dan al exterior deben ser al menos 20% del área de piso del aula y las ventanas opuestas con ventila que corresponda a 33.3% de las exteriores. Además, se fija la banquina a 1.10m.

Los parasoles deben estar separados de la ventanearía para permitir el flujo de aire entre la ventana y el parasol.

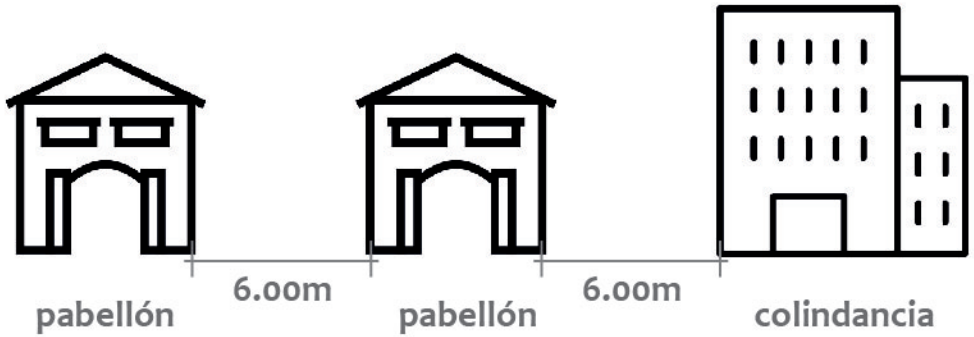
No se recomienda el uso de celosias, especialmente para prescolar, I, II Ciclo. De preferencia optar por ventanas corredizas. Y si fueran abatibles velar que no abran a la altura de los ñiños (Ministerio de Educación Pública, 2010).



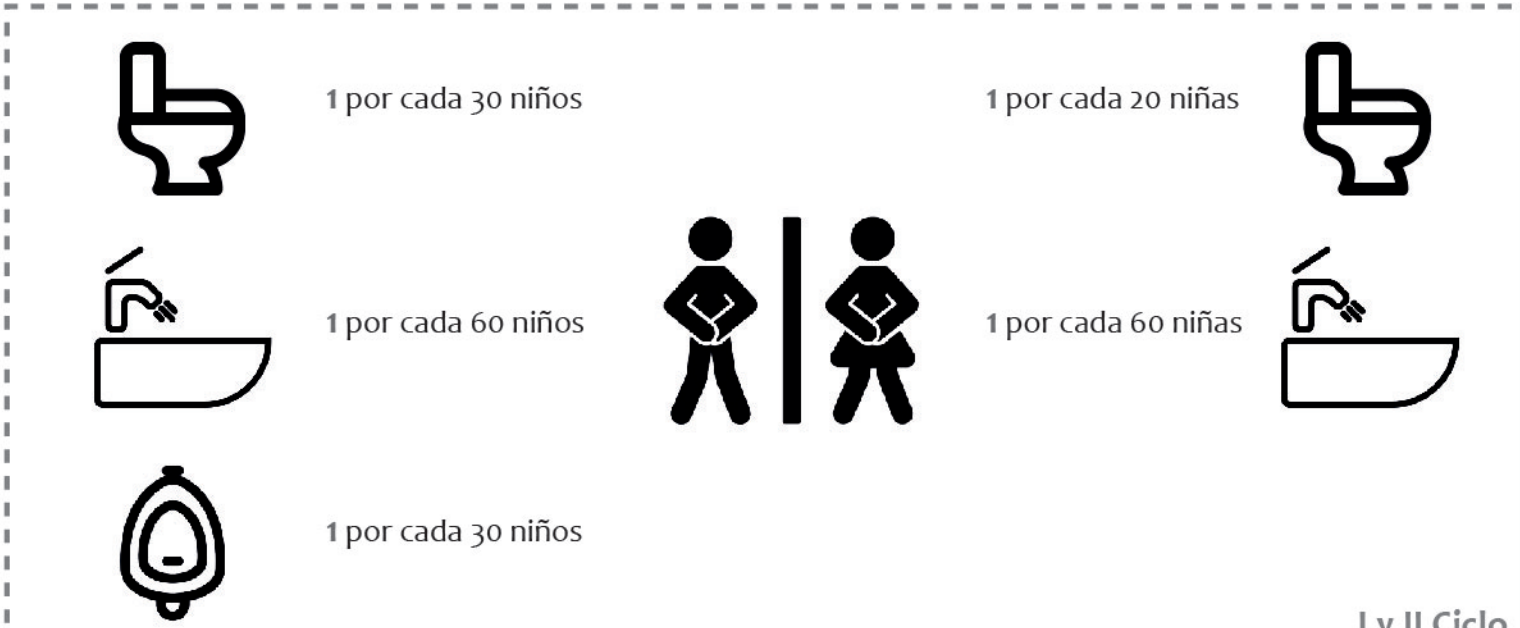
Esquema 30

Pabellones

No se permiten ventanas a menos de 3m de los vecinos, en caso de ser ventanearía masiva esta se debe retirar 6.00m para evitar afectar la iluminación y ventilación natural. Entre pabellones también se aconseja 6.00m de separación (Ministerio de Educación Pública, 2010).



Esquema 31



Esquema 32

Servicios Sanitarios

Se contará con servicios sanitarios por aparte para hombres y mujeres, tanto para alumnos como para profesores. Las piezas sanitarias van en función de estudiantado:

- I y II ciclo: un inodoro y un orinal por cada 30 alumnos, un inodoro cada 20 alumnas y un lavatorio por cada 60 alumnos.

- III y IV ciclo: un inodoro y un orinal por cada 40 alumnos, un inodoro cada 30 alumnas y un lavatorio por cada 80 alumnos.

- Un bebedero cada 100 alumnos, preferiblemente al exterior(Ministerio de Educación Pública, 2010).

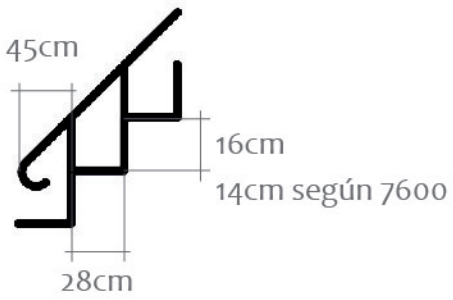
Escaleras

Por cada 600m2 de área de piso o fracción mayor a 300m2, deberá estar servido por una escalera de emergencia.

Serán de diseño recto (escalera de emergencia), de mínimo 90cm de ancho, si la carga de ocupación es mayor a 49 personas, 1.20 si es mayor. El ancho del descanso siendo igual de ancho que el desarrollo.

Las escaleras serán de 1.20m por los primeros 200m2 construidos y 60cm por cada 100m2 adicionales. El ancho máximo será 2.40 (área tributaria útil de 400m2, siendo la suma de los aposentos habitables sin contar circulación), en el caso que el cálculo de mayor, deberán colocarse escaleras adicionales.

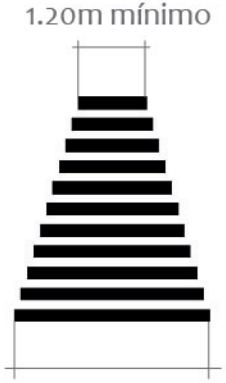
Las huellas serán de 28cm y las contrahuellas de 16cm, sin embargo, la Ley 7600 estipula contrahuellas de 14cm. (Ministerio de Educación Pública, 2010).



+

Una escalera cada **600m²** o **+300m²** construidos

+



1.20m por los primeros 200m +60cm cada 100m². Máximo 2.40cm

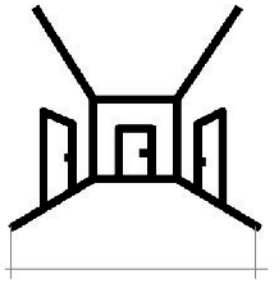
Si es cálculo da más, se deben poner más escaleras

Esquema 33

Pasillos

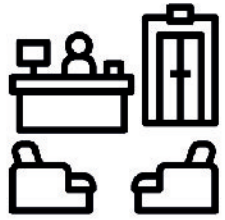
Tendrán un ancho mínimo de 2.40cm, cubriendo los primeros 400m2 de planta útil, aumentándose 60cm por cada 100m2.

Se recomienda no visualizarlos como espacios solo de tránsito, sino también áreas de estar y juegos, su ancho debe permitir las diferentes actividades libre de obstáculos.(Ministerio de Educación Pública, 2010).



Esquema 34

Esquema 35



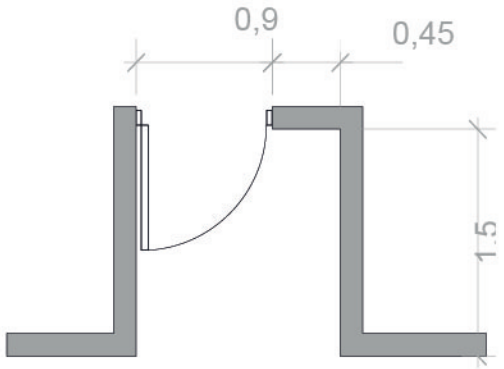
0.15m² por cada usuario

5% área construida

Vestíbulo

Las áreas de dispersión (suma de vestíbulos, patios, plazas y pasillos) tendrán al menos un 5% de área total construida.

En salas de espectáculos, centros de reunión pública y similares se calculará a razón de 0.15m2 por concurrente y deberá quedar adyacente a la vía pública, al menos una cuarta parte, los otras podrán están repartidas en vestíbulos internos (Ministerio de Educación Pública, 2010).

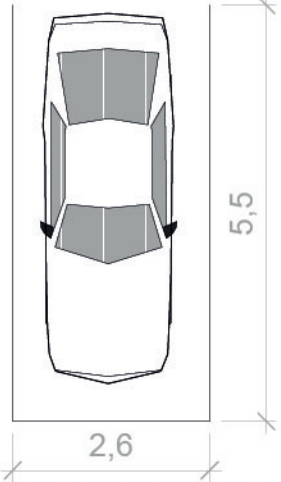


Esquema 36

Puertas

La dimensión establecida es de 90cm, se deben dejar 45cm al lado opuesto de las bisagras de la puerta y vestibular con un espacio de 1.50 con el fin de evitar que la apertura de la puerta interfiera con la circulación o golpee a alguien. Si un aula solo tiene una puerta, esta se convierte de emergencia y debe abrir hacia afuera y preferiblemente tener barra antipánico, sino manija, no suelen utilizar pomos, perillas o agarraderas (Ministerio de Educación Pública, 2010).

Esquema 37



Estacionamiento

Los espacios de estacionamientos deben tener 2.60m de ancho y 5.50m de largo. Se calculan a razón de uno cada 100m2 de área bruta de piso.

Sin embargo, se ha demostrado en la práctica la cantidad de espacios es obsoleta en Centros de educación Superior y en algunos de primaria y secundaria (Ministerio de Educación Pública, 2010).

Sala de espectáculos

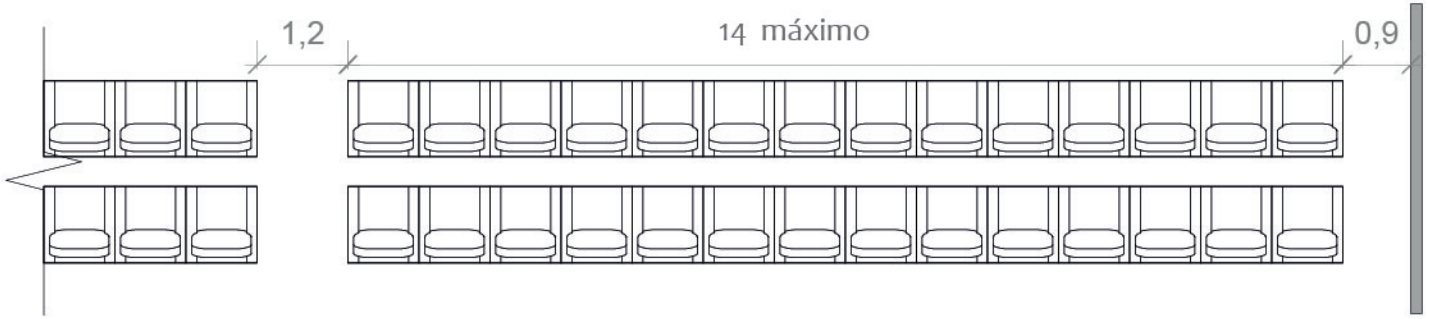
Solo se permitirá el uso de butacas, no se permite el uso de gradas como asiento a menos que sea en instalaciones deportivas. Las butacas deben medir como mínimo 50cm de ancho, 85cm de distancia entre respaldares y un espacio libre de 40cm entre el frente del asiento y el respaldar del siguiente.

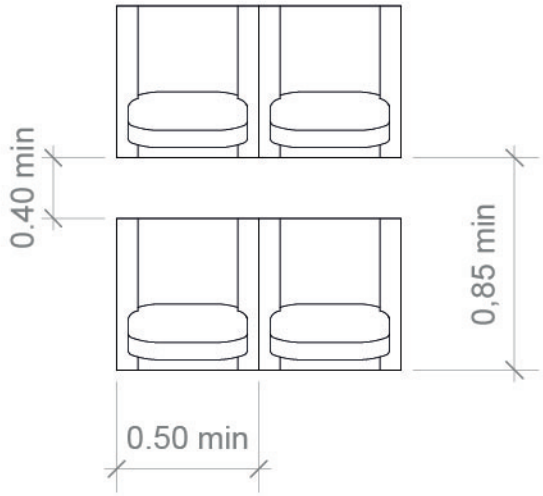
La distancia entre la butaca más cercana al escenario no podrá ser menor a 7.00m. Las filas que desembocan a dos pasillos podrán tener un máximo de 14 butacas y las de uno siete.

La anchura mínima entre pasillos con asientos a ambos lados es de 1.20m, 0.90 con asientos de un solo lado.

No se usarán escalones entre pasillos siempre que se pueda dar una solución con rampas y pendientes menores a 10%, los grupos de escalones no podrán superar los 0.51cm de contrahuellas (Ministerio de Educación Pública, 2010).

Esquema 38





Centros de enseñanza Privada

Deben cumplir con el artículo 79 de la Constitución Política, estando por ende bajo inspección del Estado. A su vez debe cumplir con el Código de Construcciones XI.1, XI. 2 y XII. 3. Además de ser avalada por el CONESUP y que cuenta con la infraestructura, recursos, accesos necesaria para su funcionamiento. Así como ser aprobada también por el Ministerio de Educación Pública (Ministerio de Educación Pública, 2010).

Dibujo hecho por niña de 10 años.

Se puede interpretar como el deseo de que la escuela sea un lugar más entretenido, como ella mencionó "Una Escuela Parque de Diversiones".
Actualmente las paredes, piso y cielo son blancas (Escuela Pública de Hatillo #2), haciendo de los espacios monótonos.

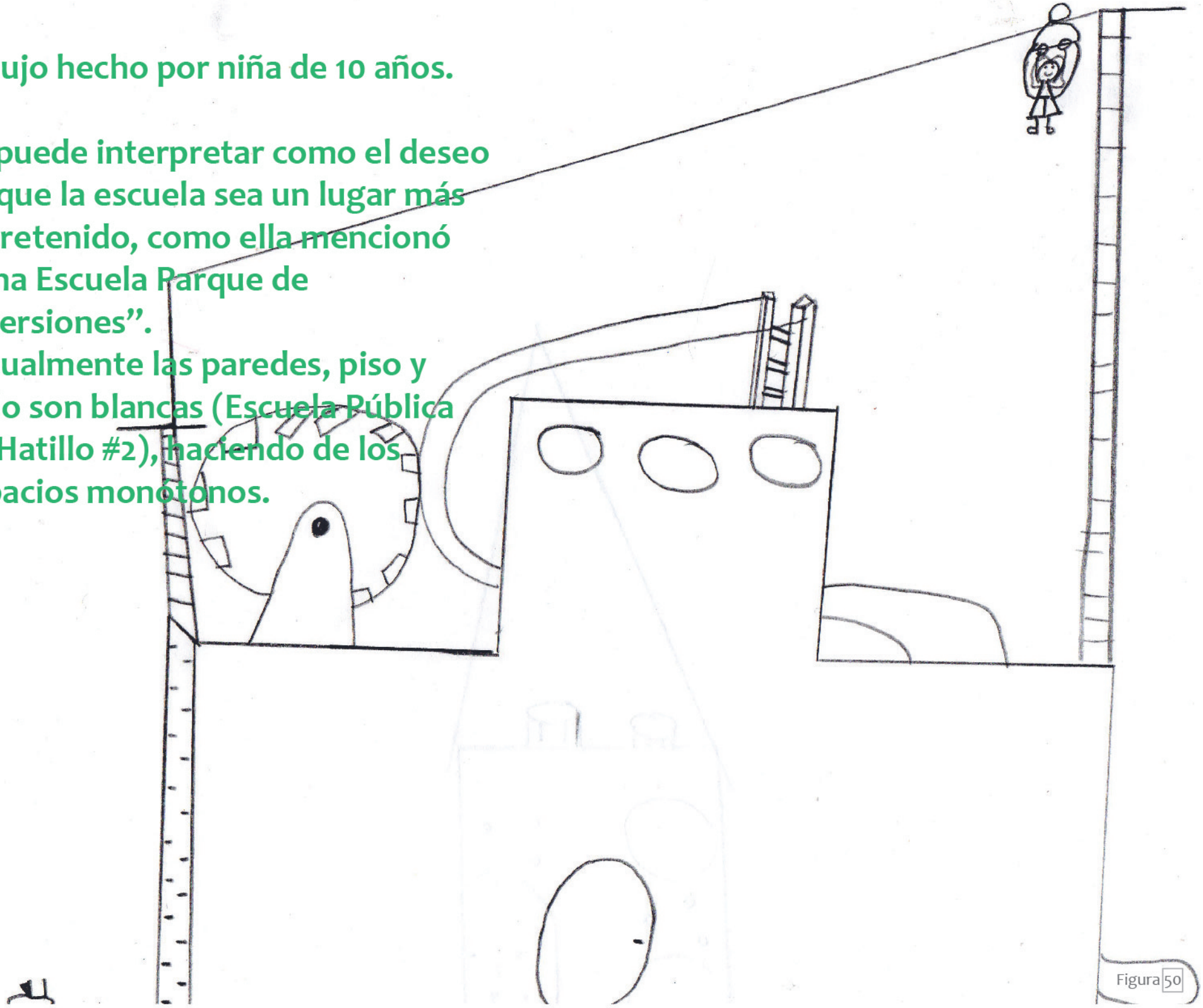


Figura 50

Laboratorio de redes mantenimiento e informática 72m²

Se propone un espacio de 72m2, con seis metros de ancho por nueve metros de largo (a ejes). En cuanto a los materiales: para paredes se usan baldosas de concreto y pintura, cielo emplantillado cada 61cm y piso de terrazo pulido.

Se analizarán diferentes espacios pertinentes a la propuesta arquitectónica que se desarrolla, con el fin de mostrar los requerimientos técnicos mínimos. Además de examinar aspectos que de podrían optimizar o bien modificar por las exigencias propias del proyecto.

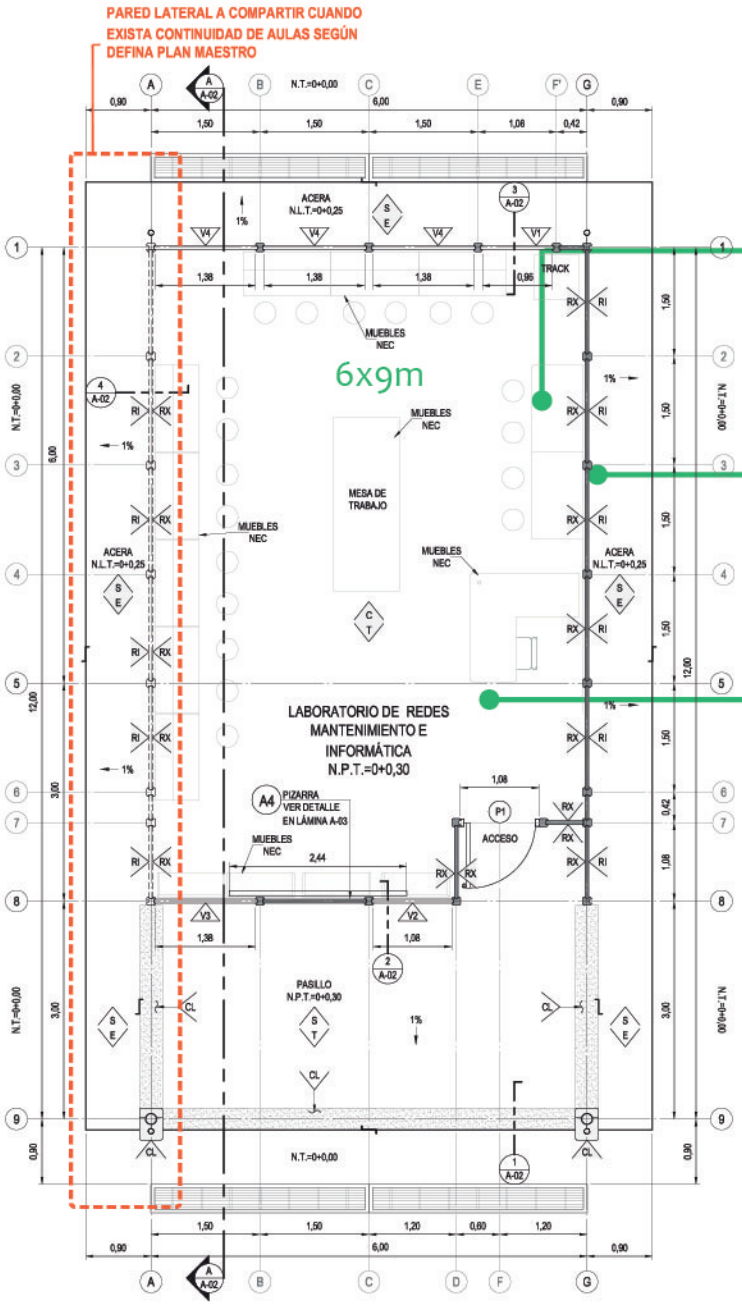


Figura 51

Planta Arquitectónica
sin escala

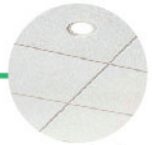


Figura 53



Figura 54

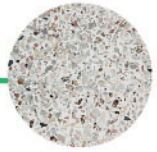


Figura 55

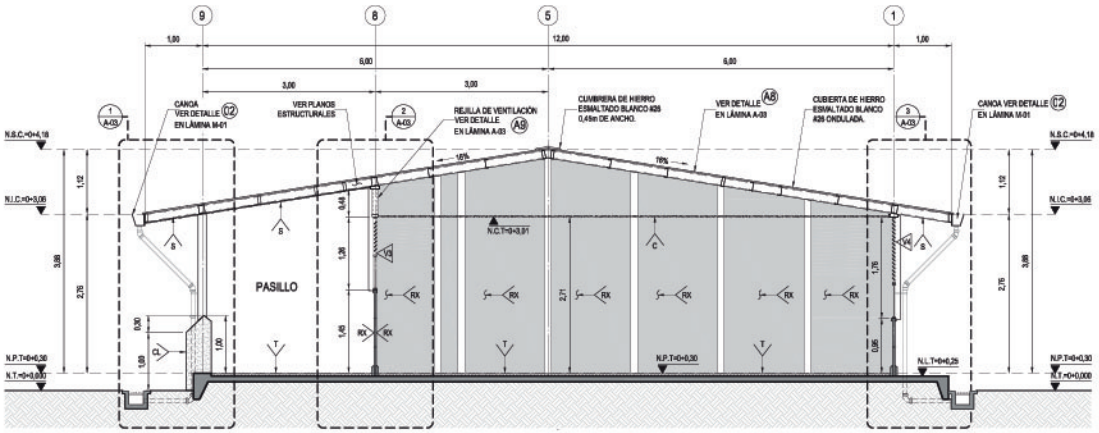


Figura 52

Corte A -A
sin escala

Se plantea el uso de rejillas metálicas con el objetivo de favorecer la ventilación cruzada, pero a su vez impidiendo el adecuado uso del aire acondicionado, siendo este necesario para el buen funcionamiento de los equipos. A su vez se propone ventanearía con celosías, siendo este contrario a los estipulado en el "Compendio de Normas, Edificios para la Educación" en donde se indica la preferencia por sistemas como el abatible o corredizo. No se indican dispositivos que permitan controlar la incidencia solar en el espacio, lo que propicia el encandilamiento.

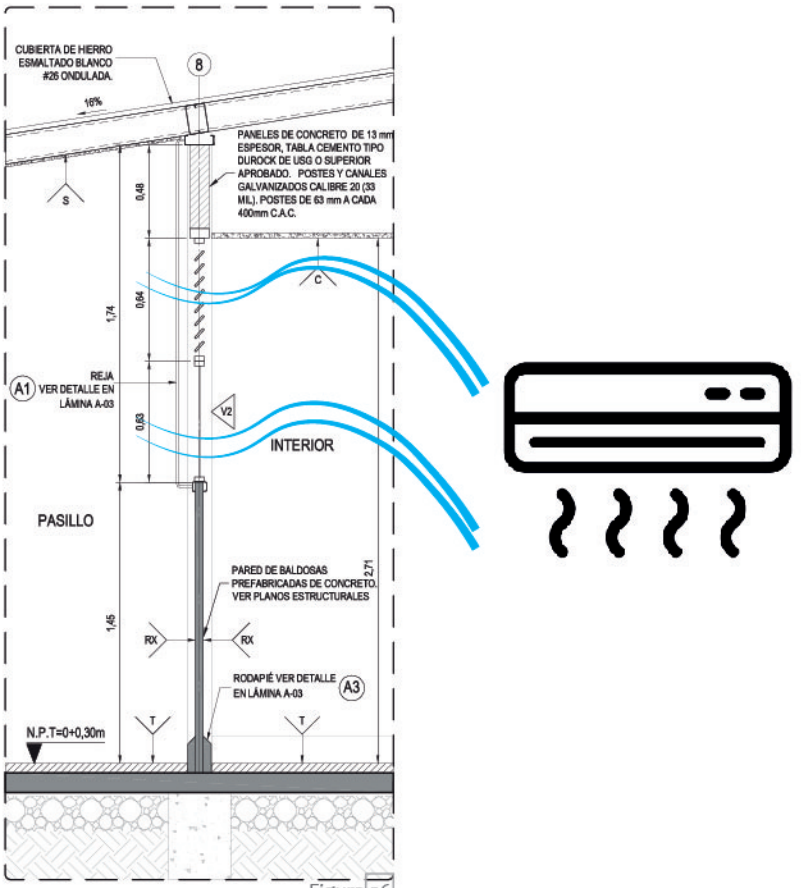
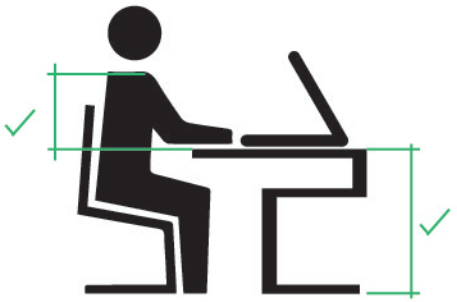


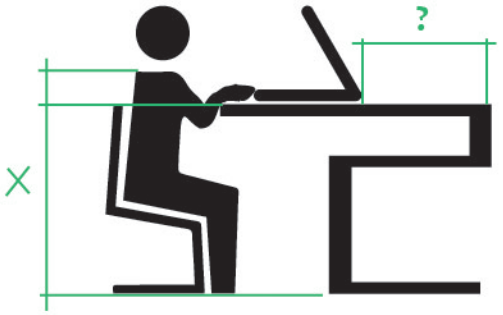
Figura 56

Esquema 39



Situación ideal

A su vez también se analizan deficiencias en el mobiliario, las dimensiones de las mesas son muy profundas, lo que representa un espacio perdido que se podría sumar a circulación. Además que, en el caso particular de enseñanza de primer y segundo ciclo, las mesas son muy altas para los alumnos, lo que no les permite la ergonomía. Se convierten en espacios planteados para adultos y no para su público meta.



Situación actual

Esquema 40



Figura 57

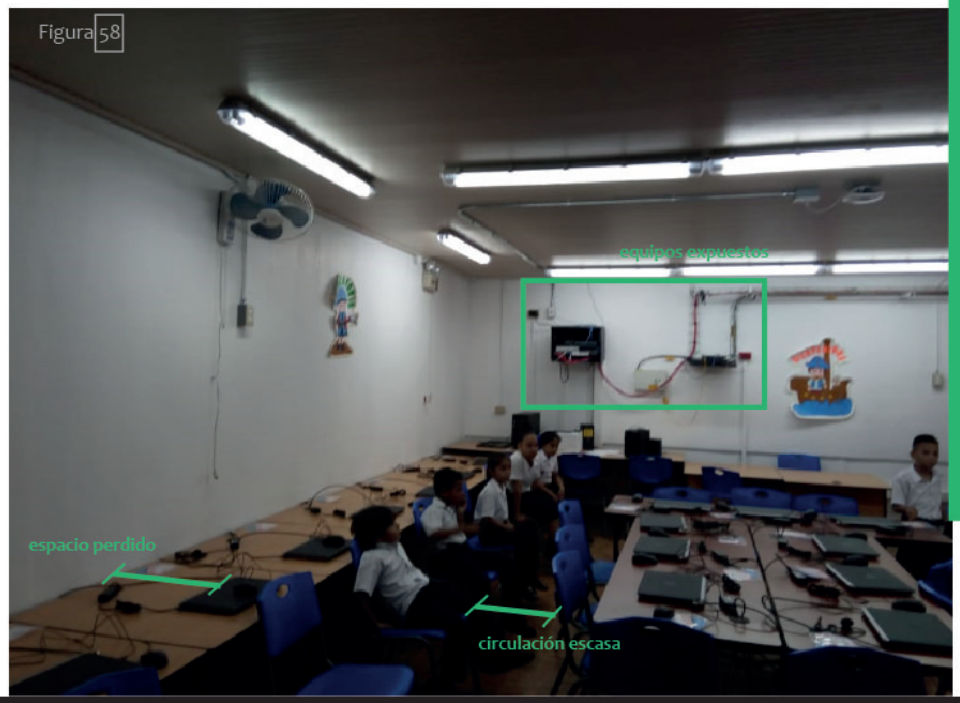


Figura 58

Sin embargo, en la Escuela Pública República de Paraguay (ubicada en Hatillo Centro y elegida debido a que se dio la facilidad de poder visitarla), se muestra la situación de algunas escuelas del distrito. El aula propuesta tiene una capacidad de 19 alumnos, pero en la escuela mencionada el laboratorio es usado por 28 estudiantes, teniendo que necesitar la "mesa de trabajo" (mobiliario central) como mesa para colocar las computadoras. Evidenciando hacinamiento y dificultando el correcto aprendizaje al ser grupos mayores a los estipulados.

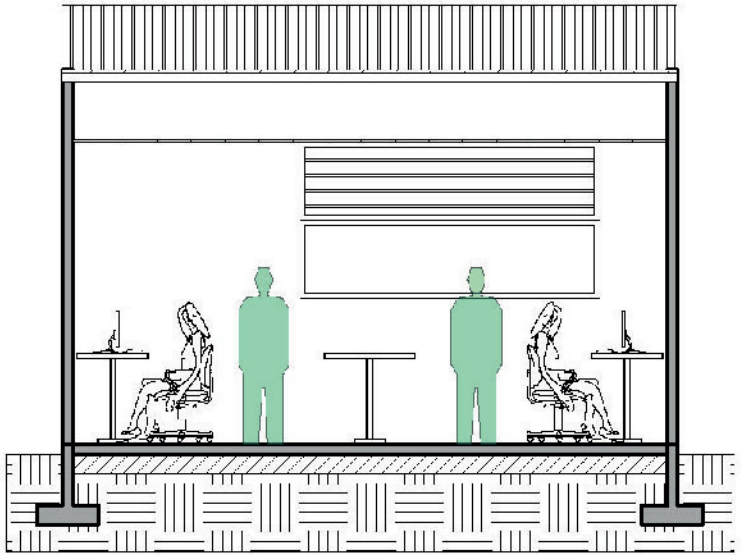
No se plantea una diferencia entre el "Laboratorio de redes de mantenimiento informática" y el "Laboratorio de computo", por ende, el espacio planteado por la escuela debe cumplir ambos propósitos. Siendo diseñados para actividades diferentes.

Se evidencia la ausencia de algún mobiliario para los racks o demás aparatos electrónicos, quedando expuestos y superpuestos en la pared. Este mobiliario para ocultar los dispositivos tampoco de menciona en las normas fijadas por la DIEE.

Se proponen luminarias en fluorescente doble y ventiladores. Al trabajar con computadoras que requieren sistemas de enfriamiento externo, los ventiladores existentes se consideran insuficientes para promover el correcto mantenimiento de los equipos.

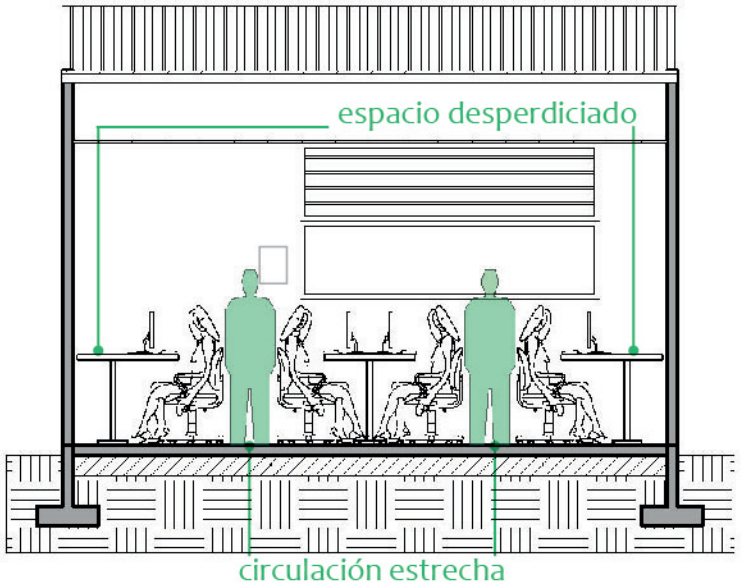
Resumen de valoraciones negativas:

1. Hacinamiento por grupos que superan la capacidad para la que fue diseñado.
2. Ventanas que propician ventilación cruzada, pero impiden uso de aire acondicionado.
3. Muebles diseñados sin contemplar usuario.
4. Mixtificación de usos entre "Laboratorio de redes de mantenimiento informática" y el "Laboratorio de computo".
5. El sistema de enfriamiento es deficiente para el correcto mantenimiento de los equipos de cómputo.



Propuesta MEP

Situación Actual



Laboratorio de cómputo 72m2

Se propone un espacio de 72m2, con seis metros de ancho por nueve metros de largo (a ejes). En cuanto a los materiales: para paredes se usan baldosas de concreto y pintura, cielo emplantillado cada 61cm y piso de terrazo pulido.

Sus características son similares al Laboratorio de redes de mantenimiento e informática, contando con la rejilla y ventanas y las ventajas y desventajas que esto conlleva. Como se mencionó anteriormente, en las escuelas del distrito no se hace distinción entre este y el Laboratorio de redes de mantenimiento e informática. Generando el uso inadecuado del mobiliario.

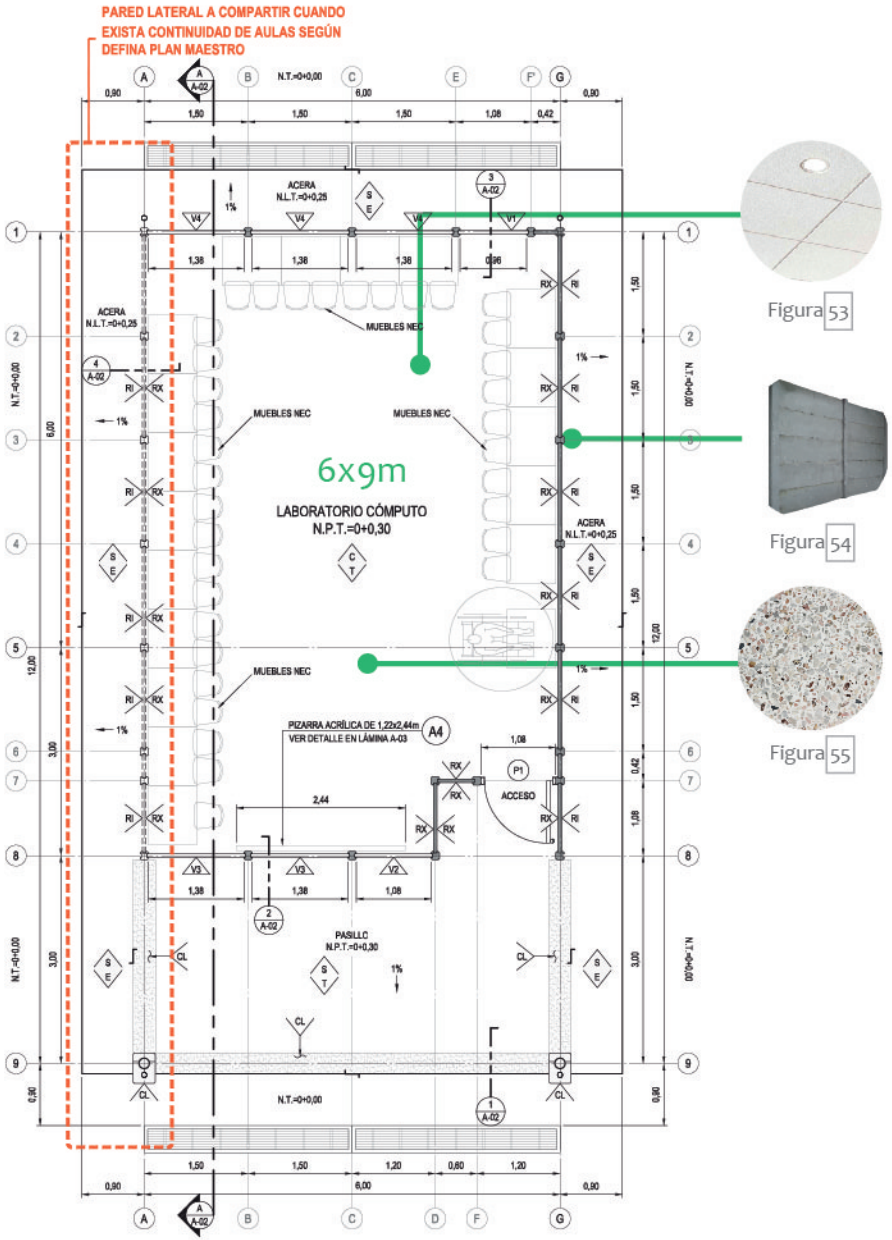


Figura 59

Planta Arquitectónica
sin escala

Figura 53

Figura 54

Figura 55

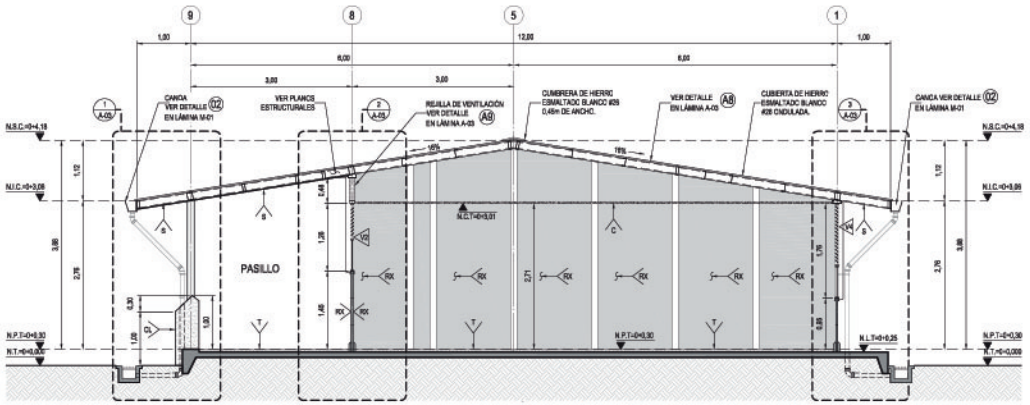


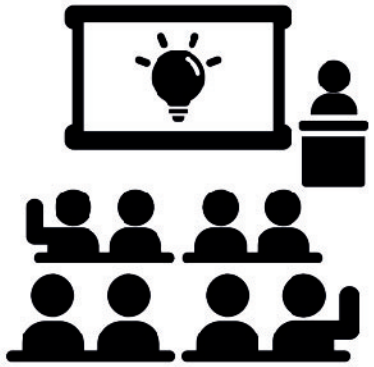
Figura 60

Corte A -A
sin escala

Valoraciones:

1. Ventanas que propician ventilación cruzada, pero impiden uso de aire acondicionado.
2. Muebles diseñados sin contemplar usuario.
3. Mixtificación de usos entre “Laboratorio de redes de mantenimiento informática” y el “Laboratorio de computo”.
4. Ausencia de prevista para medio tipo proyector, con el fin de compartir en tiempo real lo que el docente realiza en su equipo.

En cuanto a capacidad se proyecta con una capacidad máxima de 34 estudiantes, pero sin la mesa de trabajo del taller antes mencionado. Cada estudiante debe compartir mesa y equipo con un compañero. Se propone el uso de una pizarra acrílica, pero no se dispone el uso de proyector u otro medio para poder compartir en tiempo real lo que el docente realiza en su equipo.



Aula académica 59m²

Se propone un espacio de 59m2, con 7m de ancho por 9.20m2 metros de largo (a ejes). En cuanto a los materiales: para paredes se usan bloques de concreto de 15x20x40cm y pintura intumescente (resistencia a fuego de dos horas) para interiores y exteriores con impermeabilizante, cielo emplantillado cada 61cm, piso de terrazo pulido. Se proponen ventanas en fachadas, puerta en dirección con apertura al pasillo.

Su capacidad máxima es de 30 estudiantes, permitiendo también la adecuada movilidad de un alumno con discapacidad motora

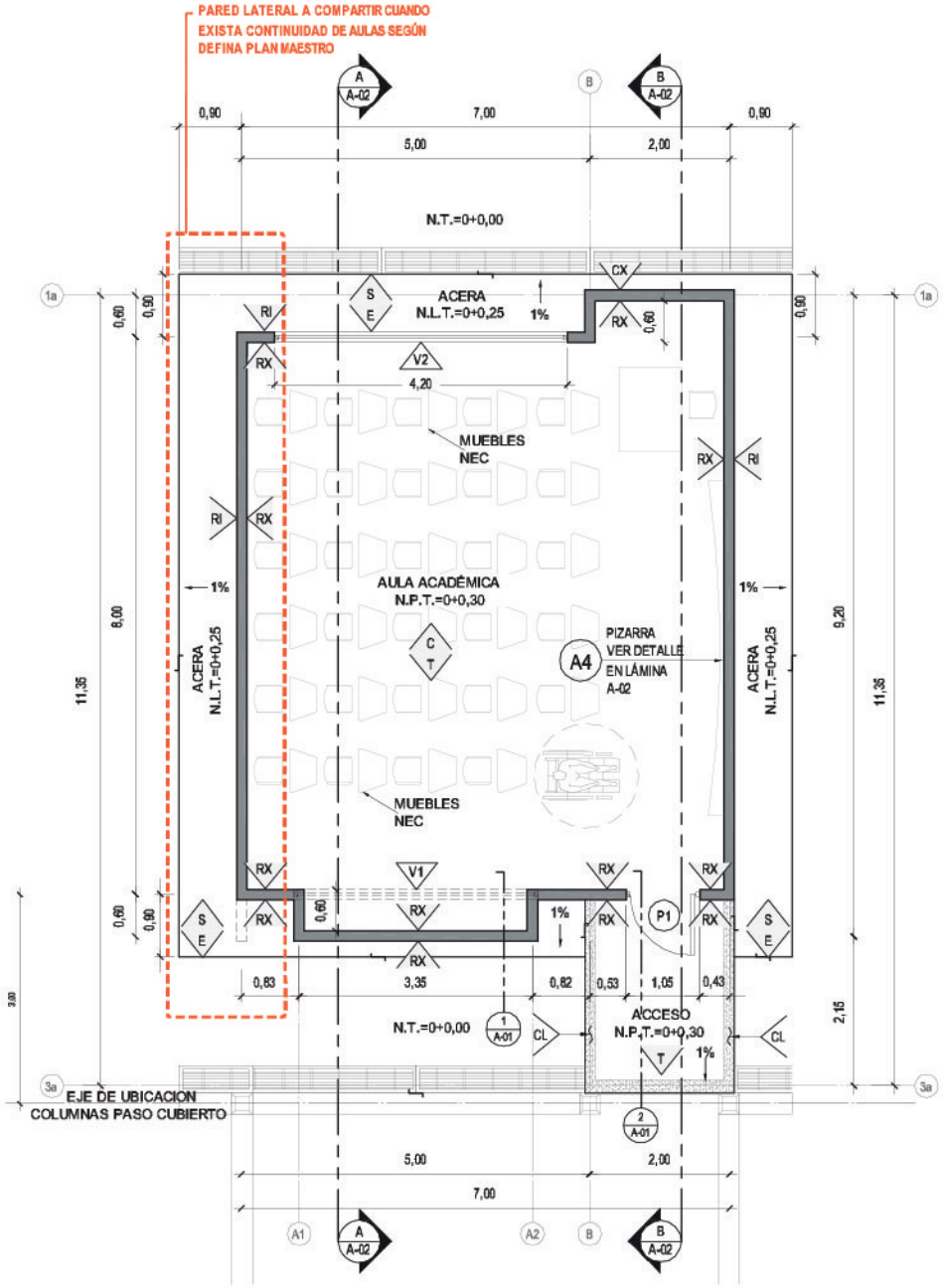
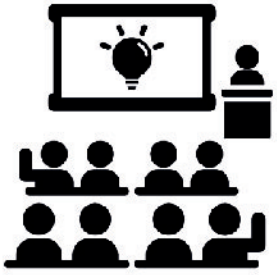


Figura 61

Planta Arquitectónica
sin escala

Se propone el uso de una pizarra acrílica, pero no se propone el uso de proyector u otro medio para poder compartir en tiempo real si el docente usara un equipo de computación



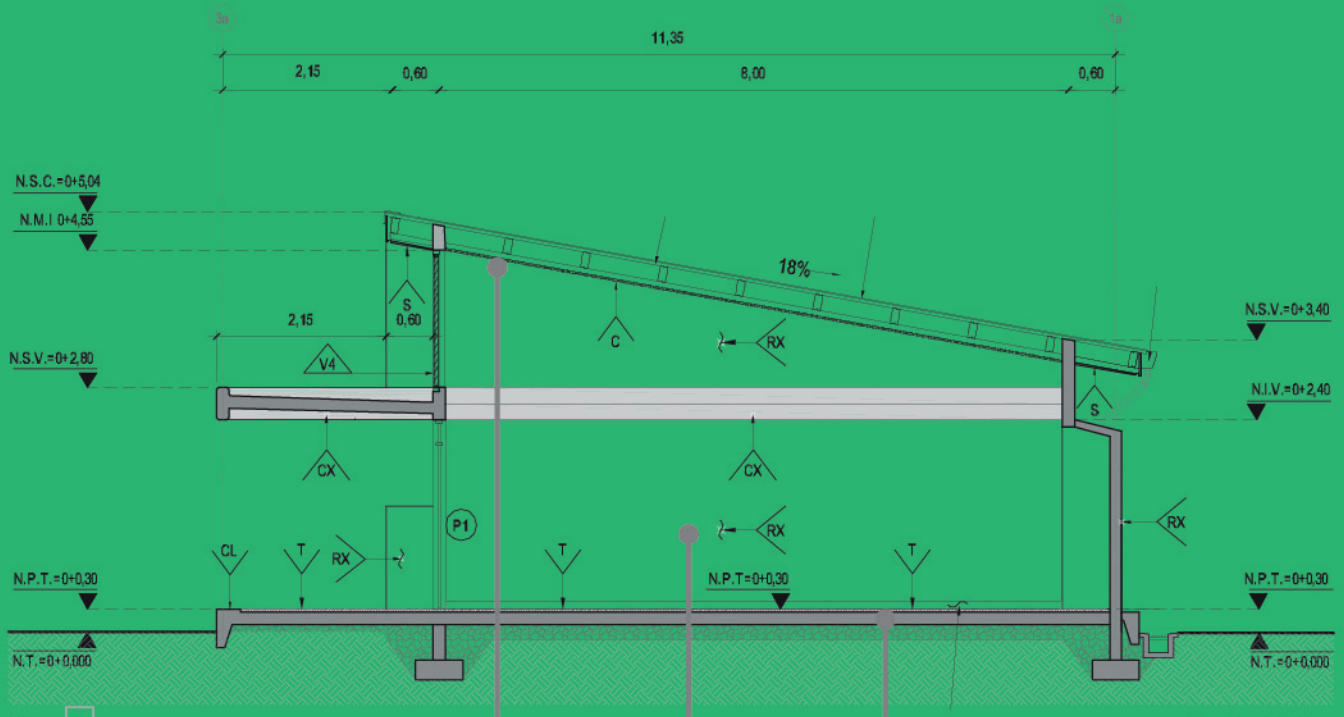


Figura 62

Corte B-B
sin escala

En el corte se muestran alturas que van desde los 3.40m hasta los 4.55m, para promover la ventilación cruzada y la iluminación natural.

Se aconseja también el uso de parasoles si son necesarios por el asoleamiento.



Figura 53



Figura 63



Figura 55

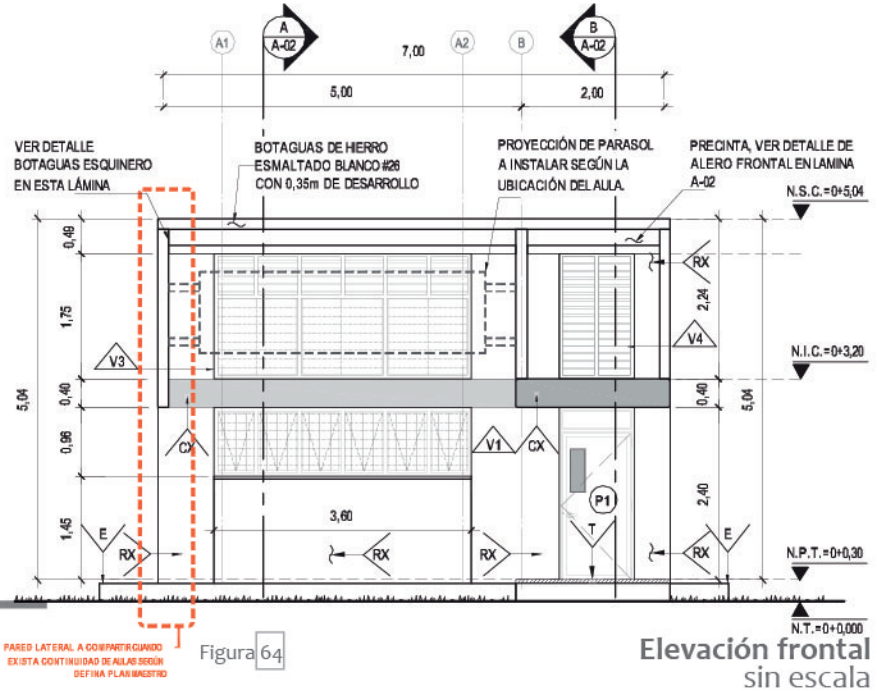


Figura 64

Elevación frontal
sin escala

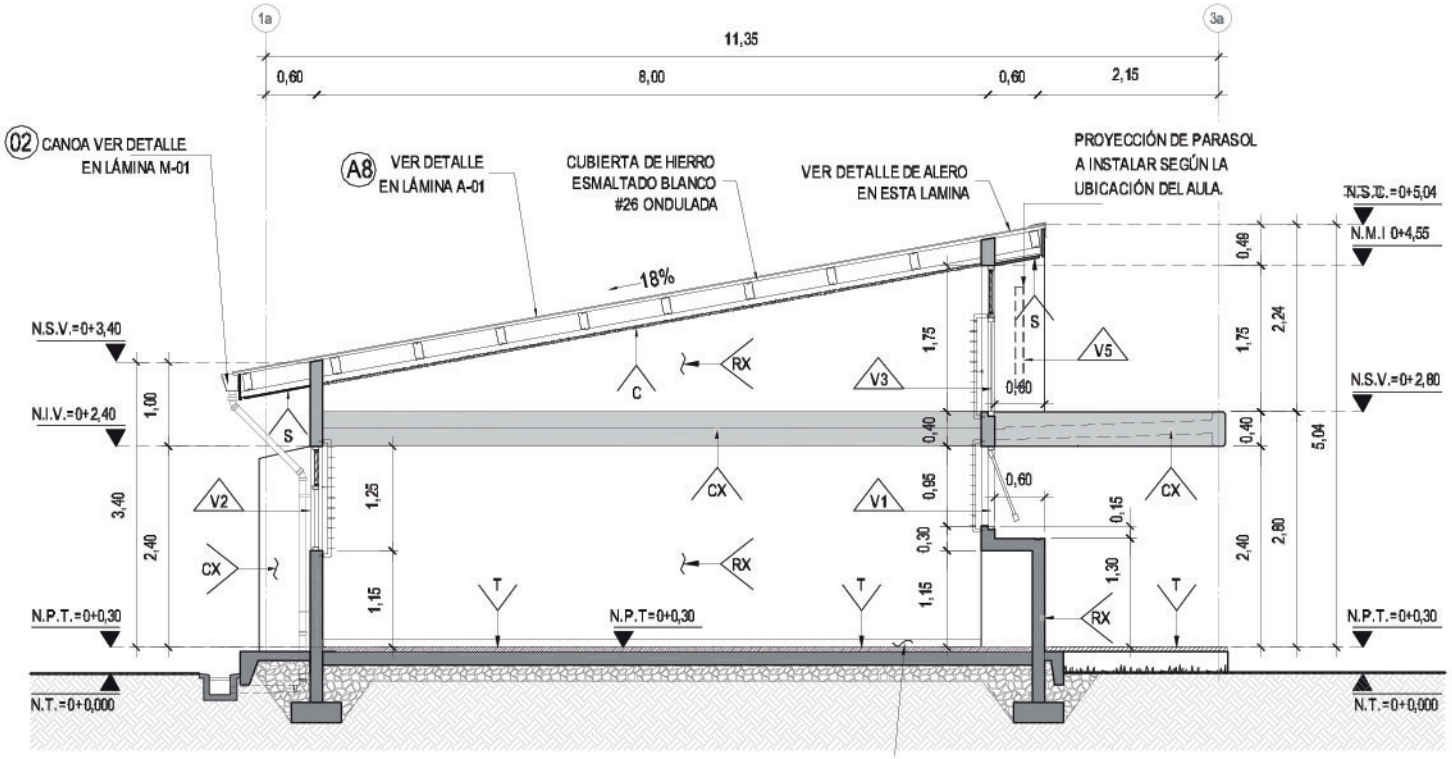


Figura 65

Corte A-A Propuesta MEP
sin escala

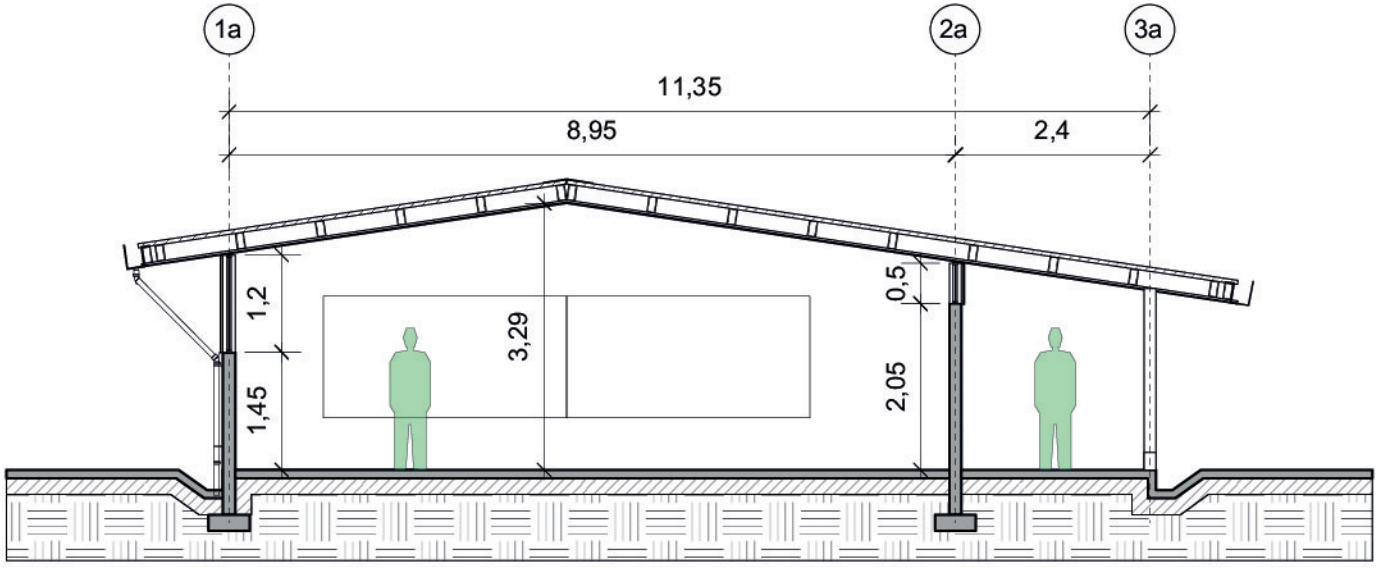


Figura 66

Corte A-A Situación actual
sin escala

En el Corte A-A Propuesta MEP y en el Corte A-A Situación actual, se compara la propuesta del DIEE con la situación de actual de la Escuela Pública de Hatillo #2 (levantamiento hecho por la autora).

Valoraciones:

1. Las alturas de las aulas son más bajas que las estipuladas por los modelos de la DIEE, por lo que la ventilación cruzada no se cumple a cabalidad.

2. La dimensión de las ventanas discrepa en ambos modelos, en la Situación actual se reduce la posibilidad de iluminación natural.

3. El modelo de las rejas varia en todas las escuelas del distrito y a su vez con el modelo de la DIEE, pero este punto se evaluará más a fondo más adelante.

4. En las aulas propuestas por el MEP no plantea el uso de equipos electrónicos, sin embargo, en la Escuela Pública de Hatillo #2 cada aula cuenta con una pantalla, lo que les permite complementar las lecciones con programación educativa. Además, en dicha escuela se evalúa la posibilidad de dotar de una computadora a cada aula para que a docente pueda compartir información directamente.

5. El estado del mobiliario presenta deterioro, los pupitres se encuentran rayados, pero en buen estado, la pizarra acrílica manchada y ambas pizarras de tiza se encuentra en desuso (no cumplen función al ser sustituidas por la acrílica).

Las paredes, pisos y cielo de las aulas de la Escuela Pública de Hatillo #2, están pintadas actualmente de color blanco; al preguntarle a niños de 5 y 10 años ellos describen las aulas como: “les falta color, están muy aburridas”. Se ve la necesidad de hacer de los espacios más atractivos para propiciar el aprendizaje a través de los mismos.

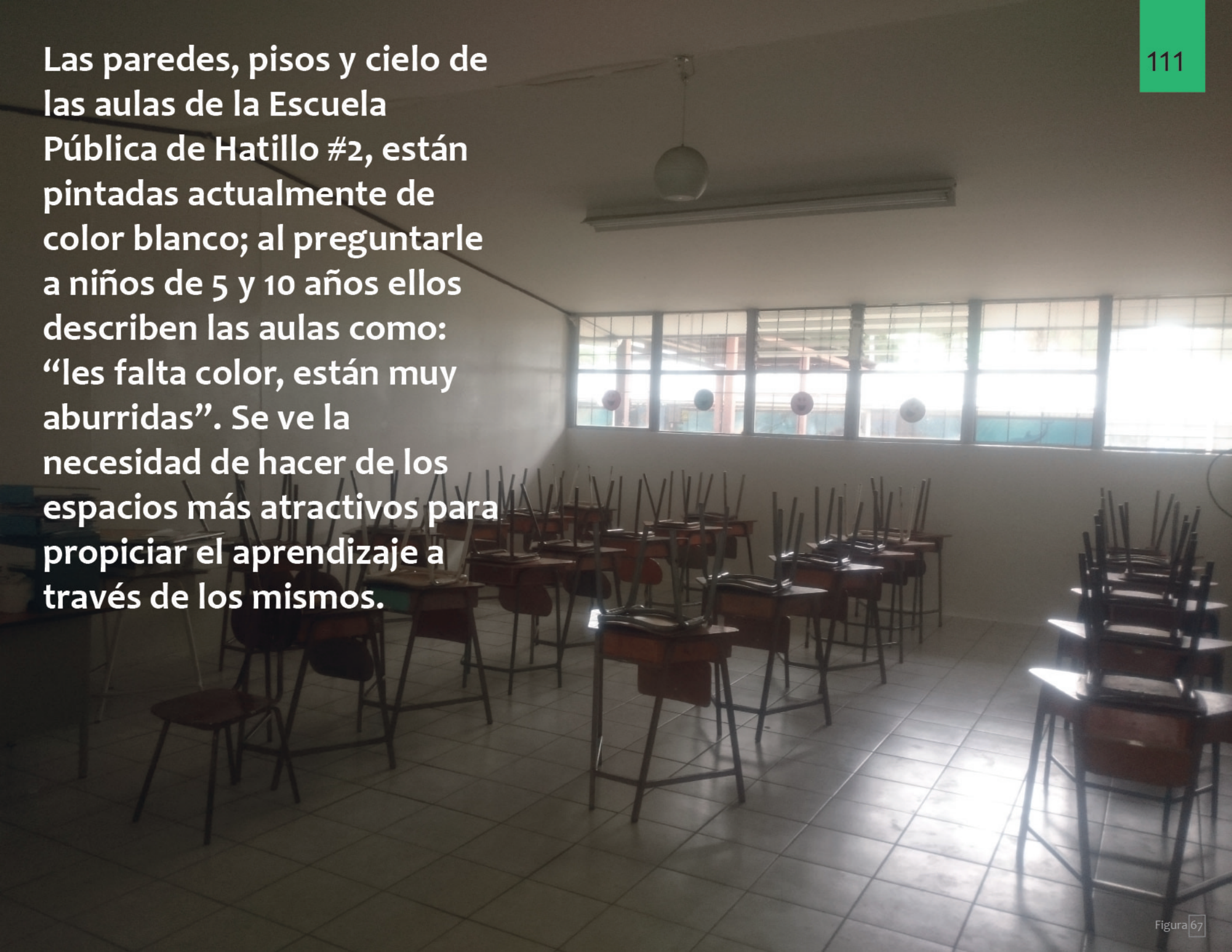
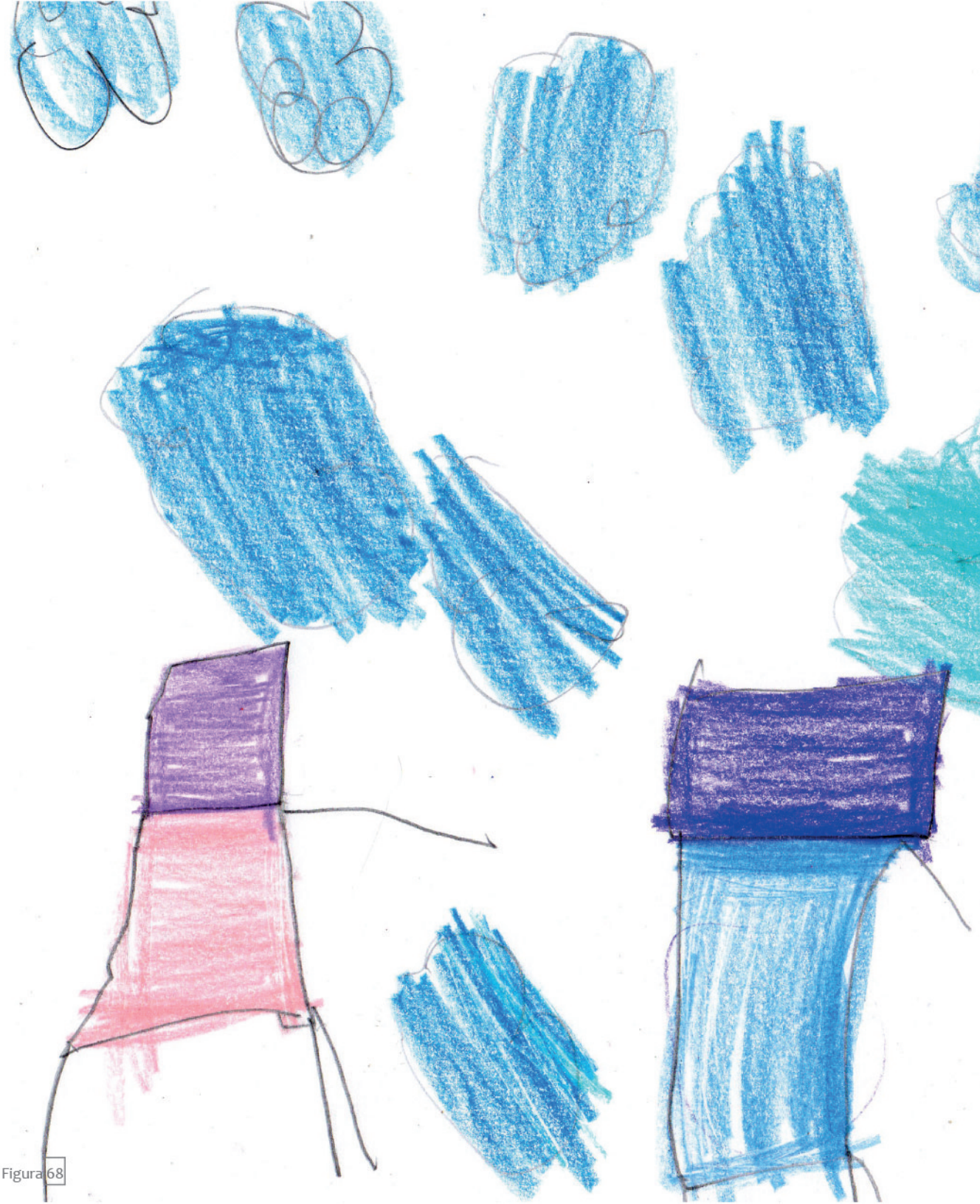


Figura 67



Dibujo de una niña de 5 años. Se puede interpretar que por medio del mobiliario y la decoración de las paredes, se puede volver el espacio más dinámico y atractivo para la niña.

Figura 68

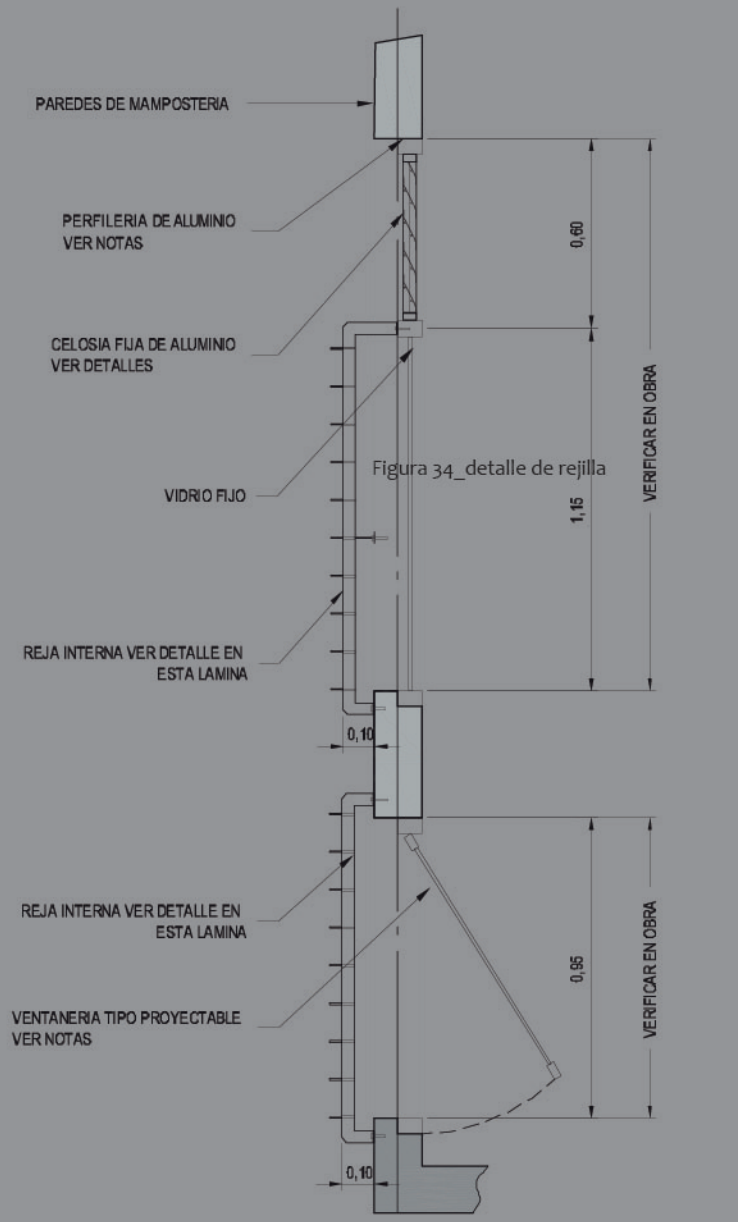


Figura 34_detalle de rejilla

Figura 69

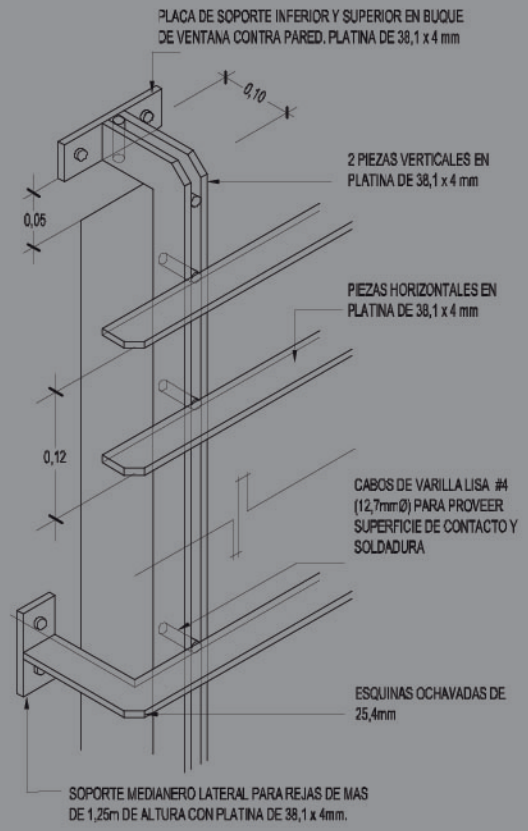


Figura 70

Por un asunto de seguridad se propone el uso de rejas internas en las ventanas, de pletina cada 12cm. Sin embargo en las escuelas del distrito como la Escuela Pública de Hatillo #2 se puede observar como el diseño de dicho elemento varia según el constructor, alterando así la calidad que propone el MEP en su mayoría en desmejoramiento y a su vez sin un patrón definido aun dentro del mismo centro educativo. Además de colocarlas por fuera de la ventanearía y no por dentro como indica el MEP

Esquema 42

Malla electrosoldada herrumdrada



Figura 71

Retícula en varilla de construcción, herrumbrada y malla de jordomex



Figura 72

Retícula en varilla de construcción acabada en pintura



Figura 73

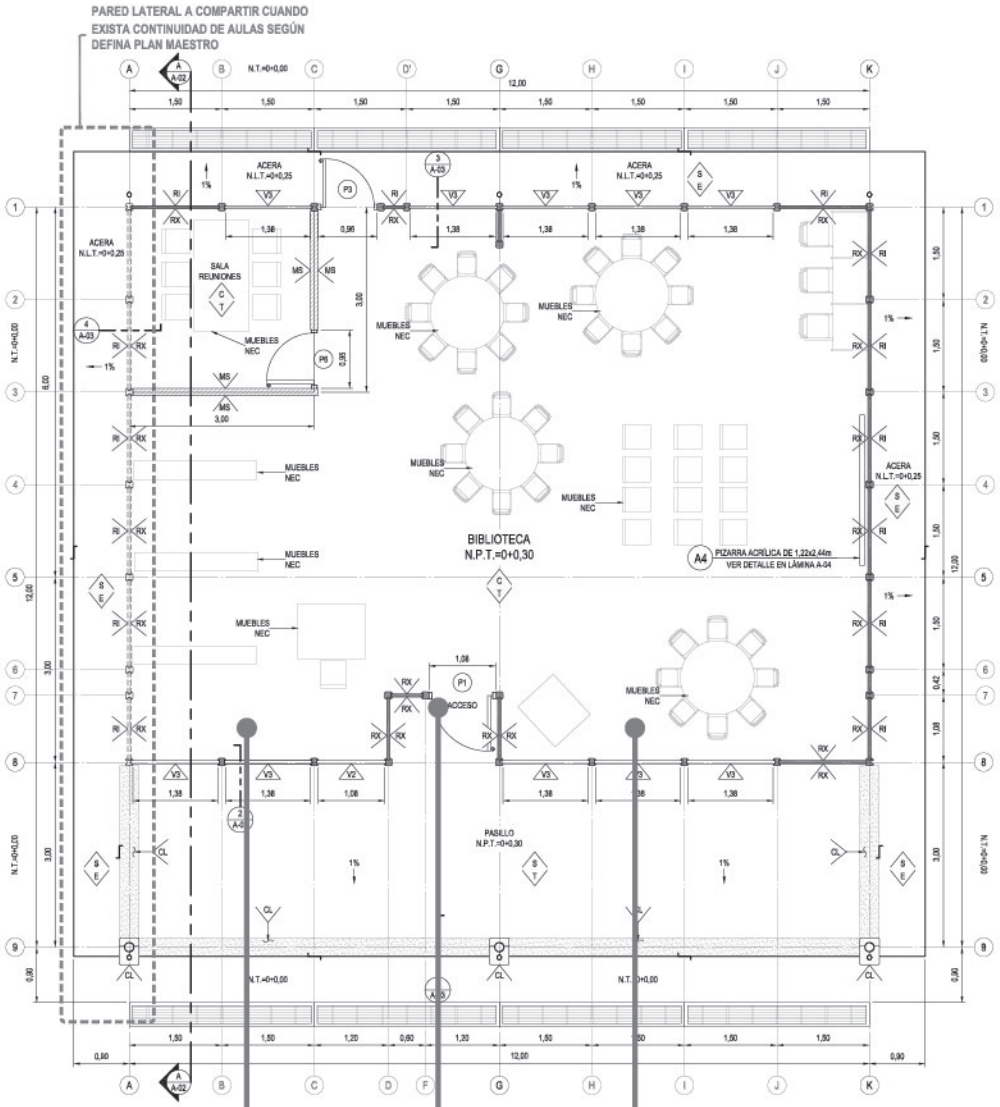


Figura 74

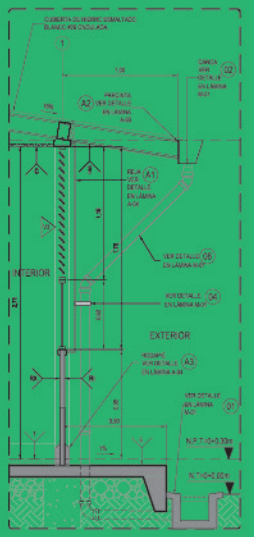
Planta Arquitectónica
sin escala

Se propone un espacio de 144m2, con 12 metros de ancho por 9 metros de largo (a ejes). En cuanto a los materiales: para paredes se usan baldosas de concreto y pintura, cielo emplantillado cada 61cm y piso de terrazo pulido.

Se plantea como un espacio para la lectura de libros físicos. No se predispone el uso de computadoras u otros elementos electrónicos, esto a raíz de la escases de tomacorrientes si se fuese a implementar.

Sigue el mismo diseño de ventanearía, rejilla y reja que las aulas académicas, aplicando a las mismas valoraciones antes mencionadas. Si se implementara equipo electrónico, el uso de elementos como rejillas no favorecerían el uso de equipo de aire acondicionado.

Cuenta con una sala de reuniones de seis puestos, lo que limita su capacidad a un solo grupo de ese numero de integrantes



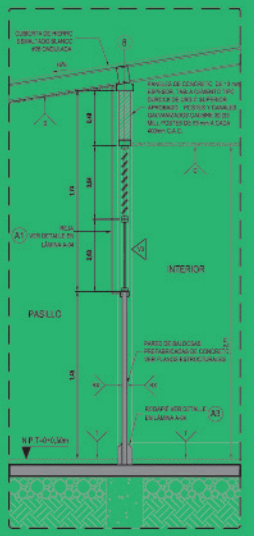


Figura 75



Figura 53



Figura 54



Figura 55

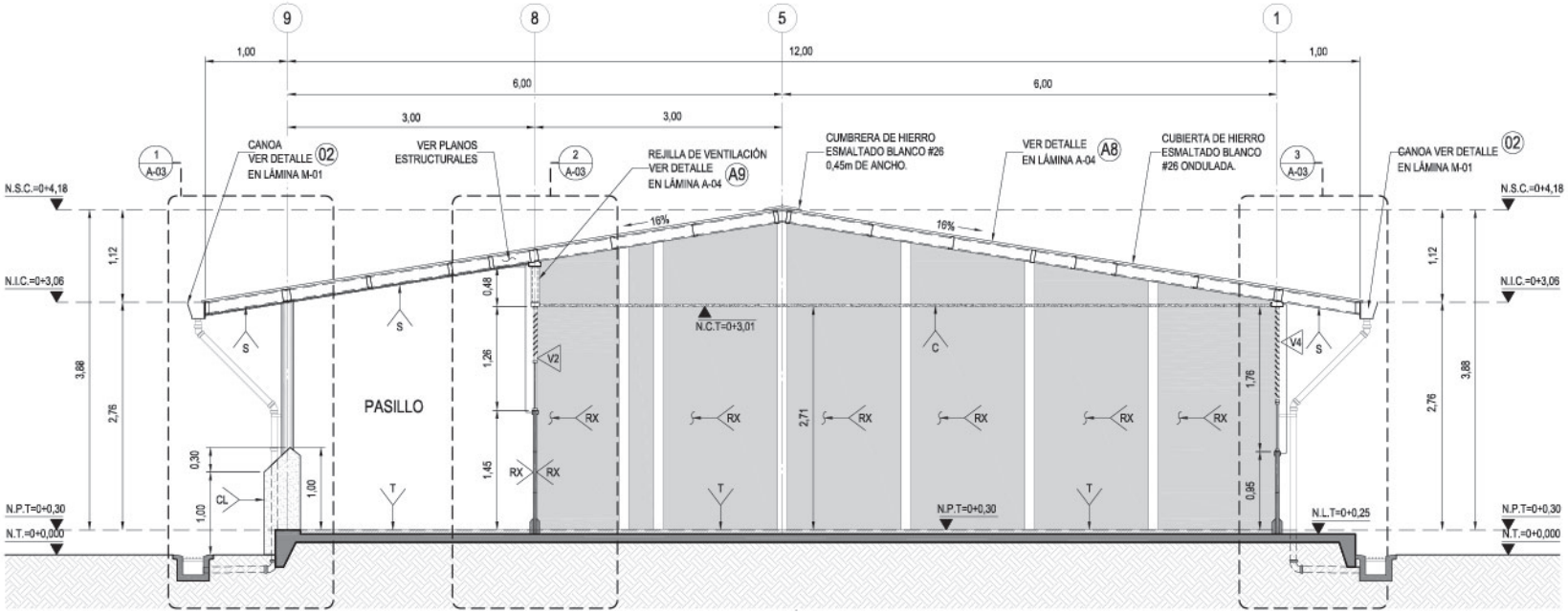


Figura 76

Corte A-A Propuesta MEP
sin escala

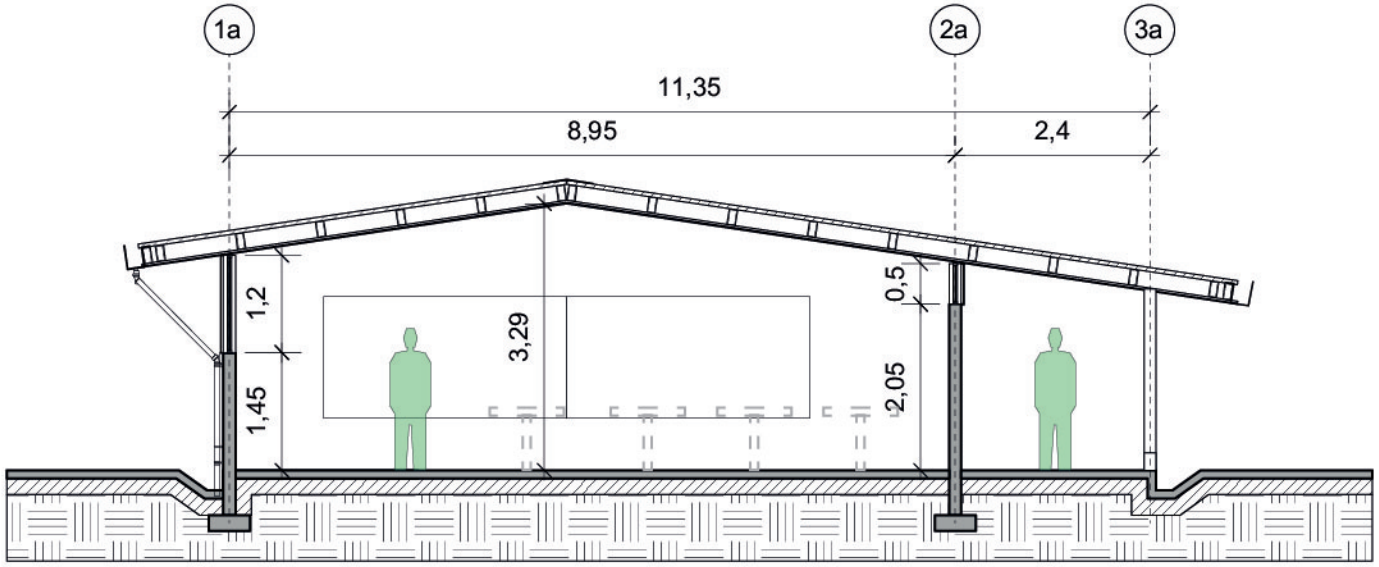


Figura 77

Corte A-A Situación actual
sin escala

Bateria Sanitaria 68m²

Se propone un espacio de 68m2, con 7 metros de ancho por 9.75 metros de largo (a ejes). En cuanto a los materiales: para paredes en bloques de concreto de 15x20x40, con enchape de azulejo hasta 1.80cm y pintura intumescente en cara interna y impermeabilizante en cara externa, cielo emplantillado cada 61cm y piso de terrazo pulido.

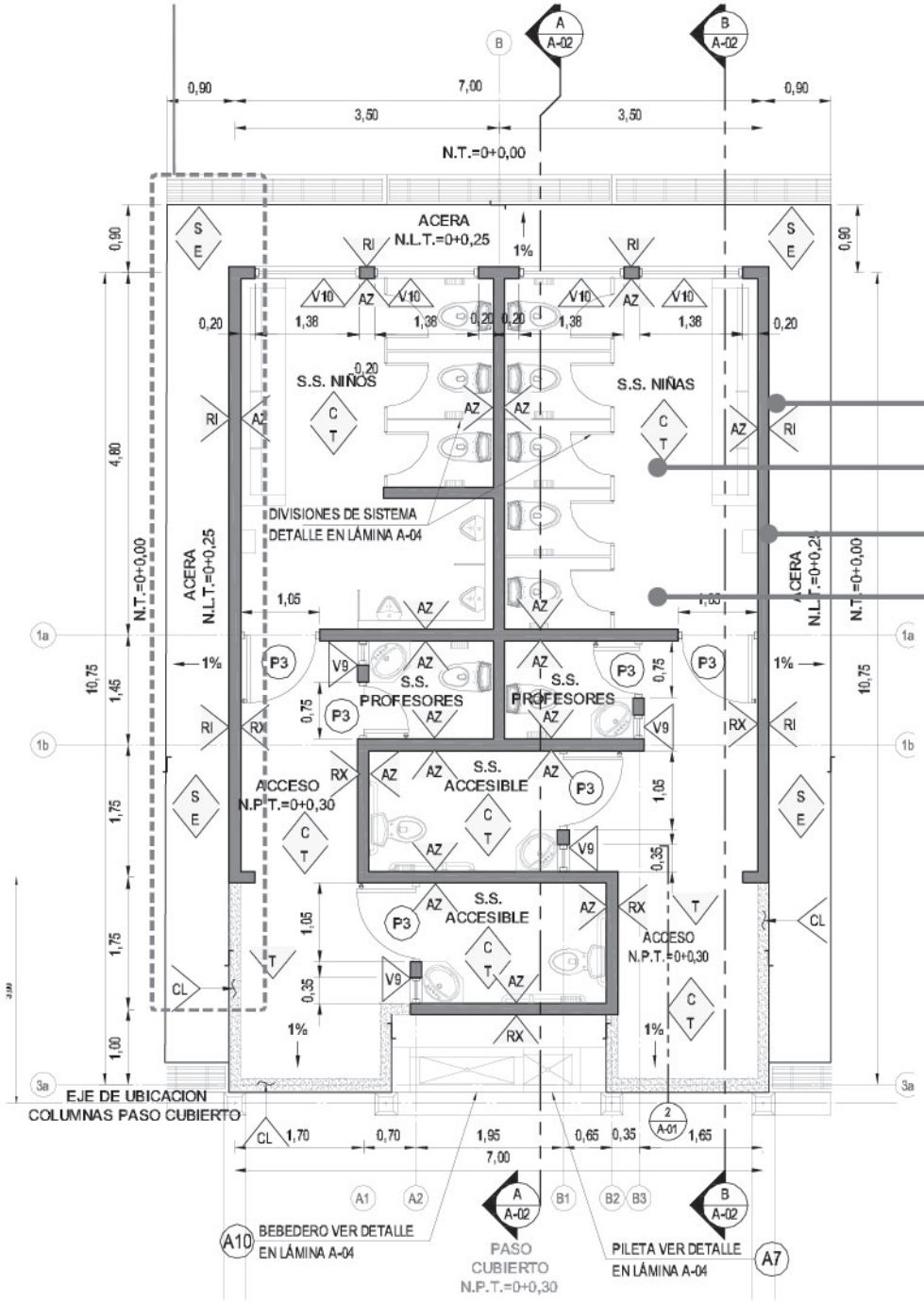


Figura 78

Planta Arquitectónica
sin escala



Figura 55



Figura 63



Figura 53



Figura 79

Se plantean baños por aparte para cada género, además de espacios independientes para profesores y para personas con discapacidad. Las ampliaciones de los módulos muestran que la distancia entre el centro del inodoro y la pared divisoria es de 0.35m, lo que incumple el Código de Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones, Artículo 5.30 en donde se especifica "que la distancia debería ser de 0.46m".

La ventanearía se enfoca en una sola de las fachadas, con 0.40 metros de altura a 2 metros sobre el nivel de piso terminado. Cuenta también con rejillas en su cara interna. La iluminación natural se ve restringida por los 0.40 metros a pesar de que los cielos en su punto más bajo son de 3 metros, permitiendo la ampliación de las mismas.

Se especifican todos los accesorio: inodoros, lavatorios, porta rollo, mingitorio, porta jabón, particiones, grifería y barras para personas con discapacidad

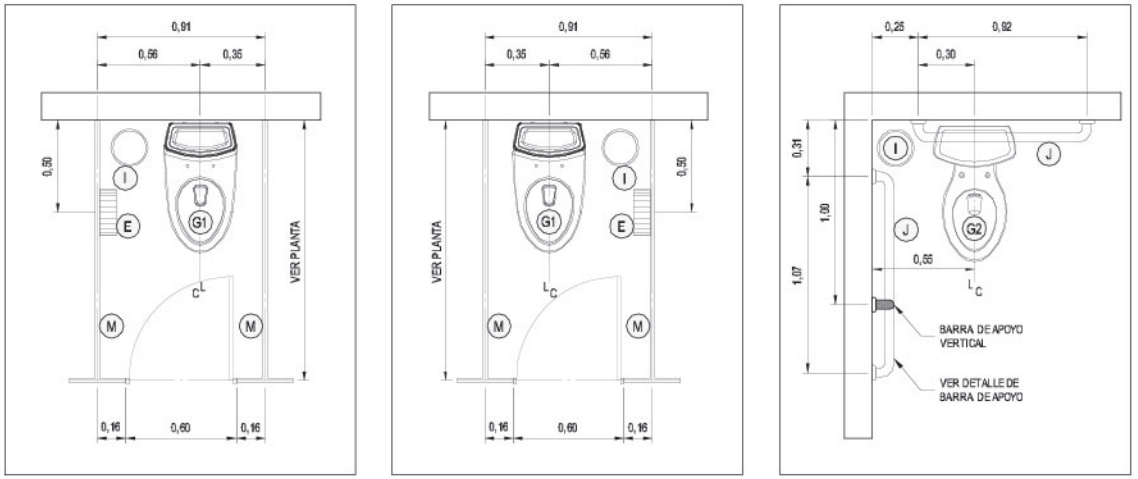


Figura 80

Ampliaciones Módulos
sin escala

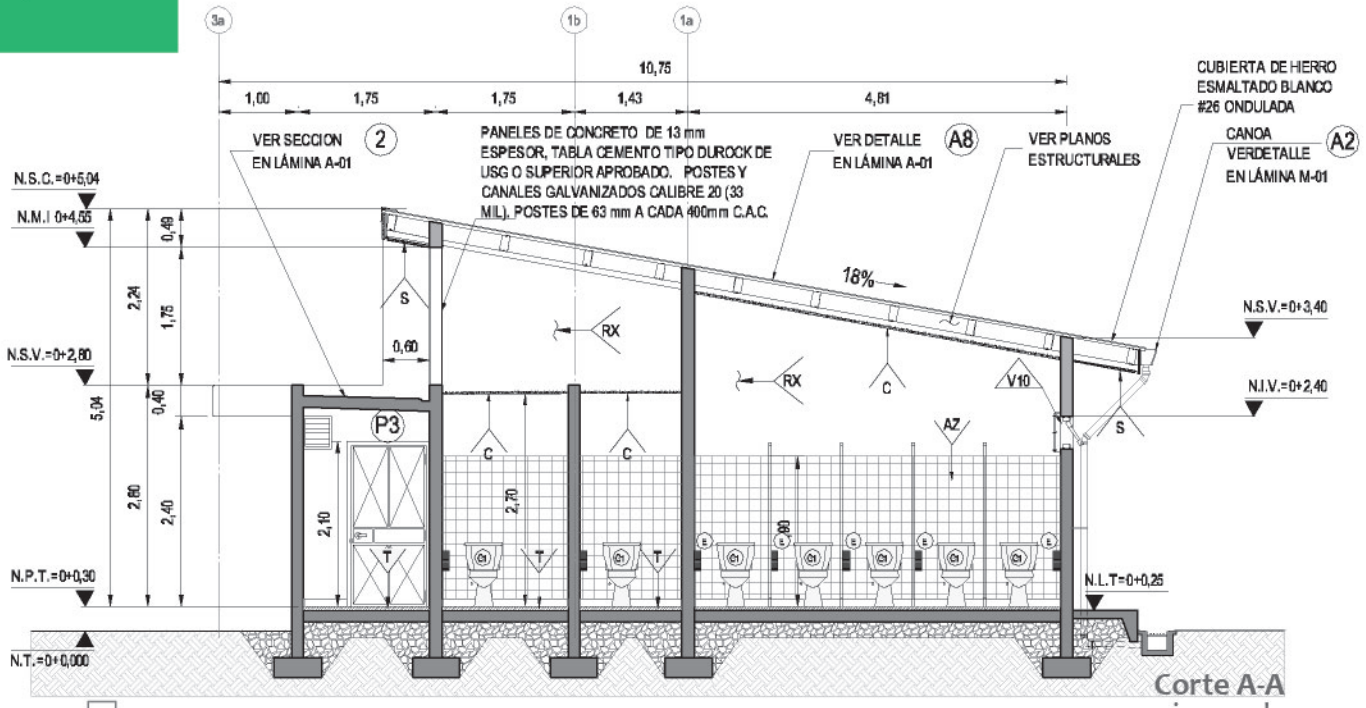


Figura 81

Corte A-A
sin escala

NUEVOS PARADIGMAS DE EDUCACIÓN

CASO FINLANDES

Utilizando el sistema educativo costarricense como referente para los paradigmas actuales de la educación, el sistema finlandés se convierte en el representante de los nuevos, obteniendo desde el 2000 los puestos más altos en los informes PISA (Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes) (United explanations, 2012), convirtiéndose en referente en cuanto a educación de calidad se trata. No se le puede atribuir este escalafón solo a su arquitectura, pero esta es el resultado de un sistema complejo que se resumirá más adelante.

Además, se analizarán espacios educativos, tanto a nivel de escuelas como de universidades, con el fin de obtener las premisas para una arquitectura en respuesta de los nuevos paradigmas.





Figura 82

PRINCIPALES CORRIENTES DE OBTENCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Conocimiento: "El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo." (Definición.de, 2018) Todo conocimiento es subjetivo (impregnado de preconcesiones del pensante) y objetivo (corresponde a una realidad) a la vez.

Origen del conocimiento

Sujeto: sujeto que busca conocer y entra en contacto con el objeto. El hombre

Objeto: Materia, universo, etc.. Tiene dos teorías:
- Materialista: el objeto existe independientemente de las ideas del hombre.
- Idealista: el objeto existe por las ideas y no sin ellas.

ías:

El conocimiento

Tipos del conocimiento

Empírico: Se obtiene por la experiencia, son precisos e inciertos. Sin embargo, sirve de base para el científico.

Científico: Toma el conocimiento empírico, se aplican métodos, herramientas precisas, leyes, teorías, etc…

Formas de interpretar la información del científico.

POSITIVISMO

Conocimiento por conocimiento. No existe conocimiento que no provenga de la percepción, da rigor a las técnicas para obtener el conocimiento, siendo la obtención por aparte de la acción. Insiste en la cuantificación.



Figura 83

HERMENÉUTICA

Opuesto al positivismo. Conocimiento por acción. Lo más relevante es la teorización, interés en datos cualitativos, manejo crítico del lenguaje, la diferencia entre ciencias sociales y naturales.

DIALÉCTICA

Opuesto al positivismo. Conocimiento por acción. La realidad como una totalidad. El conocimiento es relativo, la realidad está en cambio constante, la práctica como criterio. Rechaza el análisis cuantitativo.

RACIONALISMO CRÍTICO

Intermedia entre el positivismo y hermenéutica. Conocimiento como interpretación de las experiencias, énfasis en los cuali-cuantitativo, busca un equilibrio entre el conocimiento y la acción, critica a la hermenéutica por desconocimiento de la teoría para la acción. Se acepta el conocimiento empírico como precursor del científico.



Figura 84



Figura 83



Figura 84

República Presidencialista Unitaria	República Parlamentaria
Posee una población de “4.979.902” (meters, 2018) en el 2018.	Posee una población de “5.591.312” (meters, 2018) en el 2018.
Extensión territorial de 51 100km2.	Extensión territorial de 338.145km2. Casi seis veces más grande que Costa Rica.
El índice de competitividad Global según el Foro Económico Mundial 2013, lo sitúa en el puesto 57.	El índice de competitividad Global según el Foro Económico Mundial 2013, lo sitúa en el puesto 7.
Su economía se ha basado en la agricultura, pero se ha ido ampliando a sectores turísticos y tecnológicos.	Su economía es altamente industrializada, altos niveles de inversión de capitales, recursos tecnológicos y forestales. Además de altos niveles de salud y bienestar. Posee más investigadores per cápita que cualquier otro país.
El Índice de Crecimiento Económico del Banco Mundial lo clasifica en el puesto 85	El Índice de Crecimiento Económico del Banco Mundial lo clasifica en el puesto 2, solo por debajo de Suecia. Las razones de esta excelente clasificación son varias: el buen funcionamiento de sus instituciones públicas, su transparencia, su capacidad de innovación, su buen sistema de salud y, en especial, su extraordinario sistema educativo.

El primer país en el mundo en volver el internet como un derecho legal para todos los ciudadanos.

Desde el 2000 que se realiza el informe PISA, ha ocupado los primeros puestos. Y la OCDE lo nombró como el mejor régimen educativo.

Según la Naciones Unidas es el número uno en cuanto a logro tecnológico (Estados Unidos siendo el segundo.

SISTEMA EDUCATIVO

Nos centraremos en cinco aspectos clave (Torrent, 2012):



La figura del profesor



El método educativo



Los centros educativos



La cultura educativa



Las políticas en materia de educación

Esquema 20_Sistema Educativo



En la imagen se muestra una profesora finlandesa mostrando su receta ahora subida a su plataforma para que los estudiantes la consulten
Figura 85

LA FIGURA DEL PROFESOR

Gran valoración que recibe la figura del profesor, siendo una **carrera con tanta demanda que solo 10% de los aspirantes pueden acceder**, pasando por un riguroso proceso de selección por excelencia académica y entrevista para corroborar habilidades sociales. La formación es muy exigente ya que el objetivo de la misma es preparar a los universitarios para que se conviertan, más que en profesores, en expertos en educación, en formadores del conocimiento y del trabajo colectivo como motor del avance. Una educación con una orientación reflexiva e inquisitiva.

Siendo carrera de 3 años de bachillerato y 2 de maestría, **todos los profesores tienen una maestría.** Se dividen en profesores de asignatura (cuya maestría es en la asignatura que imparte) y de clase (cuya especialización es en estudios de educación)

Los profesores **preparan su lección y esta es aprobada por otros profesores**, lo que crea una retroalimentación y mejoramiento constante de los métodos. Y luego de cada clase se discute entre ellos de cómo se puede mejorar.

Los **estudiantes toman mucha iniciativa** en su manejo del tiempo y en el modo de aprendizaje. Lo que brinda el tiempo para que los profesores puedan dedicarse más particularmente a aquellos que tengan dificultades de aprendizaje.

EL MÉTODO EDUCATIVO

La escolarización comienza a los 7 años, ya que se considera que es la edad donde los niños alcanzan la madurez emocional para asimilar aprendizajes. Conservan el mismo profesor en la primaria para reforzar la estabilidad emocional (y para atención personalizada a estudiantes que la necesiten, ningún niño se queda atrás). No se les califica numéricamente hasta el quinto grado, con el fin de no fomentar la competencia ni las comparaciones.

En primaria con 4-5 horas al día, lo importante es el cumplimiento de **20 horas semanales** incluyendo almuerzos. Afirman que el cerebro deje relajarse y que tenerlo ocupado largos periodos lo obstaculiza.

Para secundaria, la educación vocacional está proyectada en 3 años, sin embargo, la duración puede variar según el estudiante y los cursos que tome por año, siendo el tiempo definido por los alumnos. También se les da la **oportunidad de elegir un enfoque académico o vocacional** (45% de los estudiantes eligen este ya que los prepara para un empleo) o mezclado según deseen. Después de eso eligen la educación superior (aproximadamente 50%) o escuela vocacional especializada (aproximadamente 45%), logrando un balance nacional entre la población.



En la imagen se muestran niños leyendo, como parte fundamental en su formación cultural
Figura 86

La tarea se considera obsoleta, por ende los deberes toman no más de 20 minutos al día. Permitiendo a los niños desarrollar otras capacidades con el tiempo restante.

Con no más de 20 alumnos por docente.

Los métodos de memorización son sustituidos por el **"aprender a pensar"**. La tipología de clases, lejos de convertirse en una clase magistral fundamentalmente unidireccional, se convierte en un debate abierto donde los profesores fomentan mucho la participación y el autodescubrimiento por parte de los estudiantes.

Se fomenta el uso de la tecnología, se escucha música, investigaciones en Wikipedia, proyección de videos en Youtube. Las tecnologías como herramientas de aprendizaje usados por los estudiantes y no como meros complementos de los docentes. Además de que tiempo de impartir la lección se divide aproximadamente en 60% el estudiante y 40% el profesor, contrario a los sistemas tradicionales unidireccionales.

Figura 20_Biblioteca Finlandesa


Figura 87

En la imagen se muestran la escuela de Saunalahti, uno de los centros educativos más insignes.

LOS CENTROS EDUCATIVOS

Educación gratuita que facilita los materiales de estudio. Pero también autónomos en cuenta al programa de estudios, la planificación es consensuada entre los adolescentes y los estudiantes, según los temas que se quieran abarcar.

Los centros educativos son **pequeños** en comparación con las escuelas estadounidenses, por ejemplo. Esto porque creen en que permiten la atención más individualizada de los estudiantes.

Este rubro se analizará más adelante, con uno de los centros educativos más representativos del sistema y diversos ejemplos.

LA CULTURA EDUCATIVA

Poseen **3 ejes fundamentales: familia, escuela y recursos socioculturales** (bibliotecas, ludotecas, etc). Sin embargo, los padres de familia entienden que ellos son los principales responsables de la crianza y la escuela es complementaria. El 80% de los padres acompañan a sus hijos a las bibliotecas los fines de semana, ya que la cultura de la lectura es fundamental, pero las respuestas las tienen que encontrar los mismos estudiantes, un sistema reflexivo.

LAS POLÍTICAS EN MATERIA DE EDUCACIÓN

Se dedica un 6.5 del PIB (Embajada de Finlandia, 2018). La educación es **gratuita en todos los aspectos**, tanto de materiales, transporte, alimentación, en todos los niveles incluyendo universidades.

La educación se basa en **principios de igualdad y equidad**, por ende todas las escuelas imparten una educación básica, sin importar el nivel económico o social de los estudiantes. Sin importar en que parte del país se encuentre, reciben exactamente la misma educación, mismo curriculum base.

"Sin embargo, la ministra asegura que "**la escuela del barrio siempre es la mejor**", porque todas son iguales. De esta forma, si una familia se muda a otra ciudad no necesita preocuparse por buscar una nueva escuela para sus hijos." (Bamag, 2017)

No es un aspecto de gasto económico "Pero este gasto se hace de un modo eficiente. Tal y como indica Javier Megias "el gasto medio por alumno entre España y Finlandia es similar y no se encuentra en niveles exorbitados, apareciendo diferencias relevantes sólo cuando se alcanza la Educación superior." (Torrent, 2012)



Figura 88

En la imagen se muestran los niños trabajando, experimentado, un sistema de confianza también en el estudiante.

Además, el **sistema se basa en la confianza** de que el profesor haga bien su trabajo, no existen las figuras de inspectores, por lo que los profesores tratan de ser "dignos de esa confianza", al igual que los padres confían en ellos. Basado en la confianza del profesionalismo que en su homólogo "el cumplimiento". No hay evaluaciones a nivel nacional, los profesores evalúan al menos una vez al año a los estudiantes y al finalizar noveno se les califica para el certificado de cumplimiento.

Con énfasis en el desarrollo de la **capacidad de la innovación** en todas las asignaturas. Lo que respalda el estar entre los cinco países con índices más altos de innovación, emprendimiento y competitividad. Se les promueve a la creación de innovaciones, a diferencia de los sistemas convenciones donde es más la excepción a la regla.

1 No se recomienda replicar el sistema no se debe olvidar que son sociedades con características socioculturales distintas, pero si tomarlo como un referente de vital importancia.

2 Al los profesores tener un requisito mínimo de maestría en lo que imparten, certifica la calidad de la educación que brindan.

3 El método finlandés tiene como meta "aprender a pensar", diferenciada de los métodos aplicado sen el país más centralizados en memorizar y no en "descubrir la respuesta". Formando personas más emprendedoras e independientes.

4 Se basa en la confianza en que las diferentes partes cumplen su labor: familia, escuela y recursos. Pero siempre con la premisa que los padres son los principales responsables de la crianza y que el centro educativo es el complemento.

5 Hay un sistema de confianza, enraizado desde el alumno, profesor, estado. En donde los padres confían en el alumno y que su responsabilidad sea para con el estudio, el profesor como figura encargada de ayudar a trasmitir el conocimiento (e inclusive su puesto es muy cotizado y estimado) y el Estado como garante de promover calidad de vida.

6 La calidad en la educación permite casi la inexistencia de la educación privada, demostrando el nivel académico y técnico, asimismo como la igualdad en

7 Permite la elección por parte del alumno de su área de interes, contraria a una imposición sin tomar en cuenta sus aptitudes o intereses. Generando modalidades académicas, vocacionales o ambas.

8 La tecnología cómo parte del método de enseñanza y no solo como auxiliar ocasional. Permitiendo la integración y así atacando el principio de "uso" de la brecha digital. Si bien en el sistema costarricense se han implementado elementos tecnológicos, el sistema no se expandido nacionalmente y el uso que se le da a la misma es de carácter auxiliar y complementario.

9 El sistema se sigue actualizando para adaptarse a las exigencias del siglo XXI, en áreas como gamificación, simulación, escritura digital y estrategias de aprendizaje individualizado.

10 Finlandia dedica 6.5% del PIB en educación (Embajada de Finlandia, 2018), mientras que Costa Rica es 7.6% de PIB (La república, 2017). Lo que demuestra que la calidad de la educación no depende exclusivamente de los medios económicos que se le otorguen, sino también de la admiración de los mismos.

Un nuevo sistema educativo, para un nuevo centenario.

VALORACIONES ADICIONALES

ESCUELA DE SAUNALAHTI

La Escuela de Saunalahti representa uno de los ejemplos más claros de la arquitectura que responde arquitectónicamente al sistema educativo, al ser construida en el 2012, permitió la implementación más directa de los lineamientos acordes al cambio en el sistema educativo, siendo considerada "la niña bonita del sistema finlandés" (el confidencial, 19) . Más adelante se analizarán otras escuelas y universidades, algunas de ellas fueron adaptadas para la demanda actual de necesidades.
Se analizarán diferentes centros educativos a nivel internacional, con el fin de identificar elementos que influyan a promover una mejor calidad en la educación a raíz de los espacios arquitectónicos.

Área: 10500.0 m2

Año: 2012

Ubicación: Finlandia, Espoo, Saunalahti

Diseñado por: estudio de arquitectura VERSTAS

El proyecto urbanístico de la ciudad de Saunalahti coloca como es el centro neurálgico a la escuela, ya que sus espacios son de apertura al público general, como la biblioteca y el gimnasio.

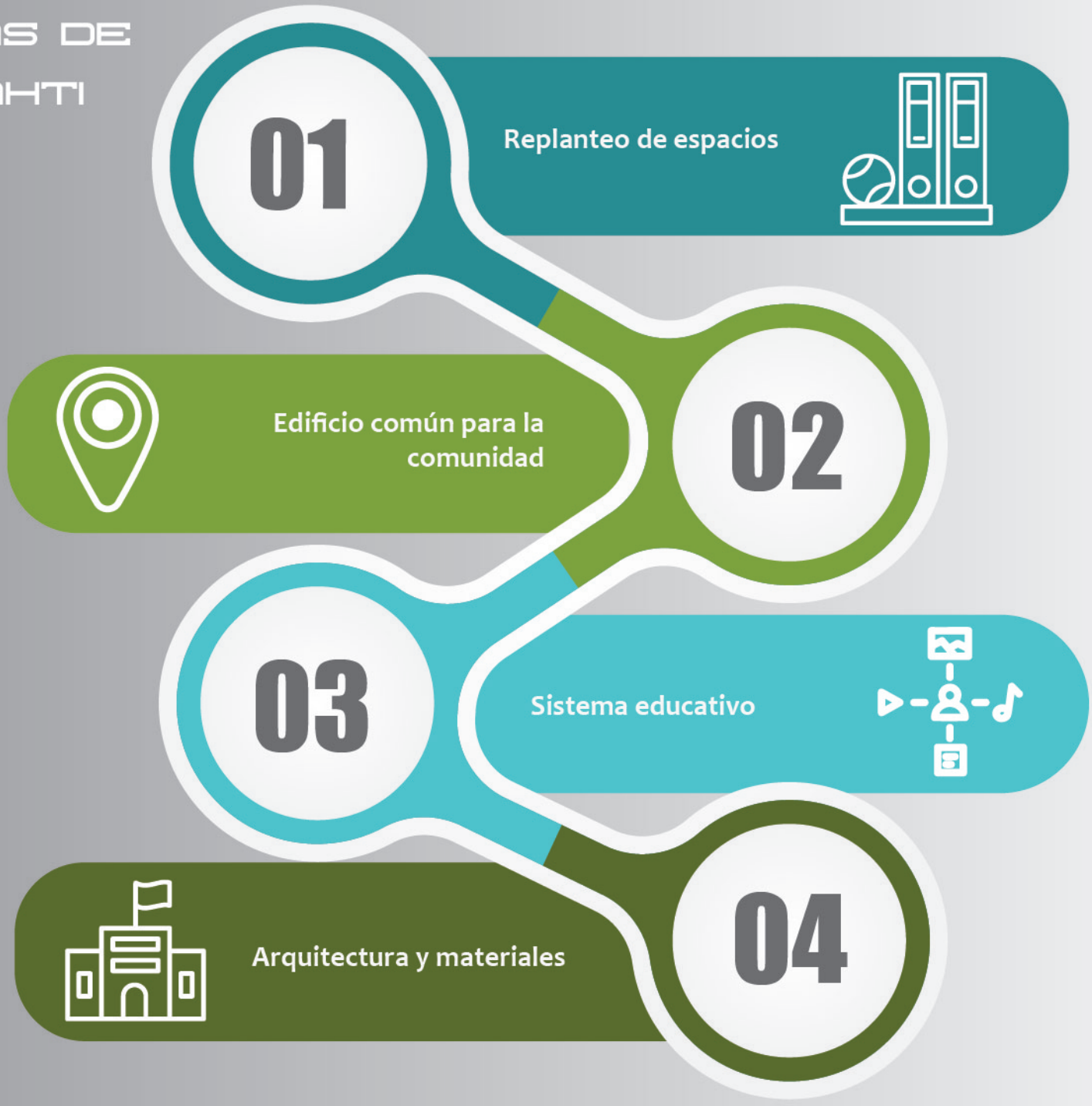
Se diseñó a su vez como "la escuela del futuro", donde las actividades educativas se llevan cada vez más fuera del aula, introduciendo nuevas formas de aprendizaje. El sistema pedagógico responde a lo que se interpretará como cuatro puntos clave (sintetizando la apreciación de la firma VERSTAS (Plataforma arquitectura, 2013)):



Figura 89

SISTEMA PEDAGÓGICO

ESCUELAS DE SAUNALAHTI



Esquema 44

1



Figura 86

REPLANTEO DE ESPACIOS

Se organiza en aulas como las escuelas tradicionales, sin embargo, la diferencia lo hace el mobiliario; no hay pupitres individuales, sino grupales, o inclusive se usan sillones o pufs. Además del mobiliario estar presente en pasillos y patio, permitiendo la vivencia, estudio, juego y tratando se desligar la sensación de estar "encerrado" en el aula, habitual en colegios tradicionales.

En la imagen de aprecia como el mobiliario no es móvil y fomenta la interacción entre los alumnos. Así como las ventanas hacía otras aulas para conectar los espacios.

"Todos los espacios interiores y exteriores son potenciales lugares de aprendizaje". This is Finland Ilkka Salminen" (el confidencial, 19)



Figura 82

Cuenta con grandes ventanales, pero no solo hacía el exterior, sino entre las aulas y patios, con la intención de fomentar el trabajo en grupo.

Los patios sirven como protección del tráfico, creando un vestíbulo que se extiende hasta la calle, pero que a su vez disminuye el ruido que produce la misma. Además, estos se dividen según el usuario, así es como los patios para niños más pequeños (quienes tienen lecciones más cortas) están del lado ubicados de modo que reciban el sol de la mañana y medio día, y los de los mayores para recibir el sol de la tarde.



Figura 91



Figura 90

"El corazón del edificio es un comedor multiusos donde se reúne todo el mundo. Se abre al patio de la escuela como si fuera un anfiteatro". (el confidencial, 19)

2



Figura 92

EDIFICIO COMÚN PARA LA COMUNIDAD

Más allá de un espacio educativo para niños, es un nodo para la comunidad. Por su sistema educativo no hay separación entre escuela y colegio, por ende se imparten los nueve cursos, pero a su vez también cuanta con un centro de día para ancianos, una guardería, una casa de la juventud, una biblioteca pública –a su vez escolar– y un gimnasio abierto a todos.

Haciendo del espacio aprovechado en todo momento, en el día por los estudiantes y en la noche por los residentes locales quienes acuden a la biblioteca (como se muestra en la imagen) y el gimnasio. A su vez que la sirve como sede para la organización de actividades por parte de asociaciones los fines de semana. Su versatilidad permite el encuentro de las familias de la zona.

"La idea es sencilla: si la vida comunitaria gira en torno a la escuela todo el mundo se preocupará de que esta funcione como es debido." (el confidencial, 19)

Las dos canchas deportivas y el equipamiento en el patio están son de uso comunal en las noches y fines de semana.

6



Figura 86

3

SISTEMA EDUCATIVO

Se da vital importancia al arte, educación física y trabajo manual, siguiendo estudios que apoyan el que estos aspectos mejoran el rendimiento académico. Por eso el gimnasio y los talleres tienen una situación privilegiada, que permite apreciar su actividad desde el patio y recibidor principal.



Figura 93



Figura 94

El sistema pedagógico que prima el aprendizaje informal, buscando que el tiempo de recreo y clase se vuelva inseparable.

4

ARQUITECTURA Y MATERIALES

Los espacios se dividen en áreas públicas, semi-públicas y privadas, según la actividad y la edad de los usuarios.

Con una cubierta libre apoyada en vigas de madera laminada expuestas en los aleros.

El comedor, las escaleras y los balcones, tiene vista hacía el anfiteatro al aire libre y la plaza, lo que anima a los usuarios a salir y aprovechar los espacios en los recesos.

Materiales expuestos como hormigón en los muros.



Figura 95



Figura 96

Así como ladrillo rojo áspero, tanto en interior como exterior, la técnica en su colocación brinda dinamismo y por la naturaleza del material inspira calidez, aunado a la combinación con la madera.

El uso de ventanales como solución energética pasiva, buscando la recuperación de calor y luz.

Se combinan los colores autóctonos de los materiales con otros sutiles, logrando una amalgama, con el fin de hacer los espacios tranquilos para el aprendizaje.



Figura 97



Figura 98

Los colores más llamativos se emplean en escaleras y espacios de circulación, con el fin de identificarlos y servir de orientación entre los usuarios.

ESCUELAS Y UNIVERSIDADES

Al mismo tiempo se analizarán aspectos puntuales de algunos centros educativos en su mayoría finlandeses, tanto escuelas como universidades, con el fin de recopilar parámetros que contribuyan al paradigma.



Figura 99

Universidad de Helsinki

Universidad Aalto



Figura 87

Primero cabe mencionar que no todos los centros educativos se construyeron recientemente, en las imágenes se muestra la Universidad de Helsinki (sede inaugurada en 1828) y la Universidad Aalto (edificio inaugurado en 1970), estos debieron sufrir remodelaciones para adecuarse al sistema educativo, lo que demuestra la capacidad de transformar espacios. Ofreciendo el mismo nivel educativo que Universidades más modernas, en los que el espacio ya se adecuaba al nuevo sistema, como es la Universidad Tecnológica de Tampere.

Esto se muestra con el fin de demostrar la capacidad de los espacios para adecuarse a un nuevo paradigma en la creación de espacios arquitectónicos, respondiendo a un sistema educativo más enfocado “en pensar”.

Universidad Tecnológica de Tampere



Figura 100

ANÁLISIS ESCUELAS Y UNIVERSIDADES

Interpretación tras analizar centros educativos a nivel internacional

01
La tecnología como herramienta

02
El mobiliario dista mucho de ser el pupitre convencional

03
Los espacios de circulación como puntos de encuentro

04
Vacios y ventanas para promover apertura

05
Áreas adminstrativas sin paredes internas

06
El comedor como nodo

07
Interacción y entretenimiento

08
Verdor circundante

09
Carácter móvil del mobiliario

10
Colores neutros





Figura 101



Figura 102

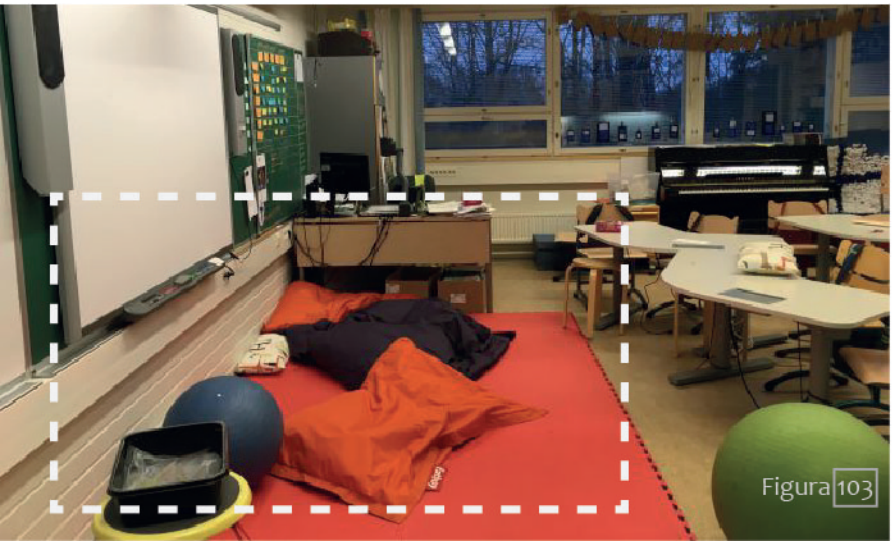
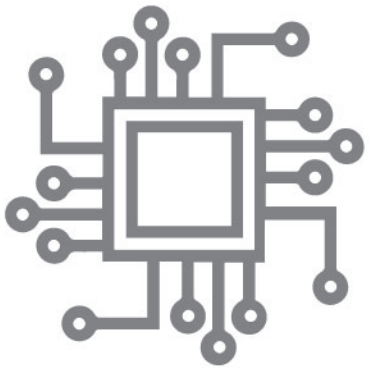


Figura 103

La tecnología como herramienta

Se emplea no solo como elemento de apoyo para los docentes, sino como complemento de la educación para los estudiantes. Los cuadernos se han llegado a sustituir por tabletas.

En ciertas lecciones, por ejemplo, se les insta al uso de las computadoras con acceso a internet con el fin de preparar el tema de investigación, mismo que se comparte en línea con los demás alumnos, creando una responsabilidad de la calidad del trabajo presentado, esto hace que el docente cumpla una función más de supervisor, permitiendo la autonomía del estudiante.





El mobiliario dista mucho de ser el pupitre convencional

Las mesas y sillas convencionales se suplantan por mobiliario más informal, elementos como sillones, pufs, bancas, bolas de ejercicio, mesas, alfeizares, etc

Esto con el fin de romper con la concepción del aula como espacio cerrado, desdibujar los lineamientos, haciendo así el aprendizaje más dinámico.



Figura 104



Figura 105

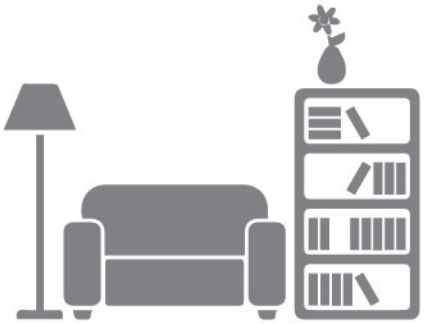


Figura 106

Los espacios de circulación como puntos de encuentro

Los espacios de circulación no son solo de paso, sino permite la permanencia en el mismo activándolo como nodo. Se emplea mobiliario móvil para permitir el dinamismo en el uso, además de ser mayormente de colores y formas vistosas para incitar a los usuarios a apropiarse de ellos.

Rompen con el pasillo de tránsito y lo hacen un espacio de convivencia.





Vacíos y ventanas para promover apertura

Los vacíos son empleados no solo para la colocación de ventanas para iluminación, sino para la unidad entre espacios, así por ejemplo en la Escuela de Saunalahti antes estudiada, se encuentran ventanas entre aulas o al gimnasio.

En el ejemplo se muestra el vacío como método de cohesión entre los estudiantes del segundo y primer piso, por esa misma razón se utilizan grandes ventanales.



Áreas administrativas sin paredes internas

No se emplean paredes divisorias entre los espacios, la privacidad entre los mismos se logra solo por paneles de colores entre las computadoras. Esto hace de los espacios más amplios y promueve la comunicación entre los usuarios. Además, al los espacios ser de colores más neutros, al introducir los paneles de colores adquiere dinamismo. Cabe rescatar el esmero por la calidad de los espacios en cuanto a detalles, con elementos como cielos en madera o paredes con textura.

Los comedores como nodo

Se emplean como "corazón de proyecto", usándolos como nodos para los usuarios y dándoles carácter por medio de dobles alturas elementos estructurales expuestos (especialmente marcos de madera encolada), amplios ventanales al exterior amplificando su tamaño, mobiliario móvil de colores llamativos, espacios vastos a nivel de planta. Hacer del espacio uno de los puntos centrales y resaltarlo con carácter arquitectónico.





Figura 91

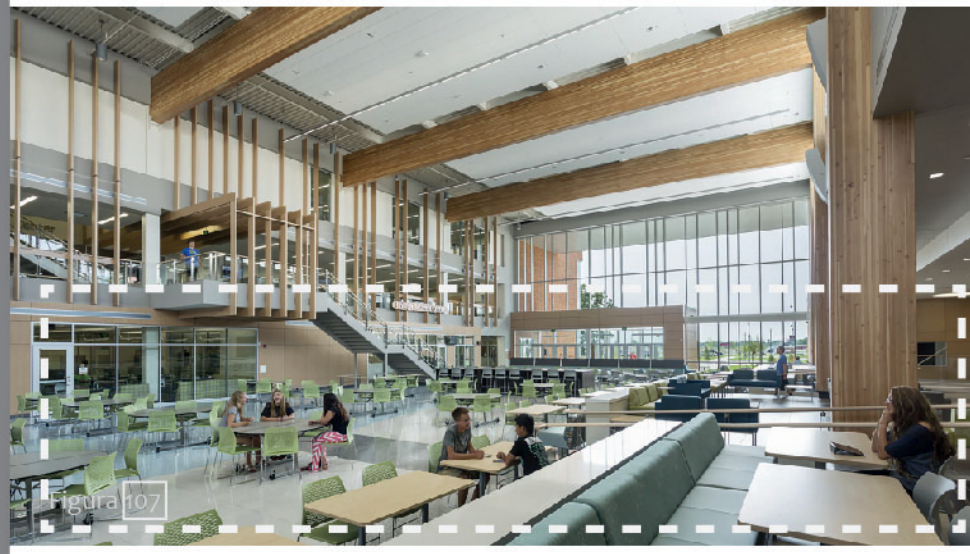


Figura 107



Figura 108



Figura 109



Figura 110



Figura 111

Interacción y entretenimiento

Se introducen elementos puntuales que permiten la interacción entre los usuarios con el inmueble, la figura adjunta es la Universidad de Tecnología en Munich, lo que demuestra que los “juegos” no se restringen para los niños, sino que tienen cabida aun en Universidades.

La interacción entre el exterior y el interior también se pueden usar elementos que atraviesen ambos espacios. Así, por ejemplo, un juego de ajedrez, en el espacio exterior, pero resguardado por el alero del inmueble, logra una unión entre ambos haciendo del primero una extensión del segundo.





Verdor circundante

Algunas de las instalaciones se encuentran rodeadas de cobertura boscosa, creando un telón natural. O bien, lo introducen en sus fachadas haciéndolas habitables, además logrando introducir el inmueble de un modo menos agresivo al terreno consiguiendo que se mimetice.

Con esas técnicas se logran tranquilidad en los usuarios, sino también el impacto ambiental del inmueble.


Figura 112

Colores neutros

Tanto las aulas, talleres, espacios comunes, etc, predominan los colores neutros y en su mayoría blanco, esto a su vez se complementan con amplios ventanales (por entrada de luz y para generar amplitud), materiales expuestos tipo piedras, vigas y otros elementos estructurales en madera.

Esto más allá de hacer de los espacios monótonos, se complementa con "acentos" en colores llamativos, dándole al conjunto dinamismo y individualidad.


Figura 94


Figura 113



Carácter móvil del mobiliario

El mobiliario usado, aun en talleres, procura ser móvil (con excepción de máquinas que necesiten alguna instalación electromecánica especial), lo que facilita las posibilidades en cuanto a distribución, dinamismo.

Se suma a esto sillas con sus patas giratorias y de rodines, que si bien se puede apreciar como un detalle sin importancia, este permite la interacción más directa entre los usuarios sin descuidar la antropometría.



“Por supuesto que creo que la arquitectura imaginativa puede hacer una diferencia en la vida de la gente, pero me gustaría que fuera posible desviar parte del esfuerzo que ponemos en los bloques de construcción básicos de la arquitectura de la sociedad”

Zaha Hadid

Figura 2

CAP 02

Analizar las características físico – sociales de Hatillo.

ANÁLISIS DEL DISTRITO

UNICACIÓN Y LÍMITES

Hatillo pertenece al cantón de San José, provincia San José, Costa Rica. Es a nivel nacional el segundo distrito más densamente poblado, sin embargo, es uno de los que tiene más cobertura verde por habitante.

Corresponde a un área de **4.27km2**. (Municipal, 2013)

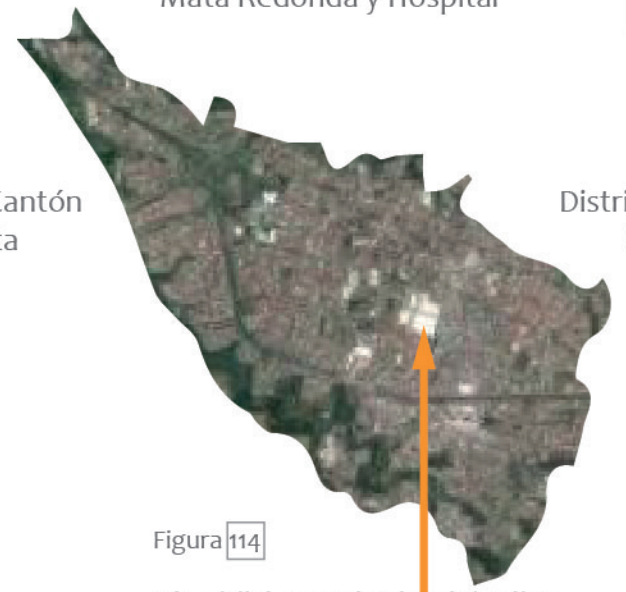


Figura 114



Esquema 46

Hatillo 8 Hatillo 7 Hatillo 6 Hatillo 5 Hatillo 4 Hatillo 3 Hatillo 2

Hatillo 1 Hatillo centro Sagrada fam. 25 de Julio Belgrano 15 de Set. Tiribí

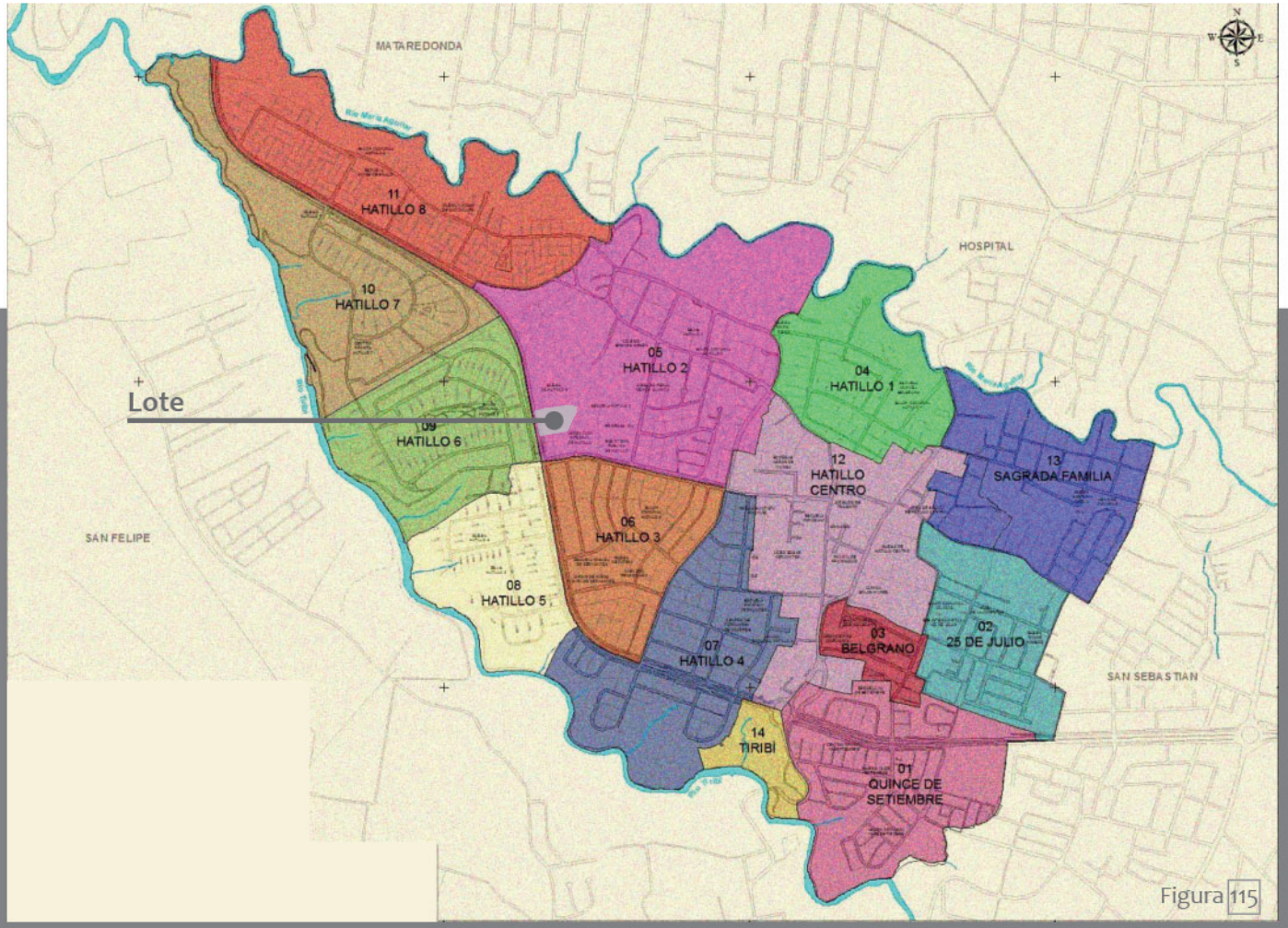
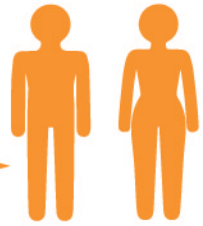


Figura 115

BARRIOS DE HATILLO

densidad poblaciónal

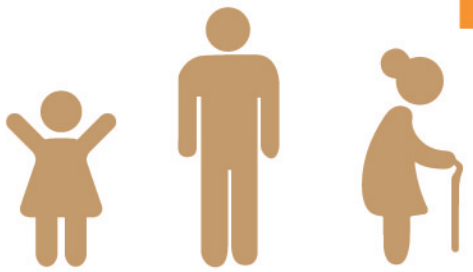


47% 53%

50.511 habitantes

densidad de población hab/km2: **11.83**

edad poblaciónal



21.7% 0-14 años

68.1% 15-64 años

10.2% +65 años

porcentaje de población

edad media de 34 años

conformación de hogares



5%

porcentaje de hogares con jefatura compartida



53.2%

porcentaje de hogares con jefatura masculina



41.8%

porcentaje de hogares con jefatura femenina



3.5%

promedio de habitantes por vivienda



8.6%

porcentaje de hogares con jefatura masculina sin cónyuge



33.4%

porcentaje de hogares con jefatura femenina sin cónyuge

Con los gráficos antes mostrados, cuya información pertenece a la ficha de información distrital elaborada por la Municipalidad de San José en el 2013, y el INEC con el Censo de Población y Vivienda 2011; se pueden abordar diferentes conclusiones:

Al la edad media rondar los 34 años, la propuesta debe considerar como su mayor grupo demográfico adultos dentro de este rango de edad, la tónica de este grupo en su mayoría corresponde a trabajadores diurnos, por lo que debe tenerse en cuenta que en las horas nocturnas la propuesta tendría la mayor recepción de usuarios. No debe dejarse de lado la unión de grupos opuestos en el rango de edades, los adultos mayores al cuidado de los niños pequeños, por lo que en horas diurnas estos tienen más facilidades en el uso de la propuesta, y al mismo tiempo.

Sin embargo, debe permitir el uso conjunto y la mezcla de los tres grupos demográficos en una misma temporalidad y la propuesta responder arquitectónicamente a los tres grupos.

Se muestra también un 33.4% de porcentaje de mujeres sin conyugue al mando de los hogares, comparado al 8% en el caso inverso. En un hogar donde uno de los conyugues carga más peso de la crianza, el darles la posibilidad a los hijos de asistir a centros culturales se convierte en un lujo que requiere un gran sacrificio, sin embargo, al el centro orientarse en herramientas que pueden expandir las posibilidades laborales, ese sacrificio se vuelve más imperante. De esto la necesidad de enfocarse en el acceso a un mundo laboral.

nivel educativo

Menos de un cuarto de la población del distrito tiene formación superior, el tener mayor formación permite la apertura de posibilidades laborales de mayor remuneración económica. Además, hay casi un cuarto de la población que no estudia ni trabaja, lo que representa una dependencia económica de otro miembro (lo que a su vez hace de la situación más complicada a ambas partes) y dificultando el acceder a un mayor desarrollo socioeconómico.

Se suman datos de la asistencia a Centros educativos privados y públicos, así como porcentaje de alumnos con algún regazo escolar. Pero más allá de solo números, representan una educación "básica", en donde los habitantes no pueden o quieren asistir a Centros de Formación profesional, lo que repercute directamente en sus posibilidades laborales e indirectamente en la calidad de vida.



24.5%
población de 12 a 24 años que no estudia ni trabaja



22.5%
población con educación superior



17.3%
población de 7-17 con la menos un año de rezago escolar

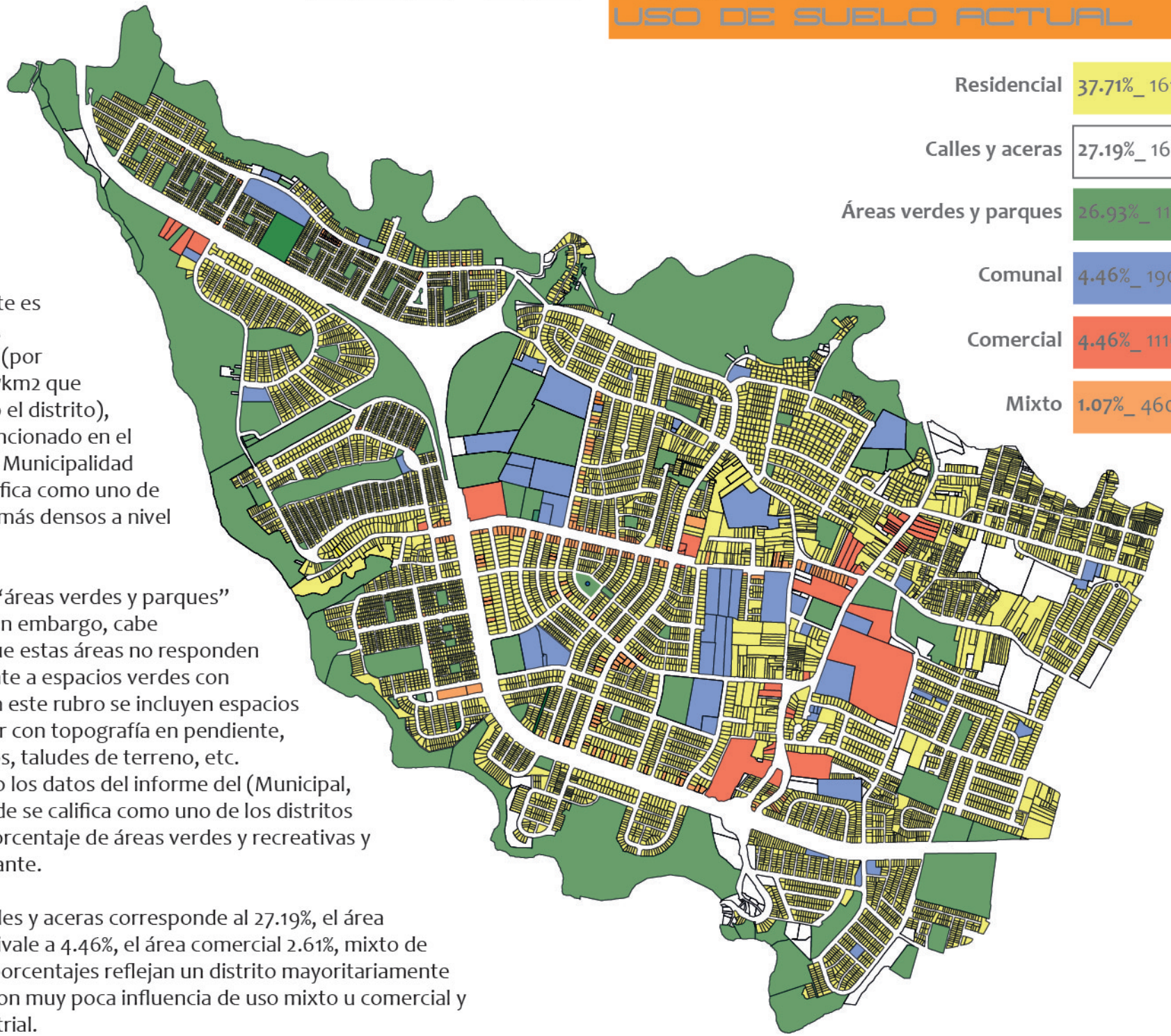
77.1%
población que asiste a un centro público de educación regular



22.9%
población que asiste a un centro privado de educación regular

USO DE SUELO

USO DE SUELO ACTUAL



El uso preponderante es "residencial", siendo 37.71% (por sobre los 4.27km2 que equivale todo el distrito), acorde lo mencionado en el informe de la Municipalidad en que se califica como uno de los cantones más densos a nivel nacional.

Seguido por "áreas verdes y parques" con 26.93%, sin embargo, cabe mencionar que estas áreas no responden exclusivamente a espacios verdes con desarrollo, en este rubro se incluyen espacios sin desarrollar con topografía en pendiente, laderas de ríos, taludes de terreno, etc. corroborando los datos del informe del (Municipal, 2013) en donde se califica como uno de los distritos con mayor porcentaje de áreas verdes y recreativas y m2 por habitante.

El área de calles y aceras corresponde al 27.19%, el área comunal equivale a 4.46%, el área comercial 2.61%, mixto de 1.07%. Estos porcentajes reflejan un distrito mayoritariamente residencial, con muy poca influencia de uso mixto u comercial y sin uso industrial.

Esquema 48

28 parques + área verde repartida entre bosque, área deportiva, charral, juegos infantiles, tacotal y franjas viales

ÁREAS VERDES Y PARQUES

COMUNAL

3 centros de salud

10 centros de culto

12 salones comunales

13 centros de educación primaria y pre escolar

12 centros de educación secundaria

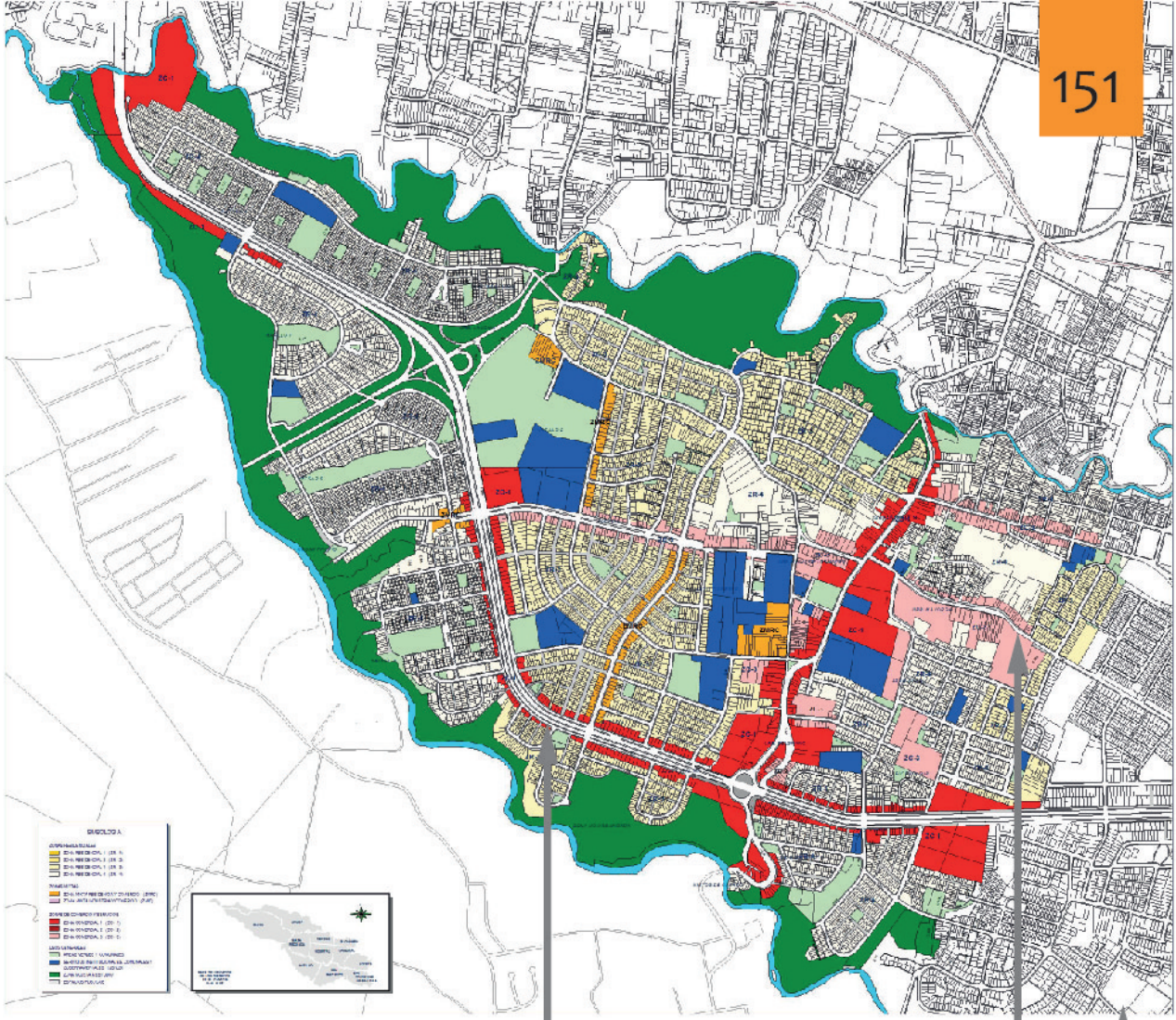


Figura 116

En el planteamiento de Uso de Suelo de la Municipalidad de San José se muestra como mayoritariamente lo existente

Sin embargo, las zonas con vocación comercial circundantes a la ruta 39, en la actualidad son residenciales con algunas excepciones y mayoritariamente mixtas. Mismo caso aplica en Vía 110.

La zona comercial propuestas en la Transversal 12 dista mucho de la realidad, actualmente la zona es residencial y caracterizada por ser una zona conflictiva, con barrios como los circundantes a la Calle 34B (conocido popularmente como Aguantafilo).

USO DE SUELO PROPUESTO

ESCUESTA "DESARROLLO EN HATILLO"

Se realizó una Encuesta titulada "Desarrollo en Hatillo", con el fin de conocer la percepción de desarrollo en los habitantes de la zona. Para la muestra se tomaron 37 usuarios con edades de entre los 5 a los 89 años. Se realizó de forma virtual, por medio de un enlace a los teléfonos celulares, a la población que este medio se le complicaba (señores mayores y niños) se les realizó verbalmente.

La terminología usada se explicó en los enunciados para evitar respuestas sin el entendimiento de la pregunta.

Los temas tratados circundaban entre: información de los habitantes, desarrollo en el distrito, calidad de vida, cultura, herramientas tecnológicas y recomendaciones.

01 Nombre completo

Por fines de privacidad de los encuestados sus nombres no serán divulgados.

02 Edad

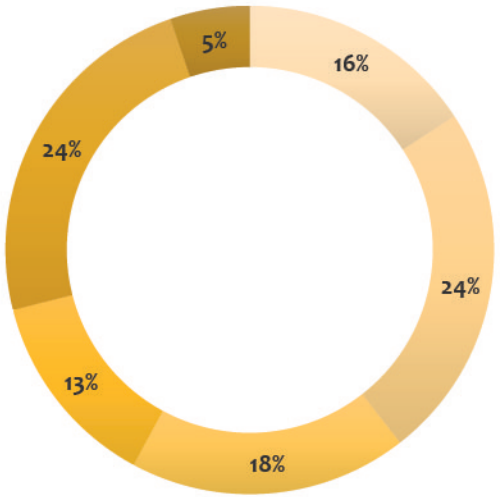
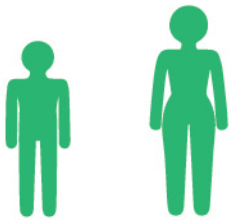


Figura 117

03 Género



04 ¿Hace cuanto vive en Hatillo?

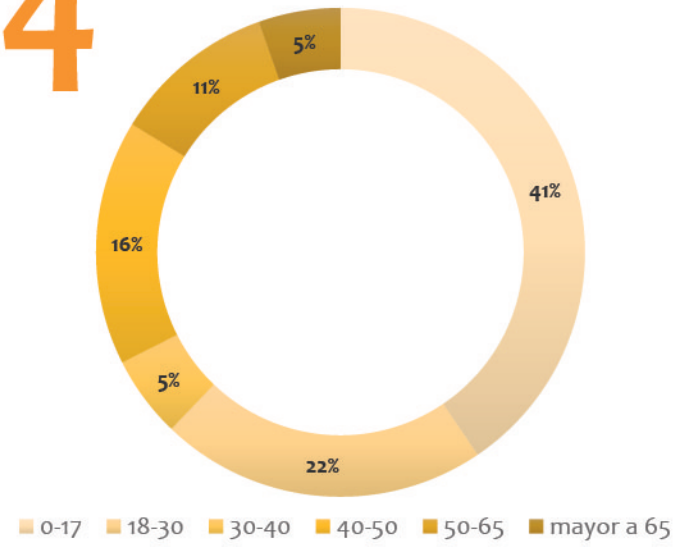


Figura 118

Estas preguntas tienen como fin establecer los parámetros del grupo de estudio, asegurarse que los encuestados representan a todos los grupos generacionales a los que se enfoca la propuesta.

05 Sin contar la inseguridad que genera la delincuencia, ¿Cuál cree usted entre las sugeridos, es el problema que más evita que Hatillo se desarrolle adecuadamente?

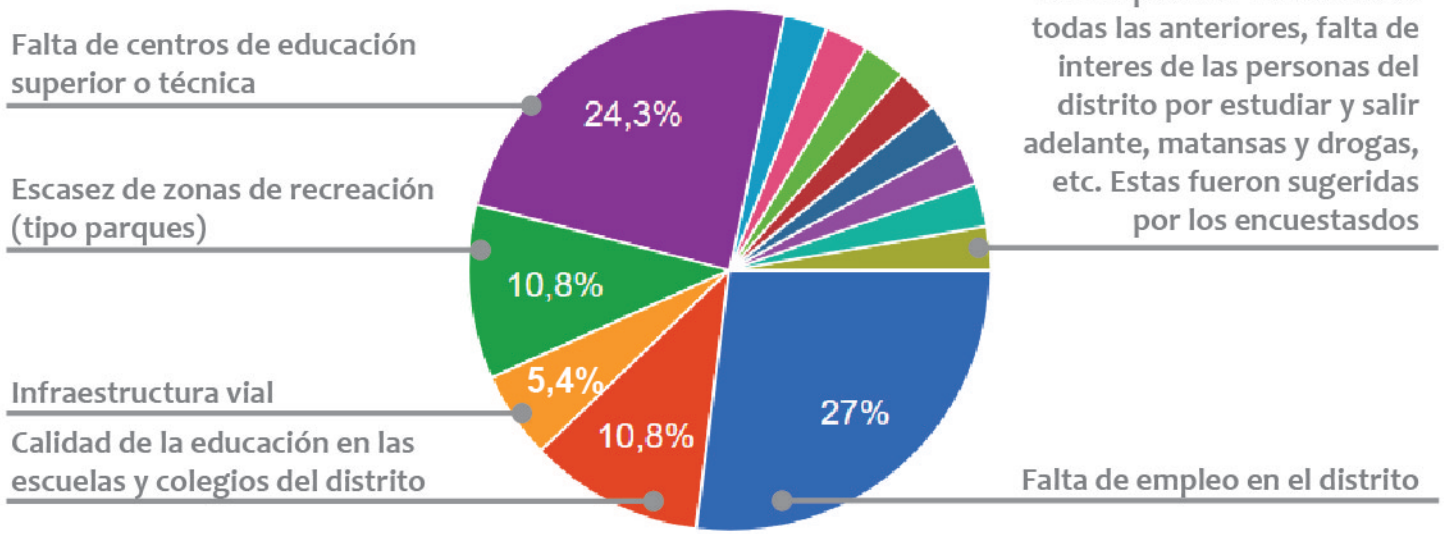


Figura 119

En porcentajes que rondan el 25% y sumando entre ambos más del 50% de las opiniones, destacan "La falta de empleo en el distrito" y "Falta de centros de educación superior técnica", lo que muestra aspectos encadenados a la otra, los habitantes están consientes del desempleo en el distrito, pero a su vez ven en la educación técnica unos de los pilares para una mejor calidad de vida.

Cabe mencionar la exclusión de "inseguridad", siendo este un aspecto reconocido por los habitantes y las instituciones estatales. Dando esto por hecho se pudieron abordar otras problemáticas.

06 Definiendo "cultura" como un conjunto de tradiciones, conocimientos, información, etc, capaz de generar criterio e identidad a un pueblo. ¿Qué actividades culturales cree serían más beneficiosas para el desarrollo de Hatillo?

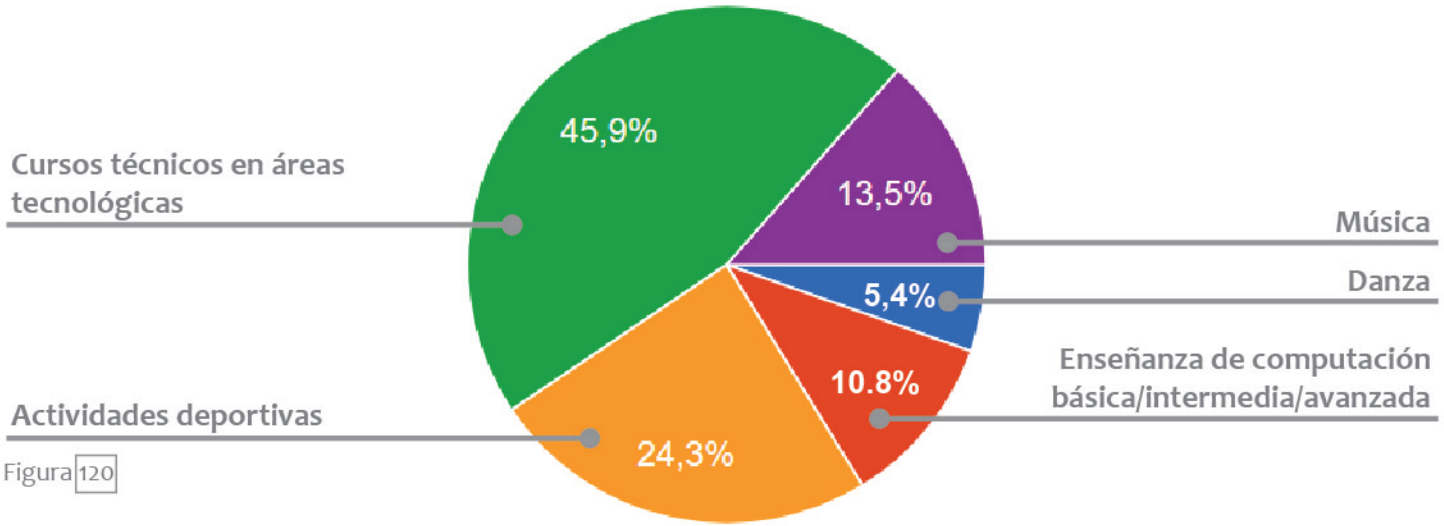


Figura 120

El resultado no fue previsible, sin embargo, fue más satisfactorio al comprobar que un 45.9% considerara "cursos técnicos en áreas tecnológicas" como el aspecto cultural más beneficioso para el desarrollo, mostrando como los habitantes reconocen la necesidad especializarse como medio para acceder a una mayor calidad de vida.
Se definió "cultura" con el fin de mostrar la amplitud del término y no su inherente pensamiento según lo inculcado de manera más generalizada.

07

Definiendo desarrollo humano como un proceso de mejoría en la calidad de vida de las personas, integrando aspectos sociales, económicos, políticos, entre otros. ¿Cómo percibe usted su "desarrollo humano" en el distrito?

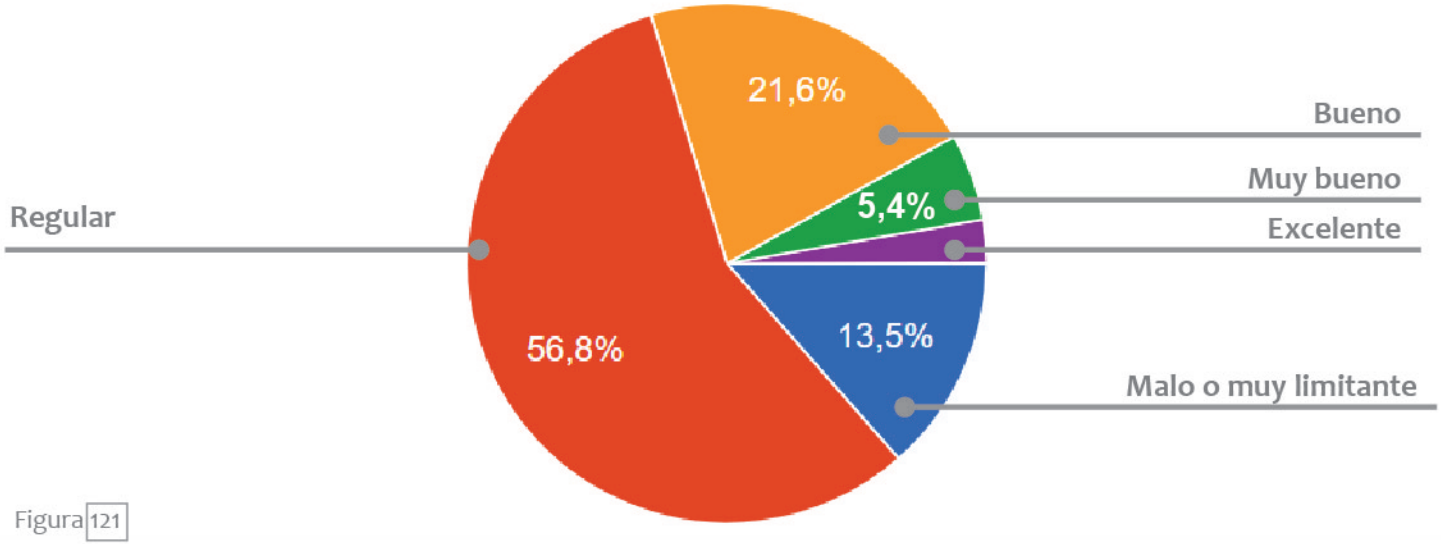


Figura 121

Superando el 50% lidera "regular", demostrando una población insatisfecha por el desarrollo humano que el distrito les permite. Se definió el término con el fin de dar respuestas más seguras.

Sí se le suma el porcentaje de "malo" de un 13.5%, se acumula un 70.3%, que percibe como el desarrollo humano del distrito no permite mejorar su calidad de vida.

08

¿Qué aspecto podría mejorarlo en mayor manera?

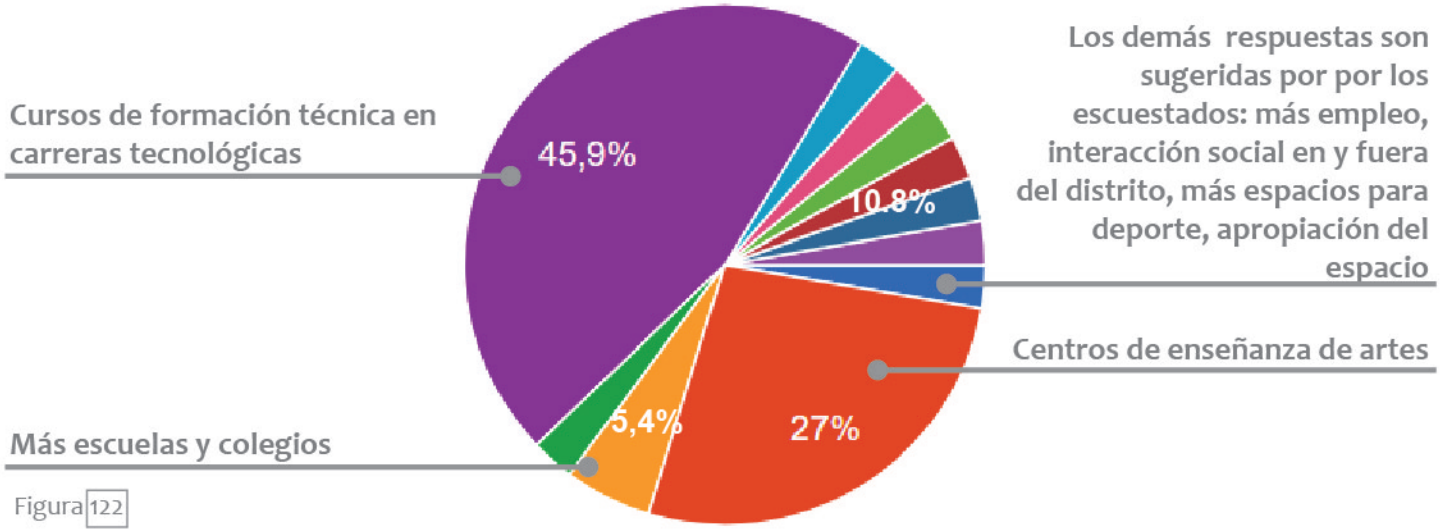


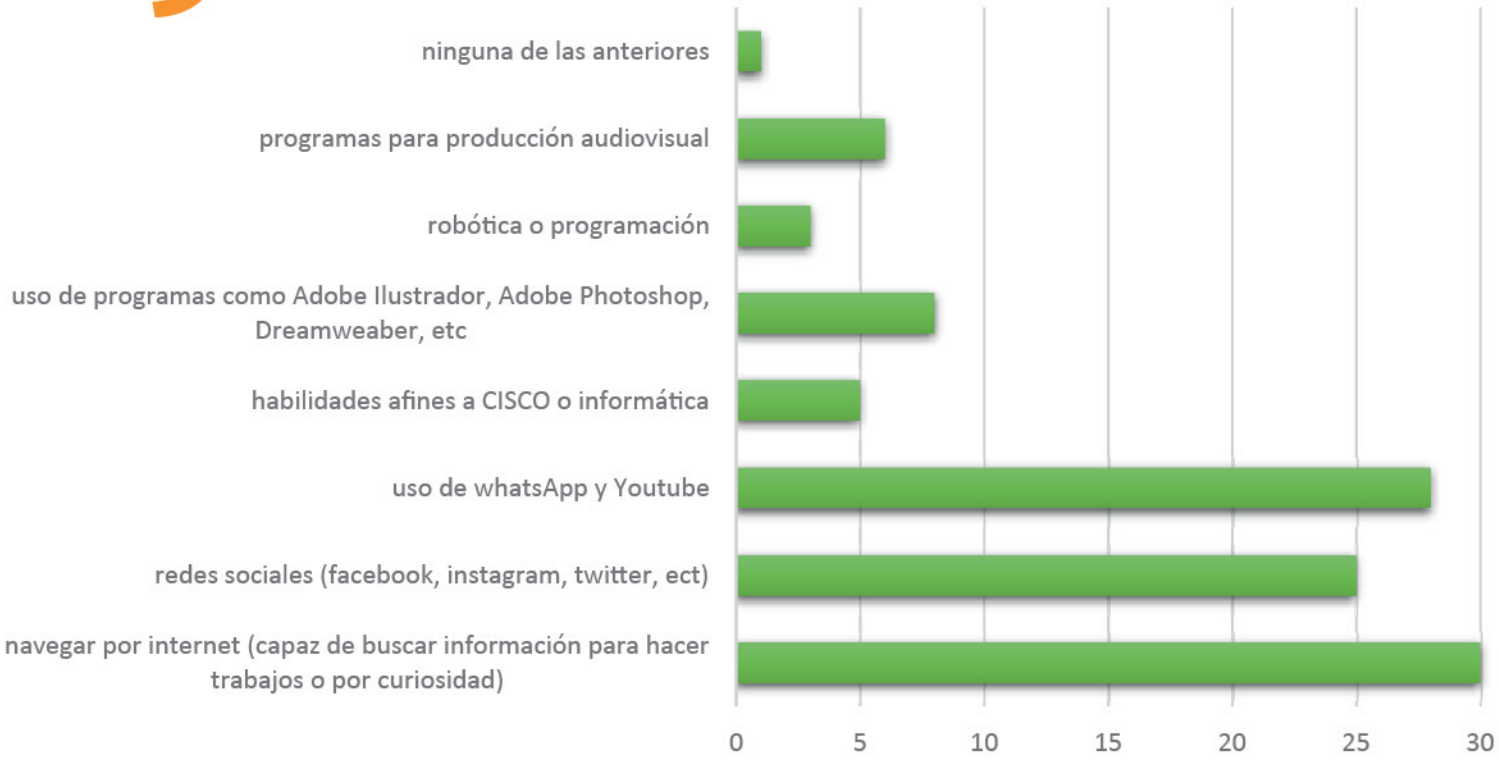
Figura 122

La respuesta una vez más es sorpresiva, demostrando en un 45.9% como los habitantes ven la necesidad de "Cursos de formación técnica en carreras tecnológicas" como medio para mejorar el desarrollo humano del distrito.

El 27% considera "Centros de enseñanza de artes", lo que sigue estando acorde con los parámetros planteados por la propuesta. Y según los resultados, acorde con los intereses de los habitantes del distrito.

09

¿Qué herramientas tecnológicas, entre las mencionadas, usa actualmente?



En el Marco teórico se planteó la "Brecha digital" y se mencionó que su medición depende también del uso que se le dé a la tecnología y no solo su acceso a la misma. En este parámetro se trató de establecer el uso, demostrando que menos de 10 de los encuestados tienen conocimiento de herramientas más especializadas (robótica, programas de audiovisual, CISCO, etc), lo que muestra un uso más "recreativo que formativo", no contribuyendo esto a mejorar las posibilidades laborales y con ellos la calidad de vida.

Figura 123

10

¿Qué aspecto podría mejorarlo en mayor manera?

En esta pregunta se introduce finalmente el Centro propuesto y se les pide (opcionalmente) una sugerencia. Se muestran algunas:

"Que sea accesible para todos (edad, dinero, horarios, estudios), q se le dé prioridad a las personas del distrito, que se enseñen idiomas"

"Creo que el arte y la cultura al igual que el deporte y el desarrollo tecnológico son áreas que deberían integrarse en un proceso de desarrollo en la comunidad de Hatillo"

"Ataque de los centros de preparación para jóvenes directamente a los temas de interés actual y con un mercadología a los sectores más importantes en las áreas de trabajo"

"Siga con ese camino, la gente va a avanzar más con el trabajo"

niña de 7 años frente a la pregunta 10 de sugerencias

ANÁLISIS DE SITIO

medio natural



Figura 124

CLIMA

BOSQUE HÚMEDO PREMONTANO

Es este bioclima se da el principal asentamiento urbano del país (Valle central con las ciudades de Alajuela, San José, Heredia y Cartago), debido a su confort término.

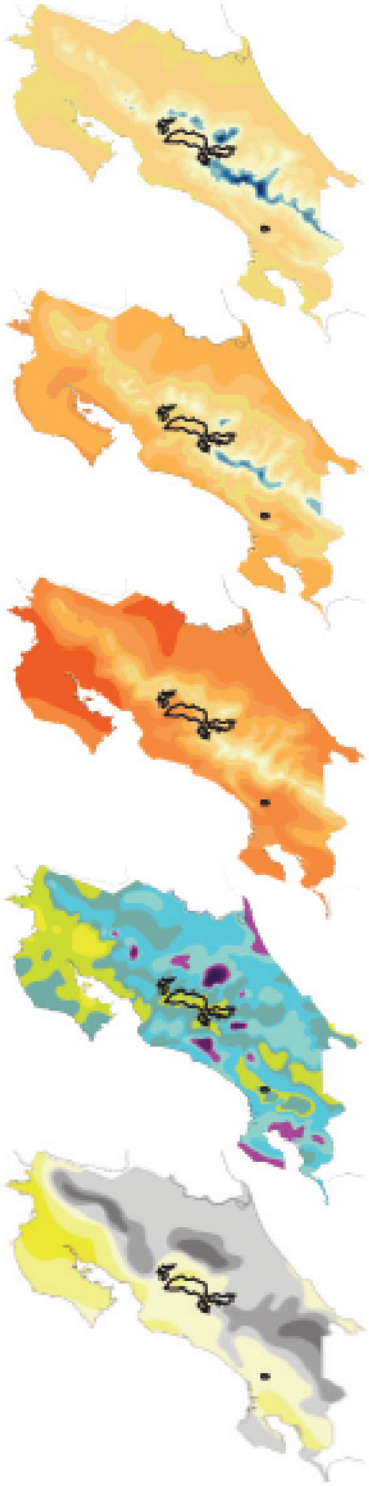


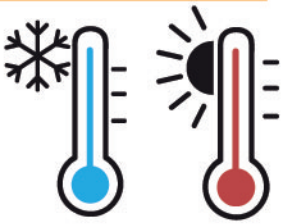
Figura 125



1200-
2200m

Precipitación:
Tiene un rango entre los 1200 y 2200mm anuales (Alfaro Murillo, y otros, 2013) Ver imagen ##

Temperatura:
Oscila entre los 17C -24 C. El máximo de temperatura se registra en abril con 30.8C y mínimo de 18.5C. El mínimo se registra en octubre con 27.2C y

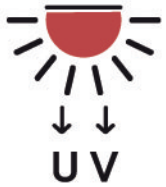


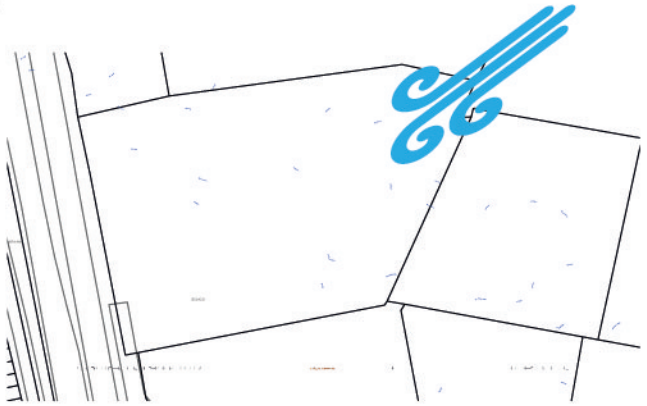
17C 24 C



Vientos predominantes:
Estos se localizan al Noreste, alcanzando velocidades de hasta 37.9km/h. Con un promedio de humedad de 79% (Alfaro Murillo, y otros, 2013)

Brillo Solar:
"Tiene hasta 9.5 horas en Febrero y 4.9 en Junio, Julio y Setiembre" (Alfaro Murillo, y otros, 2013)





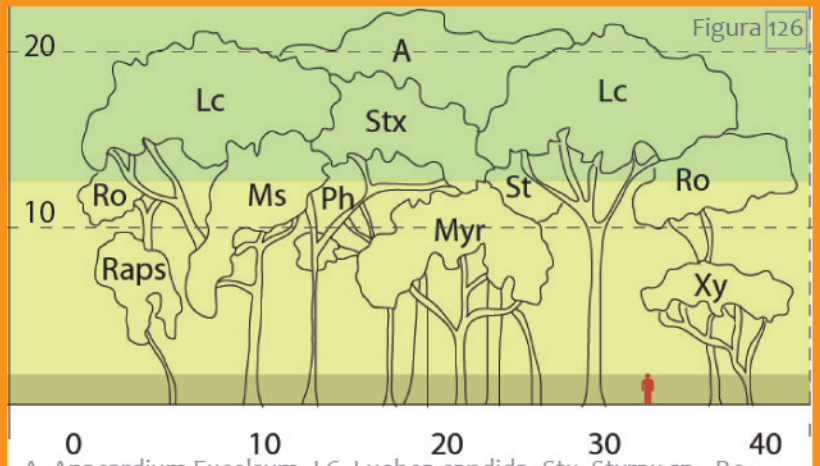


Figura 126

A- Anacardium Excelsum_LC- Luehea candida_Stx- Styrax sp._Ro- Roupala complicate_Raps- Rapanea guianensis_Ms-Miconia argéntea Myr-Eugenia sp.

Perfil Vegetal:

Las superficies boscosas son poco densas y con una altura aproximada de 25 metros. Se presentan dos estratos claramente marcados:

- Uno conformado por árboles cuyo dosel llega a los 25 a 20 metros de altura, con raíces amplias, tienden a ser caducifolios y bastante uniformes.
- El otro estrato, o sotobosque, son árboles con fustes mas cortos, menores a 10 metros, troncos macizos. Lo conforman árboles y arbustos siempre verdes.

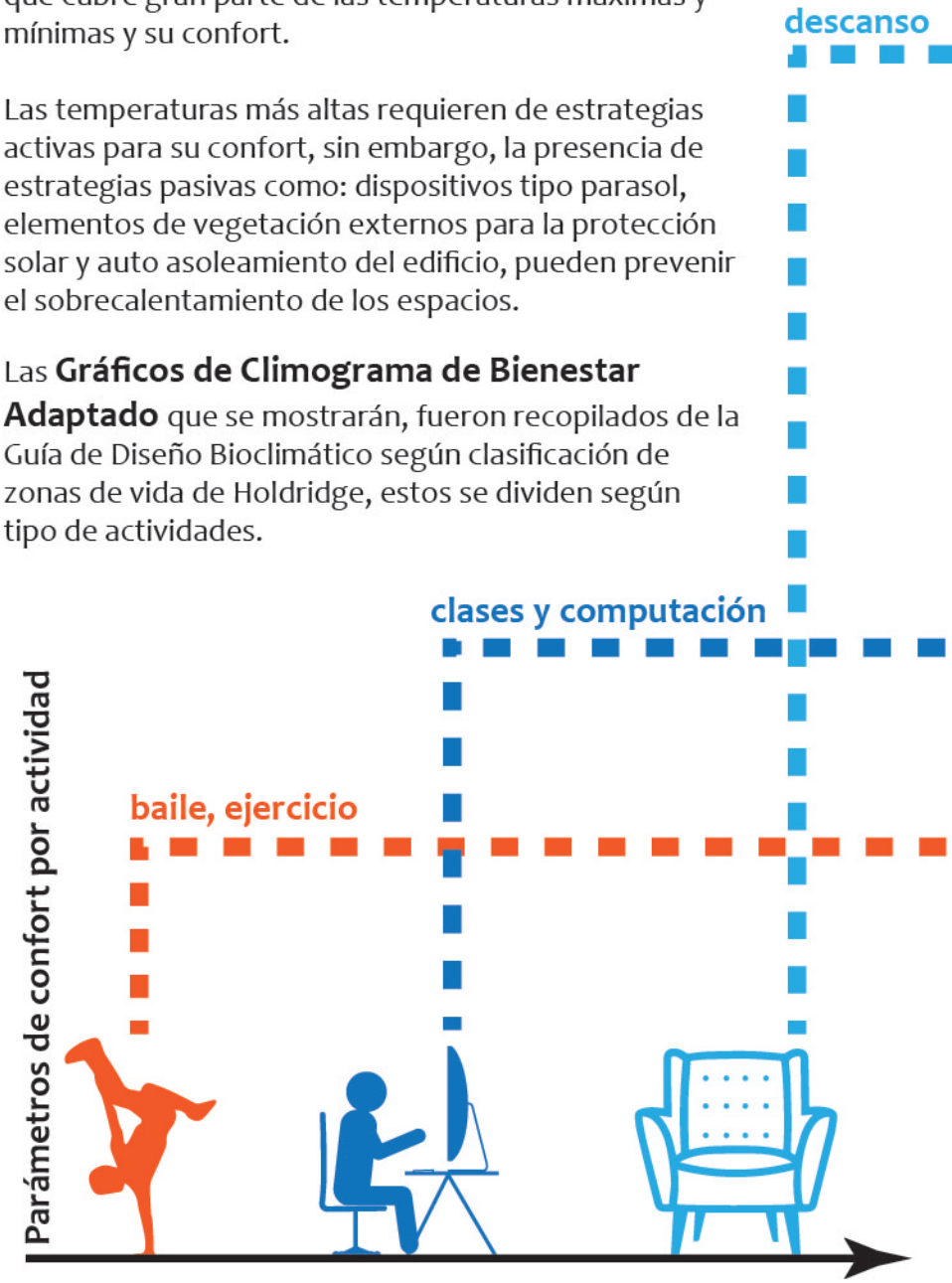

Figura 124

Estrategias de Confort

La Ventilación natural se presenta como la única estrategia pasiva efectiva para la subzona estudiada, que cubre gran parte de las temperaturas máximas y mínimas y su confort.

Las temperaturas más altas requieren de estrategias activas para su confort, sin embargo, la presencia de estrategias pasivas como: dispositivos tipo parasol, elementos de vegetación externos para la protección solar y auto asoleamiento del edificio, pueden prevenir el sobrecalentamiento de los espacios.

Las **Gráficos de Climograma de Bienestar Adaptado** que se mostrarán, fueron recopilados de la Guía de Diseño Bioclimático según clasificación de zonas de vida de Holdridge, estos se dividen según tipo de actividades.



Análisis de gráficos

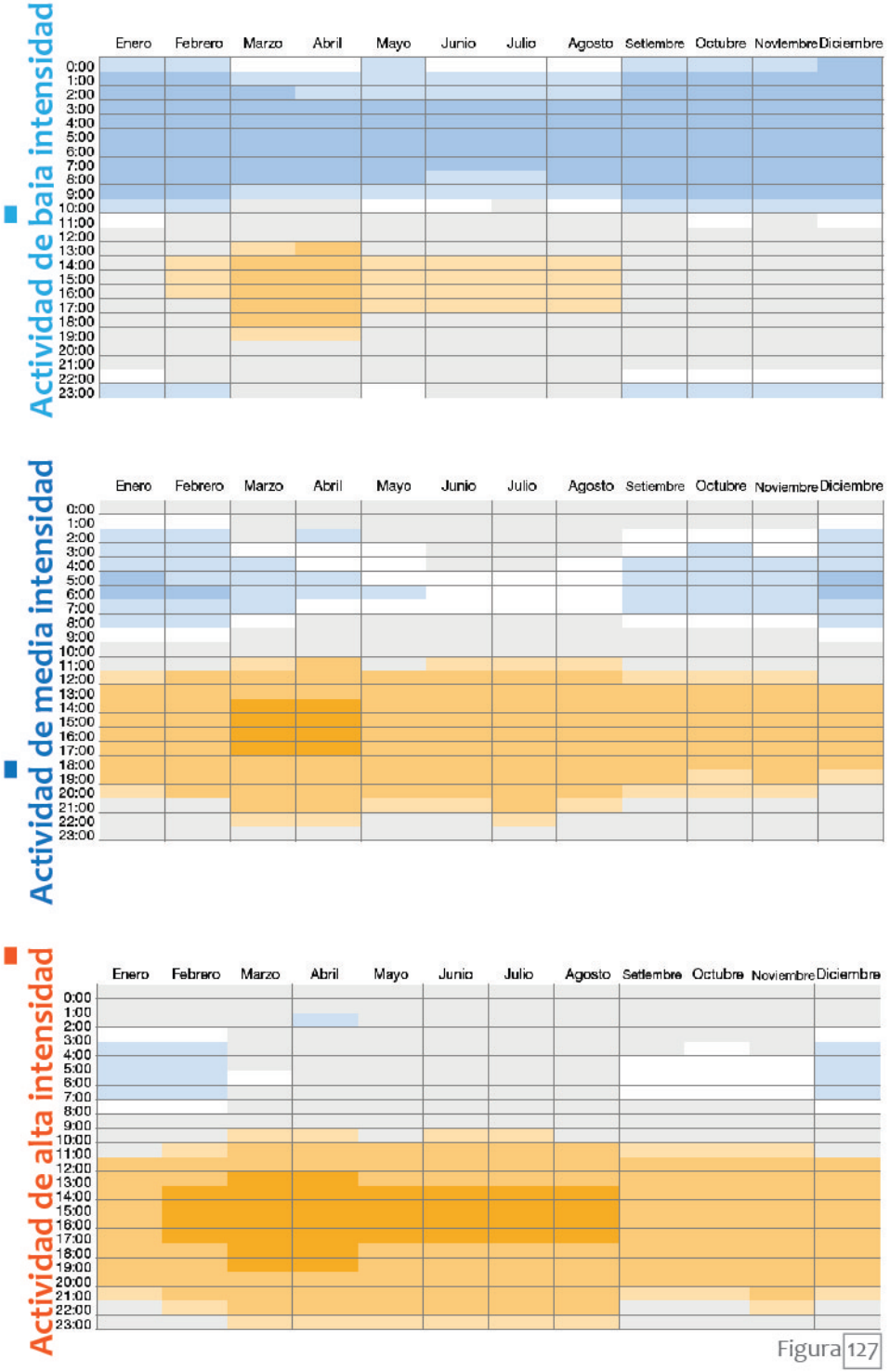


Figura 127

Calor excesivo. Las técnicas pasivas no son suficientes, se requiere ventilación mecánica tipo "aire acondicionado". Este se presenta en mayor medida de 13:00 a 19:00, de febrero a agosto en actividades de alta intensidad, espacios como "expresión corporal" requieren medios mecánicos para lograr el confort. Para espacios como vestíbulos en donde se realizan actividades varias, entre ellas algunas de alta intensidad, no se permite la refrigeración ya que representaría un gran costo económico y poco eficiente por las características espaciales más abiertas, se aplicaran medidas pasivas para buscar la confort (ventilación cruzada, parasoles, muros vivos, vegetación dentro y fuera del inmueble y aleros)

Necesidad de disipación de calor, se requiere control solar. Se da mayoritariamente de 11:00 a 20:00, en actividades de media y alta intensidad, por lo que es imperante la necesidad de medios tipo parasoles o muros vivos.

Necesidad de disipación de calor, se requiere control solar. En los meses de febrero a agosto, para actividades de baja intensidad, se requieren de técnicas pasivas tipo parasol.

10% de usuarios confortables. Para usuario con actividades de alta y media intensidad se registra entre las 8:00 y 10:00 aproximadamente, por lo que representa los mejores momentos de confort térmico para actividades de este tipo.

20% de usuarios confortables. Para usuario con actividades de baja intensidad se registra después de las 13:00 aproximadamente.

Se da la necesidad de calentamiento, aun se permiten técnicas pasivas. Se presenta mayoritariamente en horas en la que no esta presente el estudiantado y en actividades de media intensidad. Sin embargo, por medio de asoleamiento se pueden ajustar la sensación de confort térmica.

Frio en exceso. Este se registra desde la 1:00am a 9:00 am para actividades de baja intensidad, pero ya que el edificio solo se encontraría ocupado por personal de vigilancia en rondas y no por estudiantado, no se requieren medios activos para hacerlo el inmueble confortable.

TOPOGRAFÍA

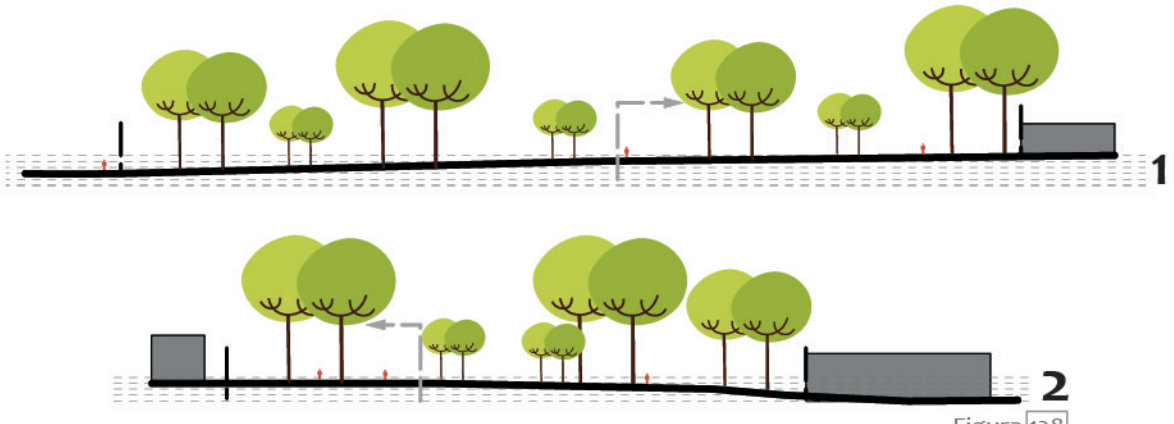


Figura 128

El lote es bastante regular, presentando una elevación de tres metros en su punto más alto. Al mismo tiempo los alrededores presentan una pendiente similar.

Los costados sur y este se encuentran intervenidos, el costado norte presenta una iglesia católica, sin embargo, una gran porción de terreno del lote de la misma se conserva aún con la topografía natural.

El lado oeste colinda con la circunvalación y se presenta un declive que permite aun tener la acera a menos del 10% de pendiente.

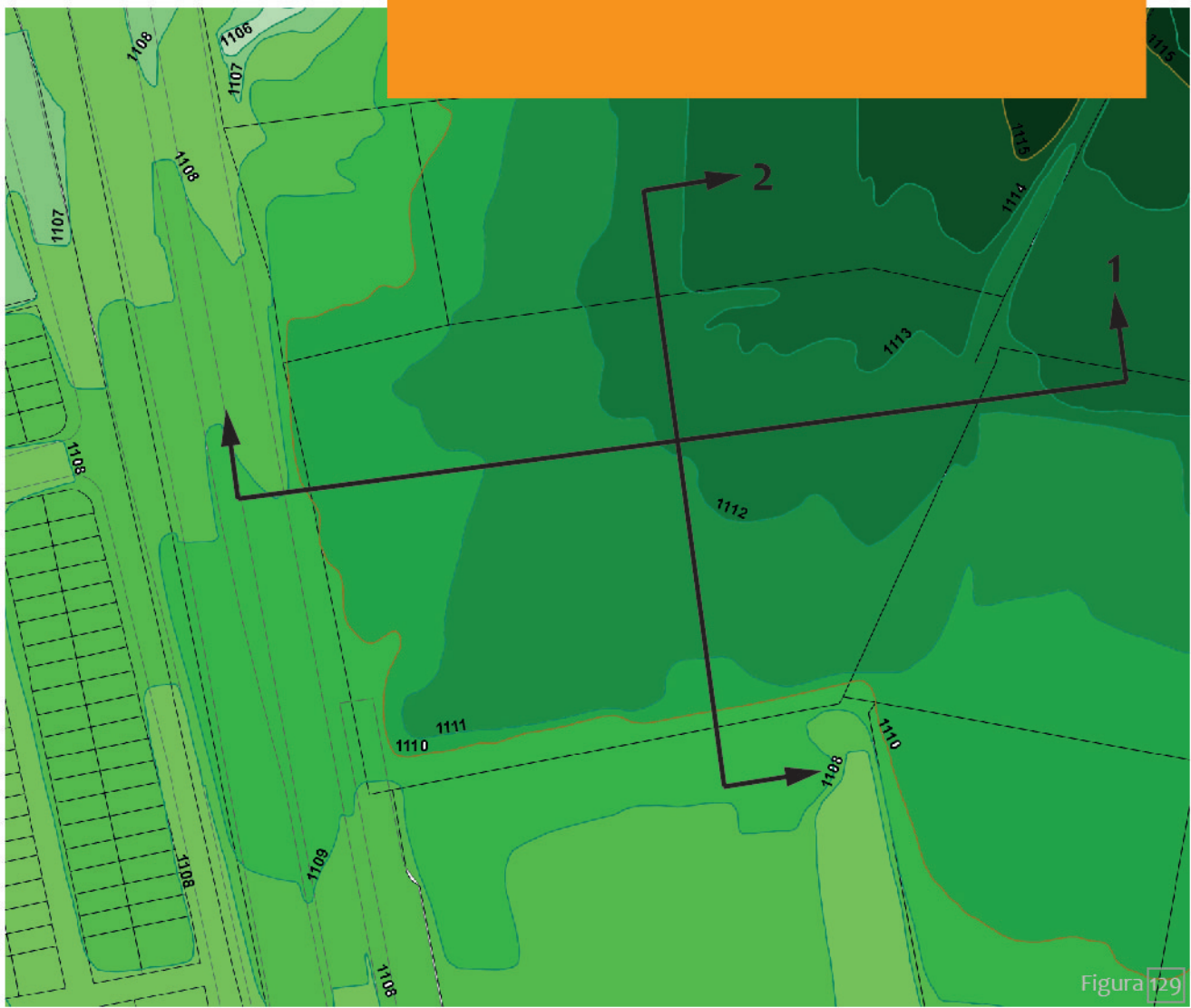


Figura 129

COBERTURA VEGETAL

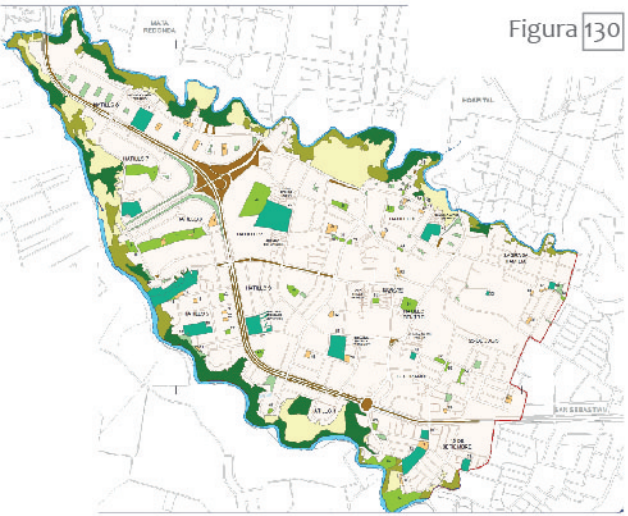


Figura 130

Según datos del La Ficha de Información distrital del 2013, Hatillo cuenta con 37.8ha de áreas verdes y de uso recreativo, lo que equivale a un 9% del terreno total y a 7.28m2 por habitante. En el Mapa que se muestra en la parte superior se pueden observar las diferentes divisiones, ya sea en parques, condones, etc.

En un contexto más inmediato se puede ver como el lote se encuentra rodeado de áreas verdes, tanto de uso recreativo (como el parque al lado norte), como diagonal al lado sureste (terreno baldío) o los camellones de la circunvalación.

Además, el lote presenta algunos árboles de gran altura especialmente en el lado norte, estos se encuentran en buen estado y se planea conservar el mayor número posible.



Figura 131

ANÁLISIS DE SITIO

medio intervenido



Figura 132

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO

Ruta de colector sanitario y tubería de aguas potables

Propuesta de conexión a colector pluvial

Propuesta de conexión a tubería de agua potable

Poste eléctrico existente

Poste eléctrico propuesto

Según la información suministrada por el Acueductos y Alcantarillados, ilustrada en el mapa, Hatillo cuenta con colector sanitario en la mayor parte del distrito. En el terreno en cuestión este no tiene conexión directa, pero el que se encuentra en la calle paralela a la ruta 39 se puede extender para servir al lote (representado con líneas punteadas rojas). Gracias a este colector se evitan medidas tipo: tanque séptico, pozo, etc, lo que permite una mayor cobertura del lote y un ahorro económico.

En cuanto a agua potable, el lote en estudio no posee acceso directo, pero se propone el acceso a la tubería que pasa por la avenida 36 (representado con líneas naranjas).

Con el acceso a luz, en el lado norte se encuentra un poste que da abasto a la iglesia y del lado sur los que dan abasto al centro comercial, por lo que estos postes deben estar conectados. Con esto se permitiría solicitar a la Compañía Nacional de Fuerza y luz la colación de un poste para el proyecto, estando este en medio de la conexión antes mencionada (representado con un punto amarillo).

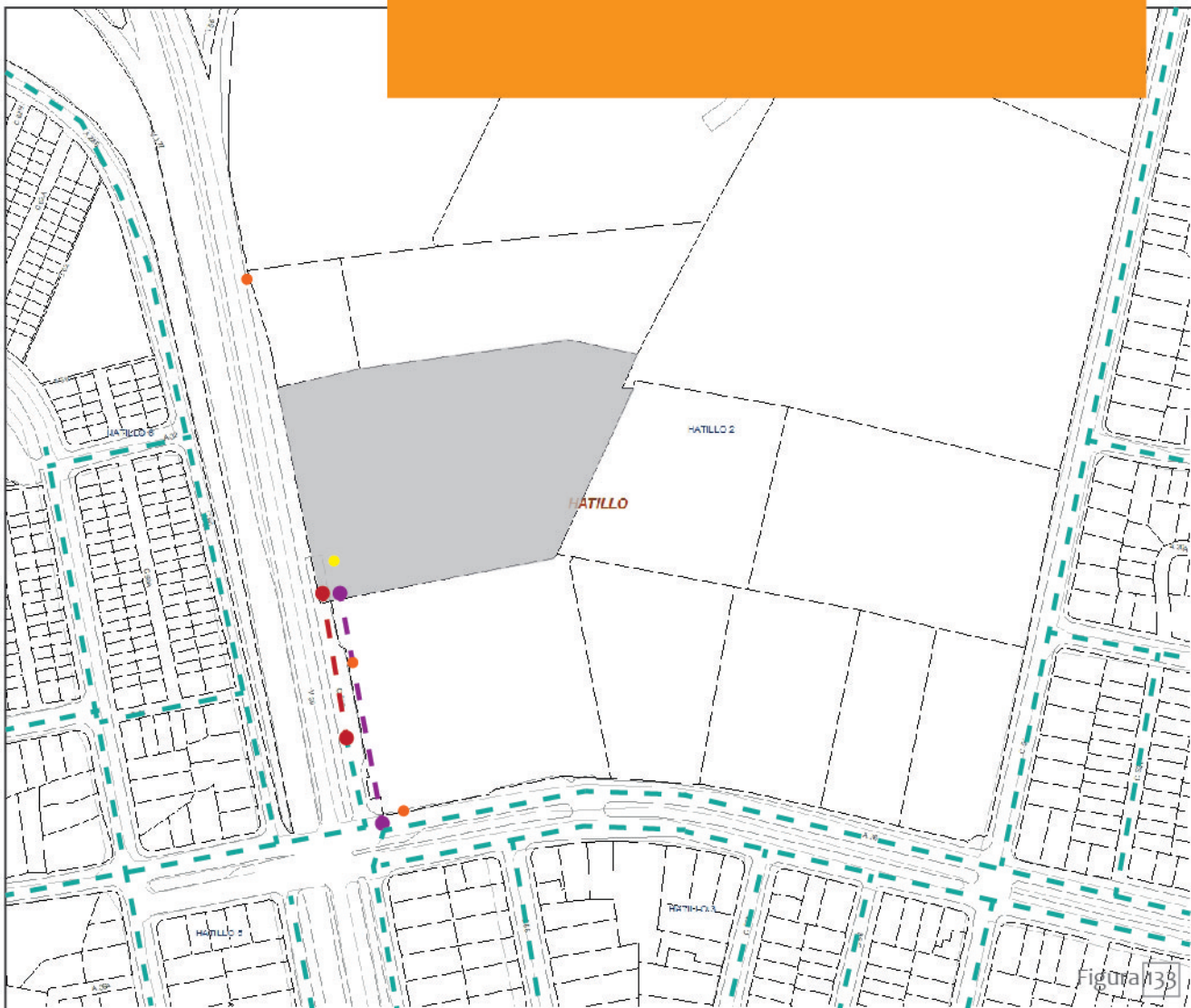


Figura 138

ACCESO VEHÍCULAR



Figura 134

Presenta una calle paralela a la ruta 39, lo suficientemente ancha para permitir vías en dos direcciones. En el mapa mostrado se ejemplifican los modos de accesar al lote, ya sea viniendo de la circunvalación o desde los hatillos aledaños.

Actualmente la calle se encuentra en des uso y se deberían hacer mejoras para poder habilitarla, sin embargo, es más viable que un carril de desaceleración y un acceso desde a ruta 39.

Se valora la posibilidad de hacer una calle interna en el proyecto.

En la figura superior se muestra la calle paralela mencionada.

Ruta desde Ruta 39 (carretera nacional) desde el Norte

Ruta desde Ruta 39 (carretera nacional) desde el Sur

Ruta desde hatillo 5 y 6

Ruta desde hatillo 3 y 2

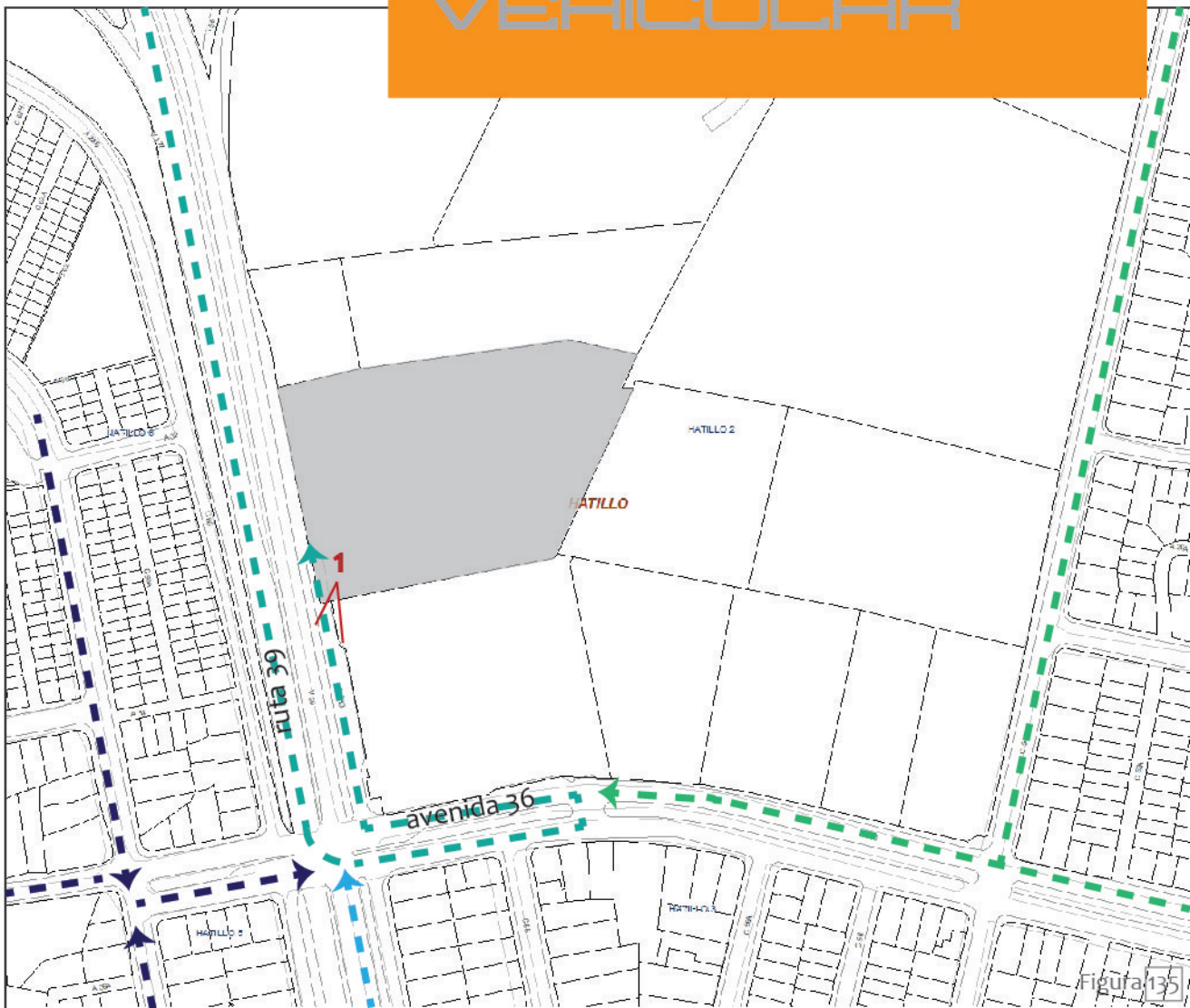


Figura 135

ACCESO PEATONAL

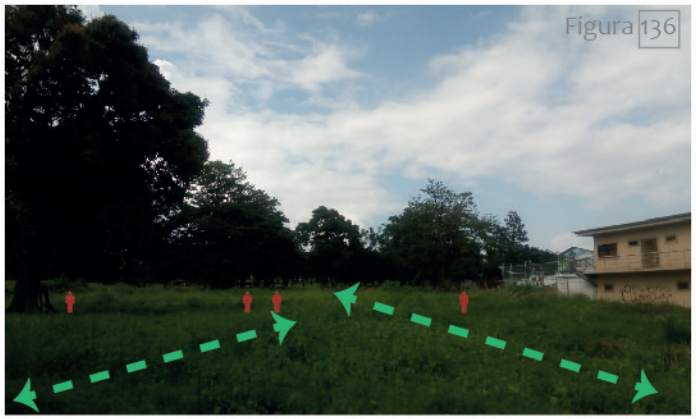


Figura 136 **1**

Este es el medio de acceso principal a la propuesta, en la fachada oeste presenta una acera paralela a la ruta 39, esta permite el acceso principal a la propuesta.

Las rutas desde hatillo 5 y 6 se unifican a esta por medio del puente peatonal, haciendo segura su acceso.

Desde hatillo 3 y 2 se une a la ruta principal al cruzar el boulevard.

En la fachada norestes, se da la conexión con el lote que actualmente pertenece a la iglesia, sin embargo, esta porción de terreno no presenta desarrollo, por lo que se propondrá un acceso desde el parque Jerusalem 3000 a la propuesta, para enlazarlo con la "Ciudad deportiva" y generar un flujo entre ambas lotes, conectando el este con el oeste.

Acceso desde el Norte, Hatillos 7 y 8

Acceso desde el Sur, Hatillo 3

Acceso desde el Sur, Hatillos 5 y 6

Acceso desde hatillo 2, futura conexión con el parque Jerusalem 3000

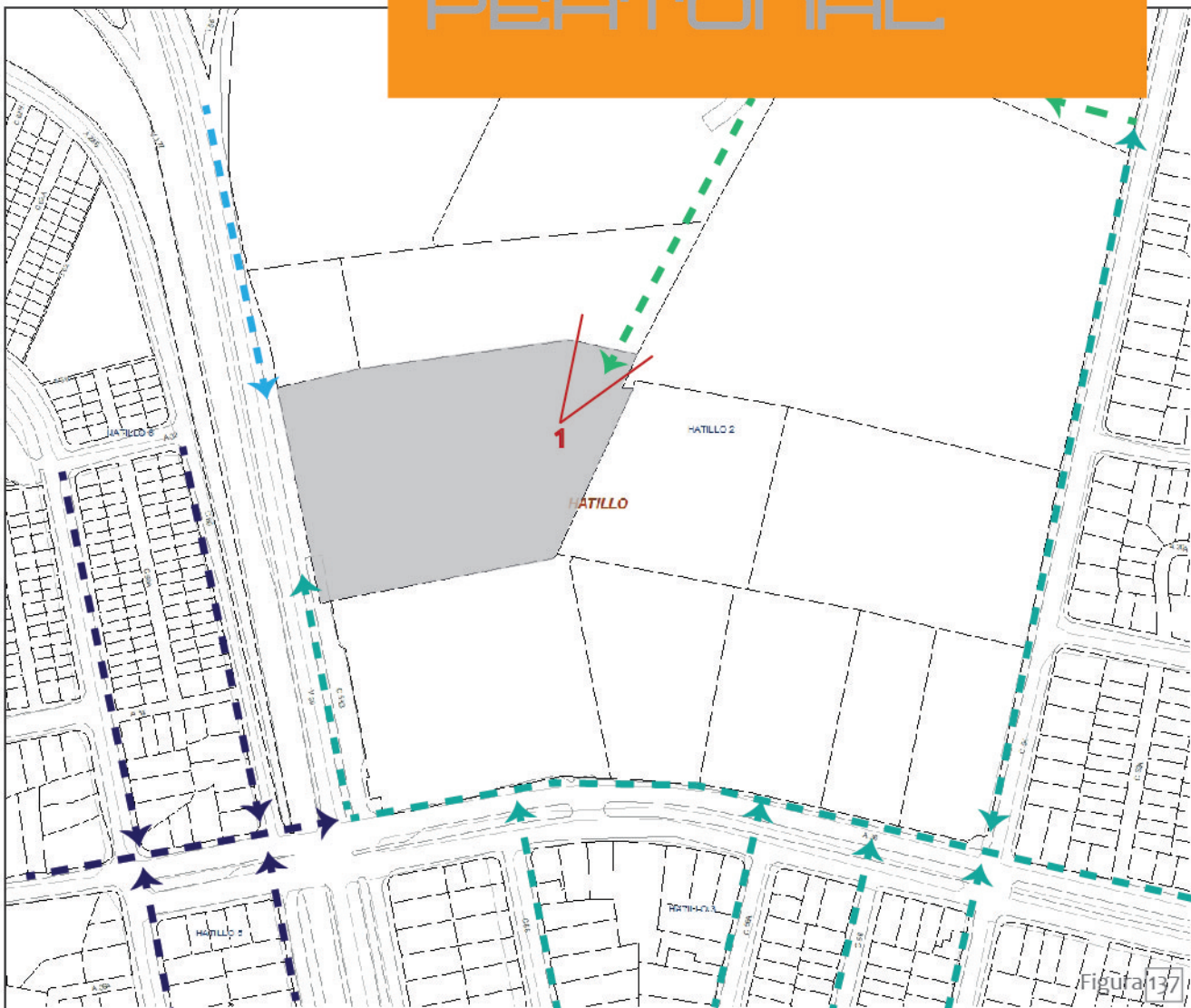


Figura 137

ANÁLISIS DE SITIO

medio social



Figura 2

PUNTOS DE REFERENCIA Y LÍMITES

Solo se presenta un borde duro que equivale a la ruta 39, siendo este el obstáculo directo para su acceso, sin embargo, este se puede saldar por la acera pública y llegar a ella por medio del puente peatonal. Las demás fachadas presentan colindancias, lo que impiden el paso, pero como se mencionó en el mapa de "Acceso peatonal", se propondrá un acceso en el noreste.



Esquema 50



Figura 138



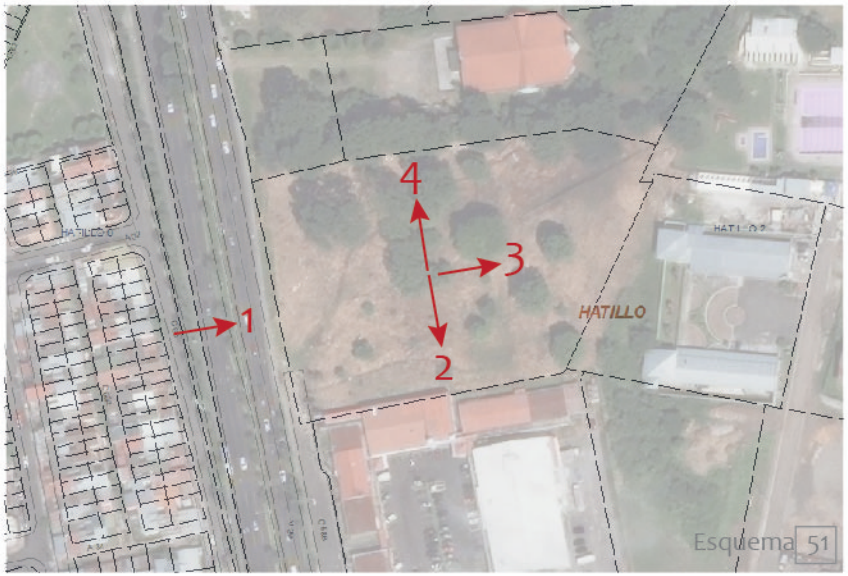
Figura 139



Figura 140

VISUALES

N



Esquema 51



Figura 141

VISUALES



Figura 142



Figura 143



Esquema 51



Figura 144



“Por los sueños se suspira, por las metas se trabaja”

Humberto Ramos.

CAP 03

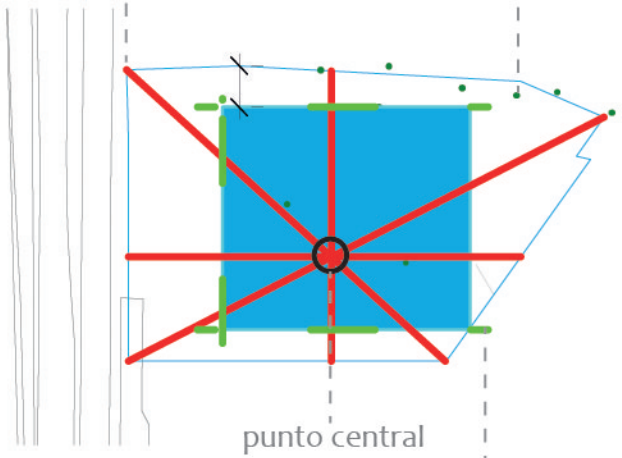
Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del Centro para el Desarrollo de las Artes y Tecnologías en Hatillo.

Figura 145

CONCEPTUALIZACIÓN
EXPLORACIÓN FORMAL

diagonales del lote

árboles existentes

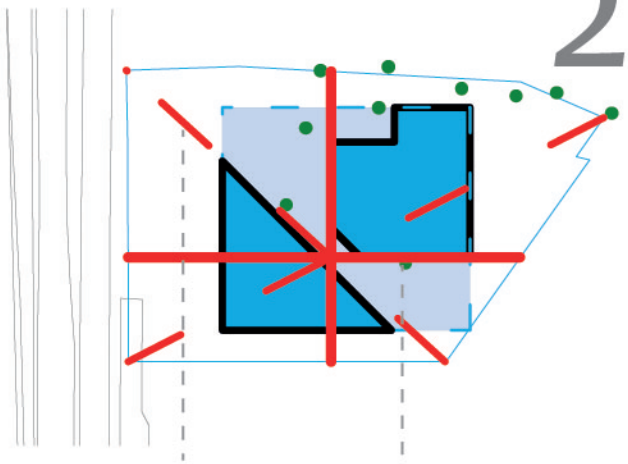


punto central

retiros

1

2



Ruptura de forma para permitir circulación

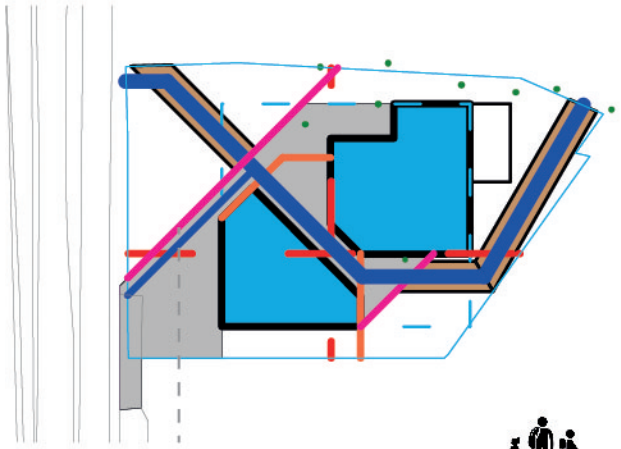
+



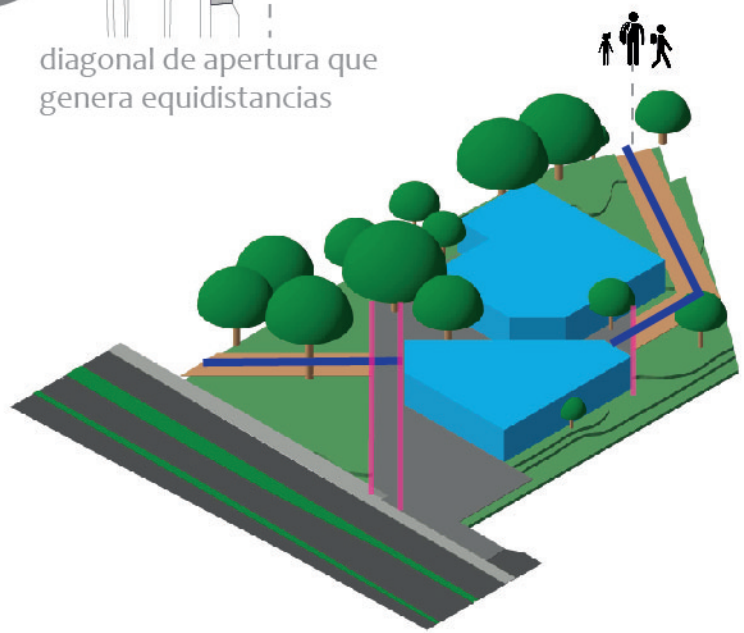
Conservar la mayor cantidad de árboles posible

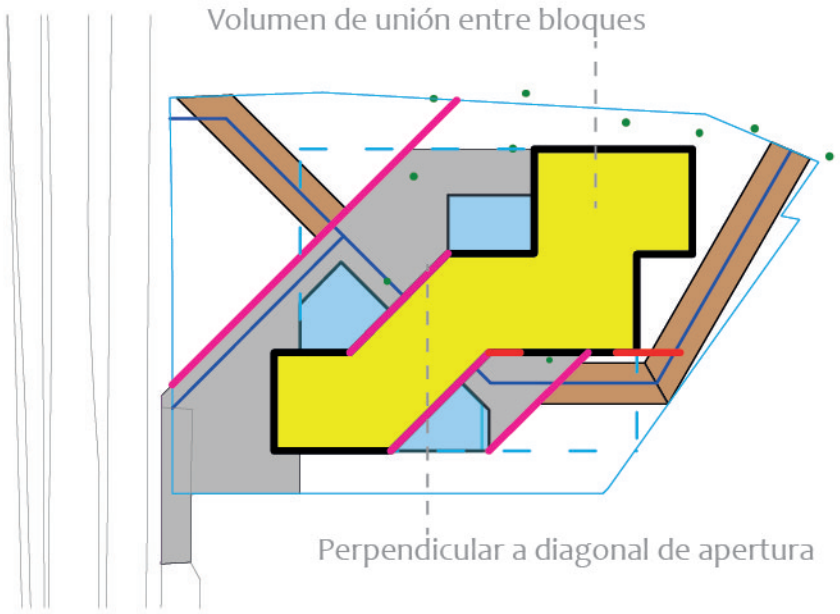
3

Circulación propuesta entre el parque y la circunvalación. Atraviesa los volúmenes, desdibujando la linea entre "afuera, adentro"

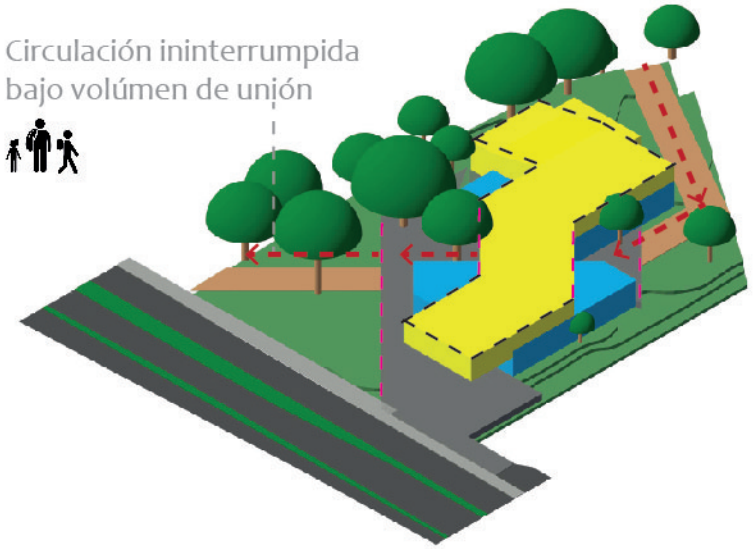


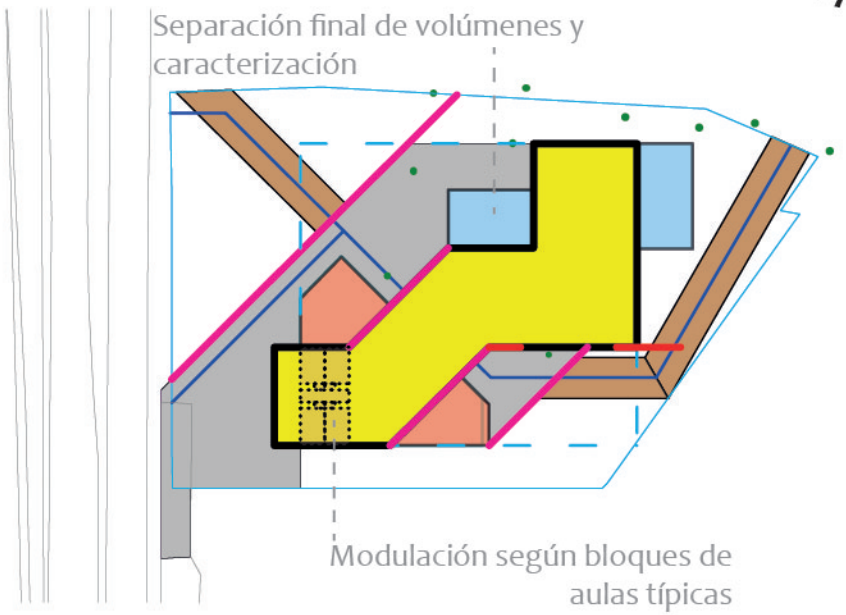
diagonal de apertura que genera equidistancias



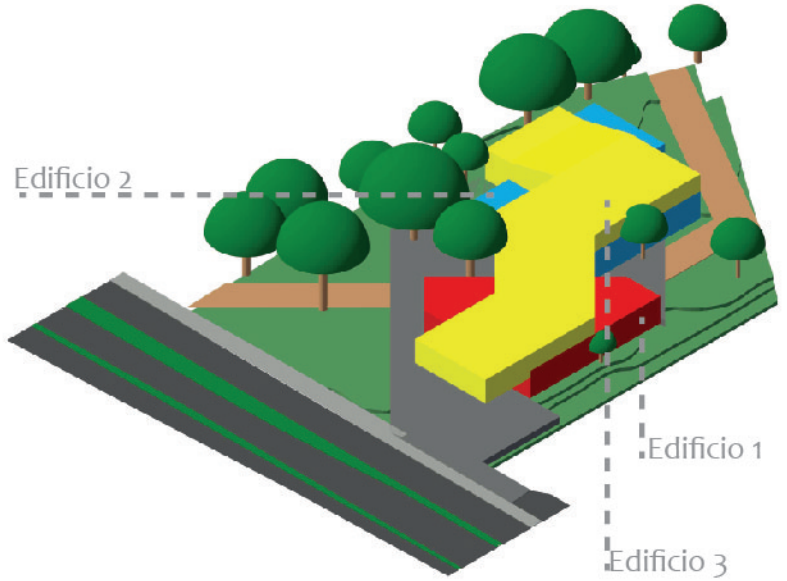

Volumen de unión entre bloques
Perpendicular a diagonal de apertura

4

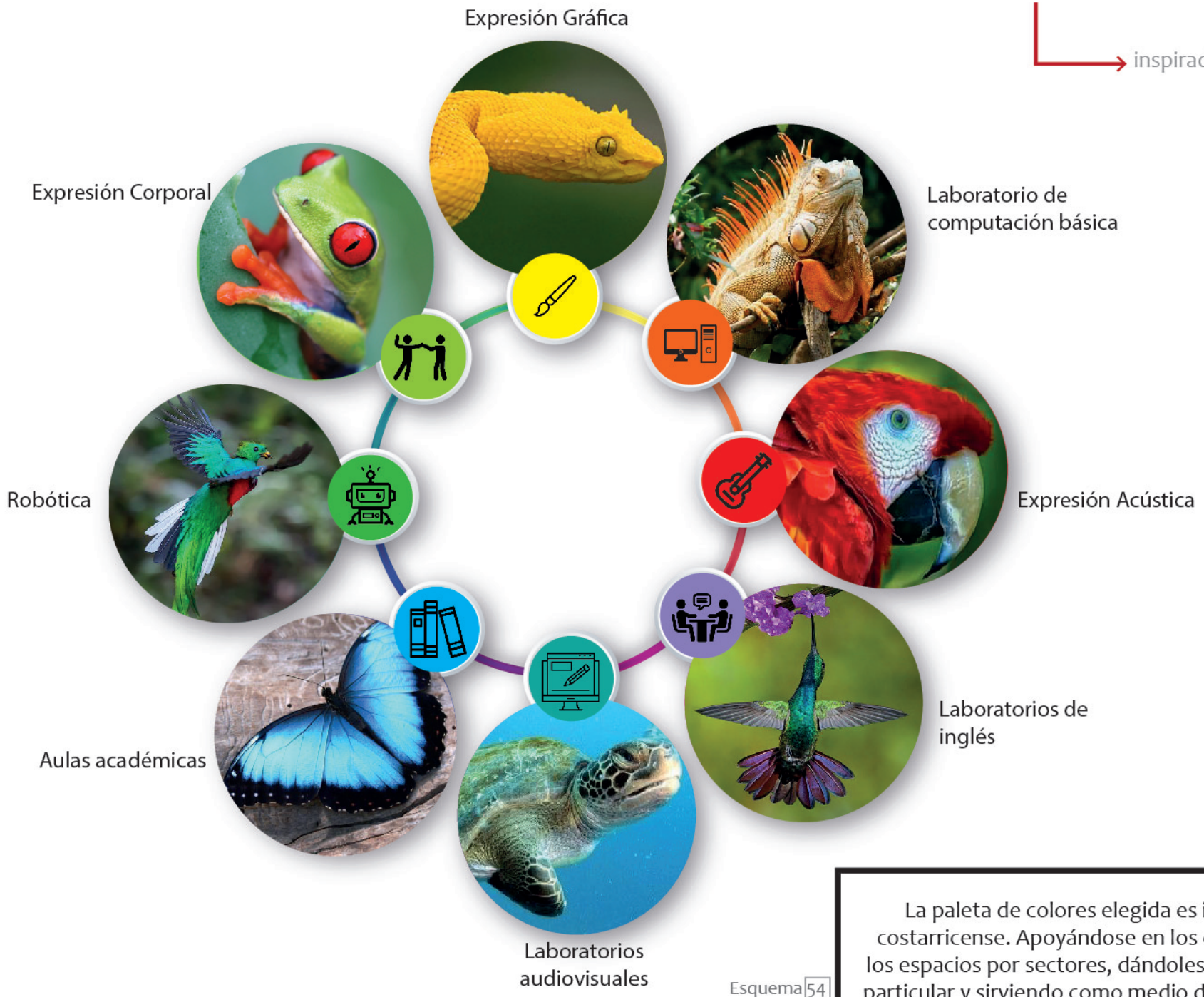

Circulación ininterrumpida
bajo volúmen de unión


Separación final de volúmenes y
caracterización
Modulación según bloques de
aulas típicas

5


Edificio 2
Edificio 1
Edificio 3

inspirada en → fauna costarricense



Esquema 54

La paleta de colores elegida es inspirada en la fauna costarricense. Apoyándose en los colores se diferencia los espacios por sectores, dándoles a su vez un carácter particular y sirviendo como medio de identificación para los usuarios.

inspirada en → elementos electrónicos

El mobiliario externo en el parque se inspira en elementos electrónicos ensamblados en una protoboard. Haciendo que el mobiliario respete la forma original del elemento, pero adecuándole una función arquitectónica y la escala humana. Asi por ejemplo: un relevador (señalado) se convierte en una banca, o un capacitor cumple la función de un basurero. Cada elemento elegido se acopla y arma en una protoboard (zacate block) haciendo el parque con una temática electrónica evidente y buscando ser un enlace con la parte tecnológica del edificio, un portal al proyecto.

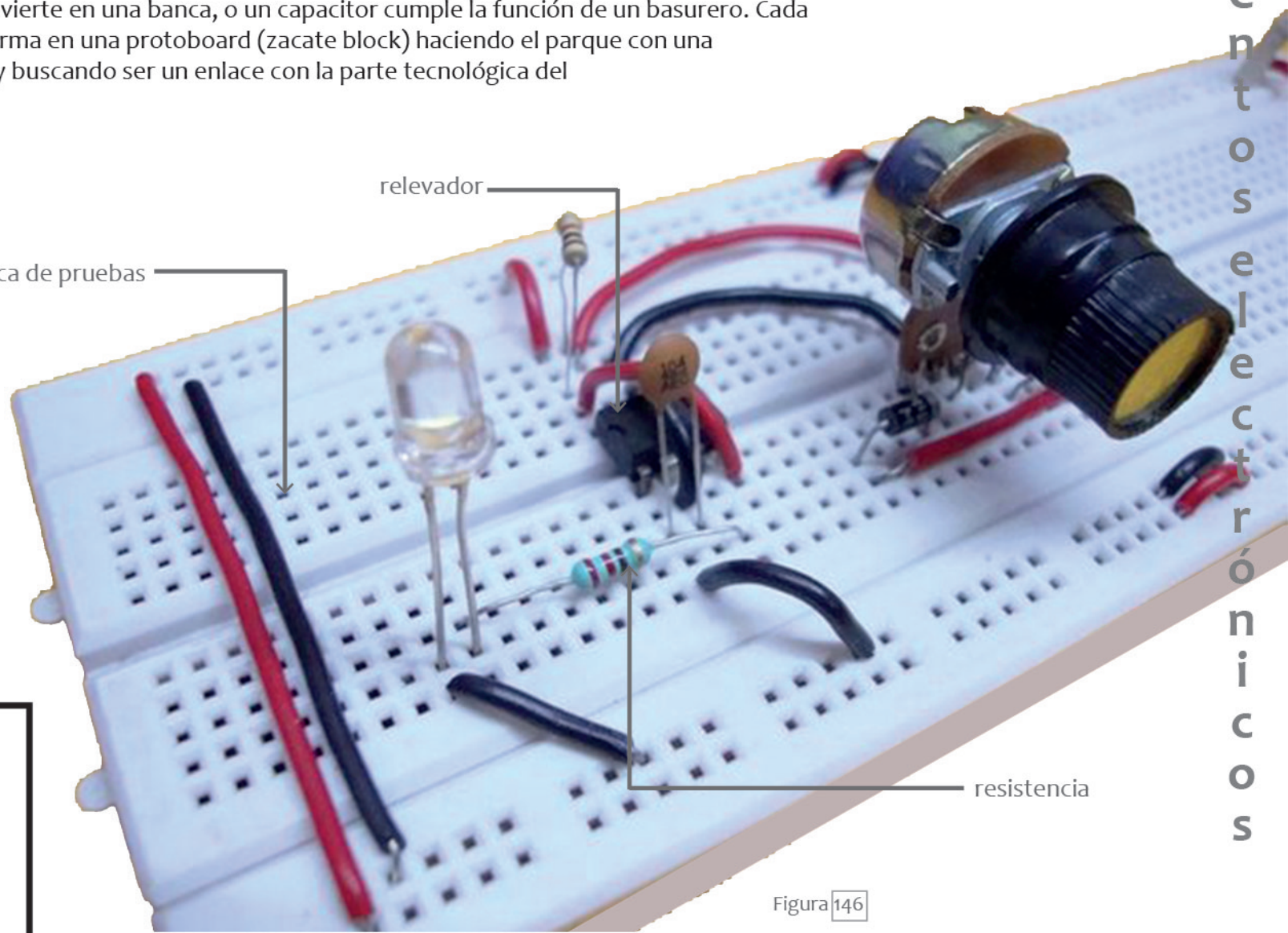


Figura 146

PROGRAMA ARQUITECTÓNICA

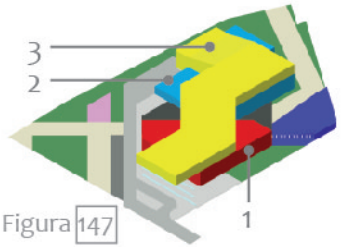


Figura 147

EDIFICIO 1_PISO 1

ÁREA COMÚN					
ÁREA	DIMENSIONES	USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Vestíbulo y circulación	**27x30**	100	1	599,82	Espacio donde los usuarios puedan interactuar antes y despues de lecciones u actividades, apto para todo el público meta y con conexción directa con el exterior.
Servicios sanitarios	**3,75x4,55**	Mujeres	4	67,88	Ventilación natural o mecánica según sea el caso. Separación según diseño estipulado por el Ministerio de Educación. Piezas sanitarias, número de las mismas y accesorios, según ley 7600 y Código de instalaiones hidráulicas y sanitarias en edificaciones.
	3,55x5,7	Hombres	3		
	1,9x2,65	Mujeres con discapacidad	1		
	1,9x2,65	Hombres con discapacidad	1		
	1,8x1,9	Profesores	1		
	1,8x1,9	Profesoras	1		
	1,6x1,7	Cuarto de limpieza	1		
Bodega	**2x6**	-	1	12,59	Espacio cerrado para guardar mobiliario o medios de interacción.
Escaleras de emergencia	**6,9x8,85**		1	59,34	Sus dimensiones y características obedecen al Manual de Bomberos 2003
			TOTAL	740	

EXPRESIÓN CORPORAL					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Expresión corporal 1	**6,5x16,15**	20	1	115,98	Deben poder unirse los talleres, sin descuidar la insonoración de los espacios. Pero si para permitir mayor ágora. Además de contar con barras en dos costados y espejos.
Expresión corporal 2	**6,5x12**	20	1	73,19	Deben poder unirse los talleres, sin descuidar la insonoración de los espacios. Pero si para permitir mayor ágora. Además de contar con barras en dos costados, espejos y un espacio para cambiarse la ropa.
Expresión corporal 3	**6x9**	20	1	62,2	Debe contar con barras en dos costados, espejos y un espacio para cambiarse la ropa. Especial para actividades tipo yoga, pilates, etc.
Bodega Corporal	**3,8x9**	-	1	34,4	Espacio cerrado para guardar equipos o escenografía pequeña.
			TOTAL	286	

Esquema 54

En el gráfico adjunto se indicará con un rectángulo el edificio y piso que se esta refiriendo.

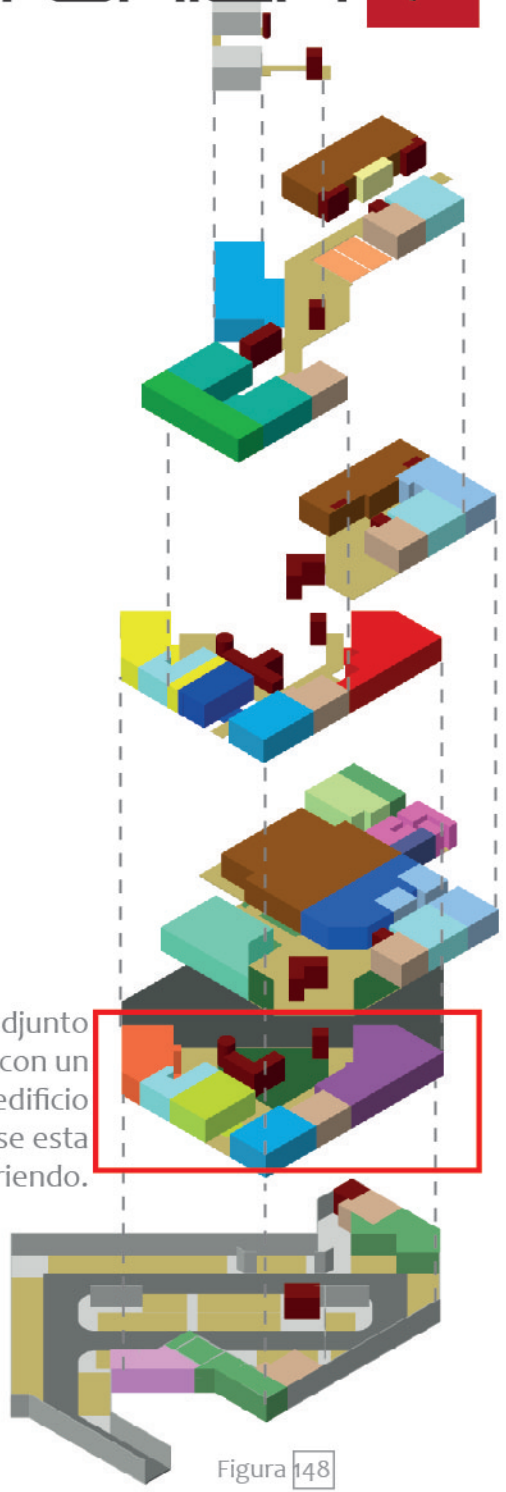


Figura 148

AULAS ACADÉMICAS					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Aula académica cultural 1	**6x9**	20	1	60,59	Debe contar con ventilación e iluminación natural. Además de su mobiliario ser más amplio que los pupitres convencionales para favorecer la comodidad.
Aula académica cultural 2	**6x9**	19	1	59,99	Debe contar con ventilación e iluminación natural. Además de su mobiliario ser más amplio que los pupitres convencionales para favorecer la comodidad.
			TOTAL	121	

LABORATORIO INGLÉS					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de inglés 1	**6x9**	20	1	59,45	Debe contar con aire acondicionado para prevenir el sobrecalentamiento de los equipos. Además de su mobiliario responder a las dimensiones aptas para el uso de computadoras y cuadernos.
Laboratorio de inglés 2	**6x9**	20	1	60,04	Debe contar con aire acondicionado para prevenir el sobrecalentamiento de los equipos. Además de su mobiliario responder a las dimensiones aptas para el uso de computadoras y cuadernos.
			TOTAL	119	

COMPUTACIÓN BÁSICA					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio de computación niños	**7x9**	20	1	70,59	Debe contar con aire acondicionado para prevenir el sobrecalentamiento de los equipos. Además de su mobiliario responder a las dimensiones aptas para el uso de computadoras y cuadernos (en niños de 6 a 12)
Laboratorio de computación 3era edad	**7x9**	20	1	61,3	Debe contar con aire acondicionado para prevenir el sobrecalentamiento de los equipos. Además de su mobiliario responder a las dimensiones aptas para el uso de computadoras y cuadernos (en personas de la tercera edad).
			TOTAL	132	

Esquema 54

TOTAL 1397m²

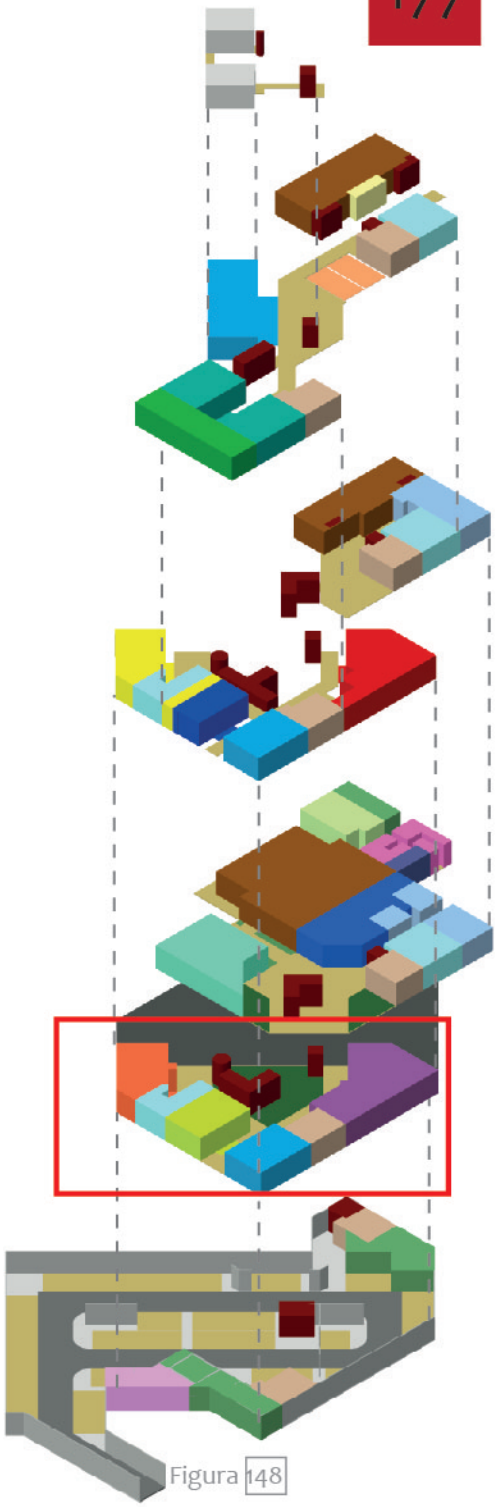


Figura 148

CIRCULACIÓN/ÁREAS COMUNES/ ÁREAS PRIVADAS

ÁREA	DIMENSIONES	USARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Circulación y áreas comunes	-	100	1	322,99	Espacio donde los usuarios puedan interactuar antes y despues de lecciones u actividades, apto para todo el público meta y con conexción directa con el exterior.
Servicios comunes	**3,75x4,55**	Mujeres	4	67,88	Ventilación natural o mecánica según sea el caso. Separación según diseño estipulado por el Ministerio de Educación. Piezas sanitarias, número de las mismas y accesorios, según ley 7600 y Código de instalaiones hidráulicas y sanitarias en edificaciones.
	3,55x5,7	Hombres	3		
	1,9x2,65	Mujeres con discapacidad	1		
	1,9x2,65	Hombres con discapacidad	1		
	1,8x1,9	Profesores	1		
	1,8x1,9	Profesoras	1		
	1,6x1,7	Cuarto de limpieza	1		
Escaleras de emergencia	**6,9x9,50**	-	1	63,83	Sus dimensiones y características obedecen al Manual de Bomberos 2003
Sala de profesores	**6,5x8**	24	4	43,72	El mobiliario debe permitir actividades de esparcimiento así com de alimentación, por ende cuenta con cocineta y mesas, así como con sillones y mesa de pool. Además de ventilación e iluminación natural, así como aire acondicionado.
Ti	**6,5x8**	3	1	44,68	Debe estar acabado con pintura intumecente. Se separan las áreas de servidores a la maniobras. Debe contar con aire acondicionado.
			TOTAL	543	

EXPRESIÓN GRÁFICA

ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Taller de expresión gráfica 1	**9,5x9**	16	1	75,94	Debe tener mobiliario móvil. Iluminación natural, pero con posibilidades de controlar su emisión. Además de un espacio tipo pileta para lavar implementos.
Taller de expresión gráfica 2	**9,5x9**	16	1	67,38	Debe tener mobiliario móvil. Iluminación natural, pero con posibilidades de controlar su emisión. Además de un espacio tipo pileta para lavar implementos.
Bodega gráfica	**2,35x12,30**	-	1	29,44	Espacio cerrado para guardar materiales.
			TOTAL	173	

Esquema 54

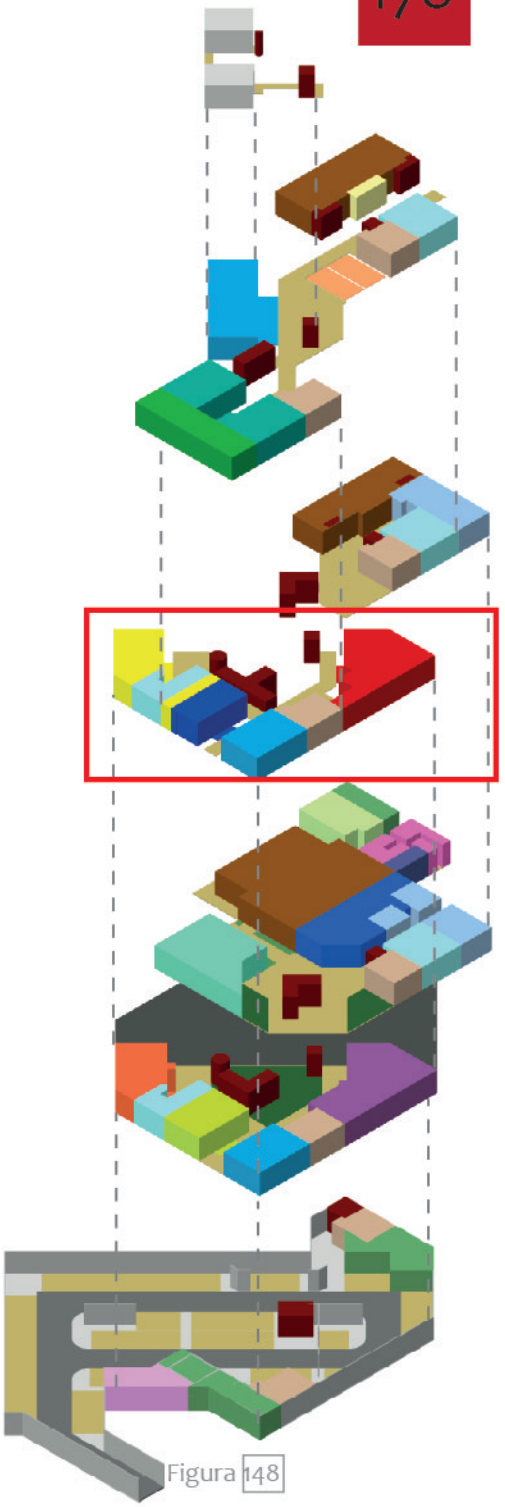


Figura 148

EDIFICIO 1_PISO 2

EXPRESIÓN AUDITIVA					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Expresión auditiva 1	**6,5x16,15**	20	1	115,92	Deben poder unirse los talleres, sin descuidar la insonoración de los espacios. Pero si para permitir mayor ágora. Además de contar con espacios de guardar palpituras o accesorios para la ejecución.
Expresión auditiva 2	**6,5x12**	20	1	74,02	Deben poder unirse los talleres, sin descuidar la insonoración de los espacios. Pero si para permitir mayor ágora. Además de contar con espacios de guardar palpituras o accesorios para la ejecución.
Expresión auditiva 3 y 4	**1,8x3,6**	2	2	13,27	Espacio de ensayo individual. Debe contar la insonoración de los espacios. El mobiliario varia según la disciplina a ejecutar.
Expresión auditiva 5	**3,2x6,4**	2	1	10,38	Espacio de ensayo grupal. Debe contar la insonoración de los espacios. El mobiliario varia según la disciplina a ejecutar.
Bodega auditiva	**3,2x3,2**	-	1	20,43	Espacio cerrado para guardar equipos o escenografía pequeña.
			TOTAL	234	

AULAS ACADÉMICAS					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Aula académica cultural 3	**6x9**	20	1	60,58	Debe contar con ventilación e iluminación natural. Además de su mobiliario ser más amplio que los pupitres convencionales para favorecer la comodidad.
Aula académica cultural 4	**6x9**	20	1	59,46	Debe contar con ventilación e iluminación natural. Además de su mobiliario ser más amplio que los pupitres convencionales para favorecer la comodidad.
			TOTAL	120	

Esquema 54

TOTAL 1070M²

ÁREA TOTAL DEL EDIFICIO 2467M²

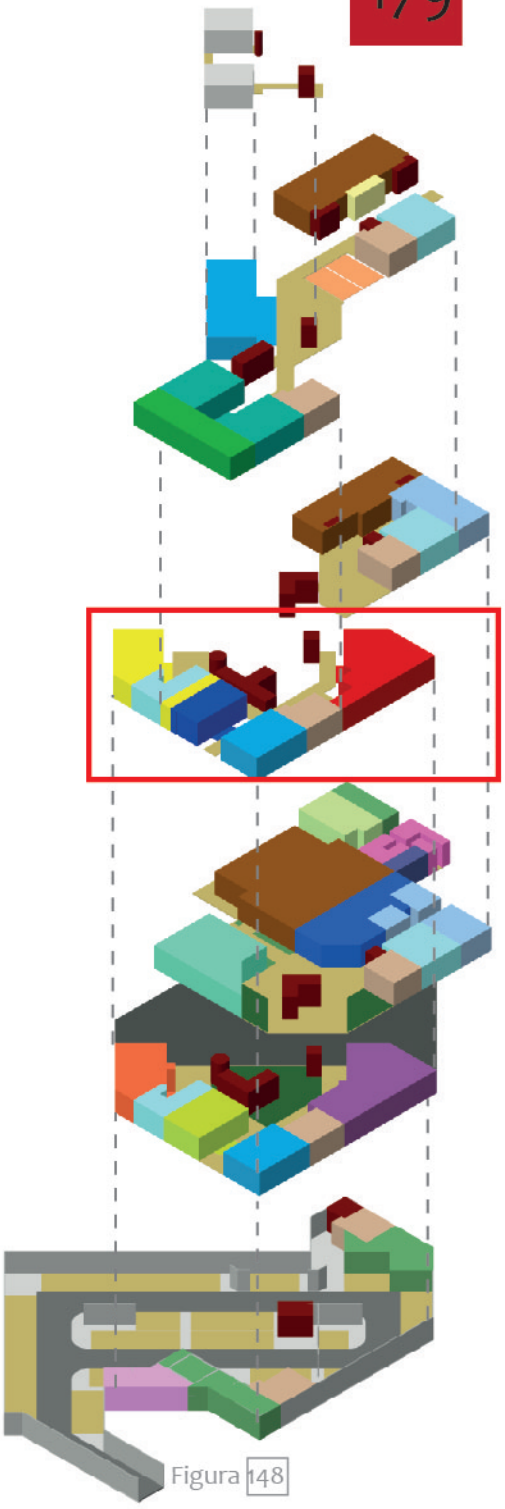


Figura 148

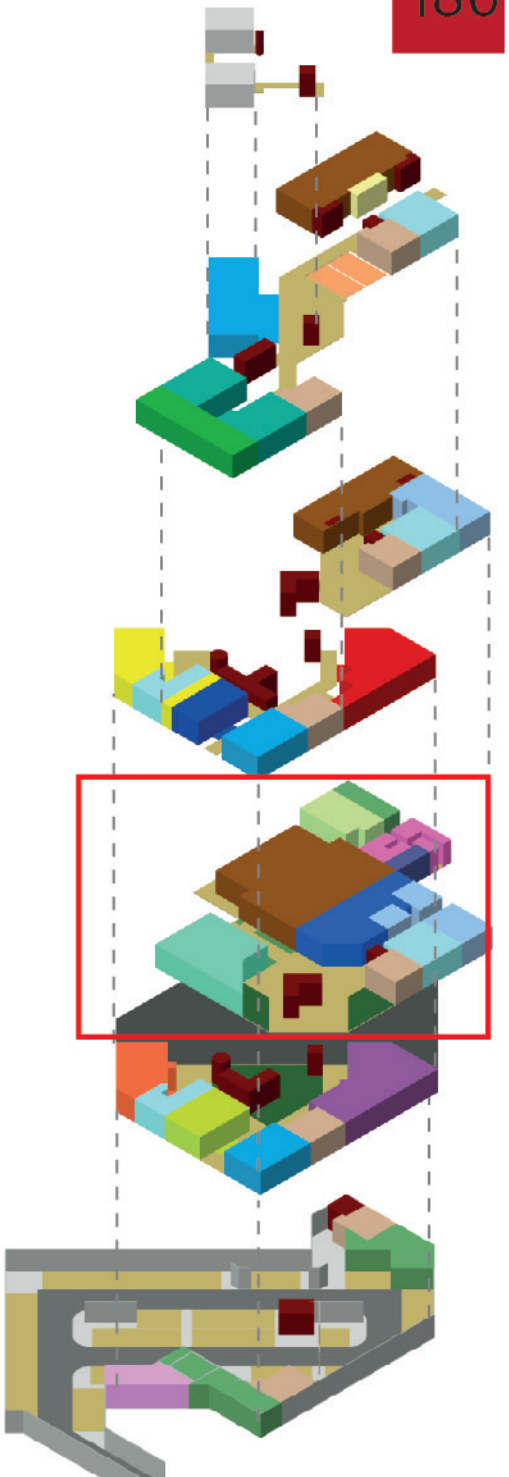
EDIFICIO 2_PISO 1

ÁREA COMÚN/PRIVADO

ÁREA	DIMENSIONES	USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Vestíbulo y circulación	**21x24**	100	1	579,28	Espacio donde los usuarios puedan interactuar antes y despues de lecciones u actividades, apto para todo el público meta y con conexción directa con el exterior.
Servicios sanitarios	**4,85x6,35**	Mujeres	4	97,24	Ventilación natural o mecánica según sea el caso. Separación según diseño estipulado por el Ministerio de Educación. Piezas sanitarias, número de las mismas y accesorios, según ley 7600 y Código de instalaiones hidráulicas y sanitarias en edificaciones.
	4,65x7	Hombres	3		
	1,90x2,64	Mujeres con discapacidad	1		
	1,90x2,64	Hombres con discapacidad	1		
	1,90x1,85	Profesores	1		
	1,90x1,85	Profesoras	1		
	1,85x1,80	Cuarto de lactancia	1		
	1,1x1,85	Pileta	1		
Escaleras de emergencia	**6,9x8,85**	-	1	53,28	Sus dimensiones y características obedecen al Manual de Bomberos 2003
Biblioteca	**6,9x8,85**	50	1	202,56	Debe ser una biblioteca interactiva, tanto para libros físicos como para actividades lúdicas y digitales.
Comedor y cocina	**6,9x8,85**	70	1	226,69	Debe contar con varios tipos de mobiliario. La cocina debe estar adecuada con cuartos frios, bodega, carga y descarga, cocina fria y caliente.
Cuarto de maquinas	**4x13**	5	1	52,48	Espacio de maquinas húmedas y secas.
			TOTAL	730	

AUDITORIO

ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Área de butacas	**20x25**	448	1	509,4	Debe cumplir con la isóptica y acústica adecuada para el disfrute de los espectáculos. Tambien contar con un determinado número de asientos para la asitencia de personas con discapacidad. Con ventilación e iluminacion controlada y artificial.
Escenario	**20x10**	19	1	204,78	Espacio amplio para la comodidad de los músicos y sus instrumentos. Que sea visibles para todos los asientos y en el lugar indicado para una buena transmicion del sonido. Con ventilación e iluminacion controlada y artificial.
Circulación escenario	**-**	-	1	183,29	Espacio tanto para el translado de escenografia como de artistas. Conecta el escenario con los almacenamientos y el andén de carga y descarga. Además de un pasillo de emerencia para la evacuación del auditorio.
Almacenaje	**4,23x8**	10 Almacenaje temporal	1	33,87	Área destinada para el almacenaje permanente o temporal de escenografías, butacas, bancos y atriles. Área con ventilación natural e iluminacion indirecta para evitar daños en los implementos.
	4x8	5 Almacenaje permanente	1	32	
Mantenimiento	**4,75x8**	4	1	33,34	Área para reparaciones de butacas, pupitres y demás mobiliario. Además de contar con un espacio para ducharse o lavarse.
			TOTAL	997	



EDIFICIO 2_PISO 1

ÁREA ADMINSTRATIVA

ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Ti	**4,92x6**	2	1	29,61	Debe estar acabado con pintura intumecente. Se separan las áreas de servidores a la maniobras. Debe contar con aire acondicionado.
Sala de reuniones	**5,5x7**	12	1	21,02	Cuenta con iluminación natural y artificial. Así como con ventilación natural y artificial. El mobiliario es una mesa para 12 personas, una pantalla para proyección y una mesa para bebidas.
Recepción	**4x4,5**	4	1	72,78	Cuenta con iluminación natural y artificial. Así como con ventilación artificial. El mobiliario consta de un mueble de recepción y un sofa.
Proveduría	**3x2**	2	1	57,89	Con estantes para almacenar artículos de oficina.
Tesoreria y contabilidad	**4x7,66**	4	1	34,11	Espacio confortable con iluminación y ventilación natural y artificial. Con escritorios de trabajo, archiveros y estantes. Además de un área cerrada para la caja fuerte.
Planeación y comunicación	**3,15x6**	6	1	34,11	Espacio confortable con iluminación y ventilación natural y artificial. Con escritorios separados por particiones bajas móbiles que permita la comunicación entre compañeros.
			TOTAL	186	

CAMERINOS

ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Camerino 1	**3,65x6,30**	9	1	23,16	El mobiliario consta de mesas, espejos, asientos y lavatorios.
Camerinos individuales	**1,65x2,75**	2	2	57,84	El mobiliario consta de una cómoda, espejos, asiento y un lavatorio.
Camerino 2	**4,10x5,35**	6	1	23,16	El mobiliario consta de mesas, espejos, asientos y lavatorios.
Duchas	**1,35x2,2**	3	3	9,65	Las paredes deben estar enchapadas con cerámica.
Servicios sanitarios	**1,40x1,90**	3	3	10,68	Las paredes deben estar enchapadas con cerámica. Uno de los servicios sanitarios cumple con la ley 7600.
Circulación.	**-**	-	1	20,55	Conecta con el pasillo de evacuación.
			TOTAL	145	

Esquema 54

TOTAL 2057m²

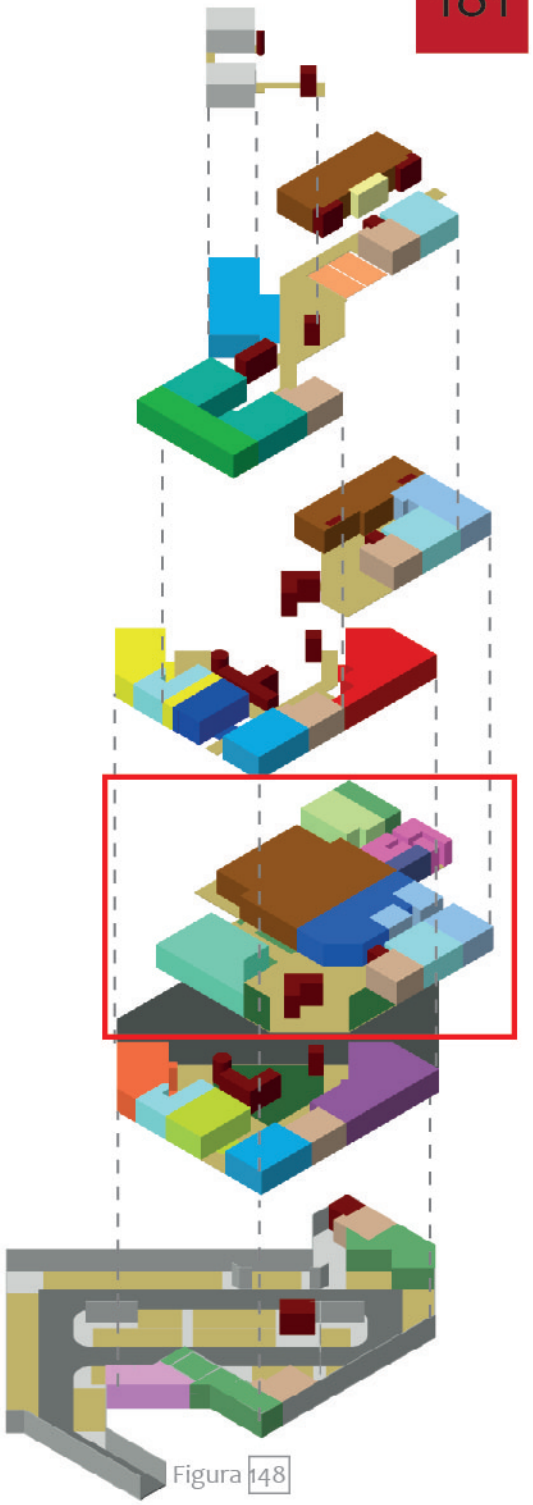


Figura 148

EDIFICIO 2_PISO 2

ÁREA COMÚN/PRIVADO

ÁREA	DIMENSIONES	USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Vestíbulo y circulación	16,5x18,5	100	1	243,62	Espacio donde los usuarios puedan interactuar antes y despues de lecciones u actividades, apto para todo el público meta.
Servicios sanitarios	4,85x6,35	Mujeres	4	97,25	Ventilación natural o mecánica según sea el caso. Separación según diseño estipulado por el Ministerio de Educación. Piezas sanitarias, número de las mismas y accesorios, según ley 7600 y Código de instalaiones hidráulicas y sanitarias en edificaciones.
	4,65x7	Hombres	3		
	1,90x2,64	Mujeres con discapacidad	1		
	1,90x2,64	Hombres con discapacidad	1		
	1,90x1,85	Profesores	1		
	1,90x1,85	Profesoras	1		
	1,85x1,80	Cuarto de lactancia	1		
	1,1x1,85	Pileta	1		
Escaleras de emergencia	6,9x8,85	-	1	56,83	Sus dimensiones y características obedecen al Manual de Bomberos 2003
			TOTAL	398	

ÁREA ADMINSTRATIVA

ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Director Artes Audiovisuales	3,8x3,7	3	1	14,85	Espacio dividido es su mayoria por particiones de vidrio. Con iluminación y ventilación natural y artificial. El mobiliario consiste en un escritorio, sillas y un armario.
Director Robótica	3,85x3,65	3	1	15,12	Espacio dividido es su mayoria por particiones de vidrio. Con iluminación y ventilación natural y artificial. El mobiliario consiste en un escritorio, sillas y un armario.
Director expresión auditiva	3x3,90	3	1	11,65	Espacio dividido es su mayoria por particiones de vidrio. Con iluminación y ventilación natural y artificial. El mobiliario consiste en un escritorio, sillas y un armario bajo.
Director expresión gráfica	3x3,90	3	1	11,65	Espacio dividido es su mayoria por particiones de vidrio. Con iluminación y ventilación natural y artificial. El mobiliario consiste en un escritorio, sillas y un armario bajo.
Director expresión corporal	3x3,90	3	1	11,65	Espacio dividido es su mayoria por particiones de vidrio. Con iluminación y ventilación natural y artificial. El mobiliario consiste en un escritorio, sillas y un armario bajo.
Dirección y subdirección	3,15x6	3	1	30,16	Espacio dividido es su mayoria por particiones de vidrio. Con iluminación y ventilación natural y artificial. El mobiliario consiste en dos escritorios, sillas, sillones, mesa de reuniones de cuatro puestos y armarios bajos.
Sala de reuniones	3,75x6	4	1	7,65	Cuenta con iluminación natural y artificial. Así como con ventilación artificial. El mobiliario es una mesa para 4 personas, una pantalla para proyección.
Secretaría	2,55x3	3	1	27,3	Espacio confortable con iluminación y ventilación natural y artificial. Con escritorios separados por particiones bajas móbiles que permita la comunicación entre compañeros.
			TOTAL	130	

Esquema 54

TOTAL 528M²

ÁREA TOTAL DEL EDIFICIO 2585M²

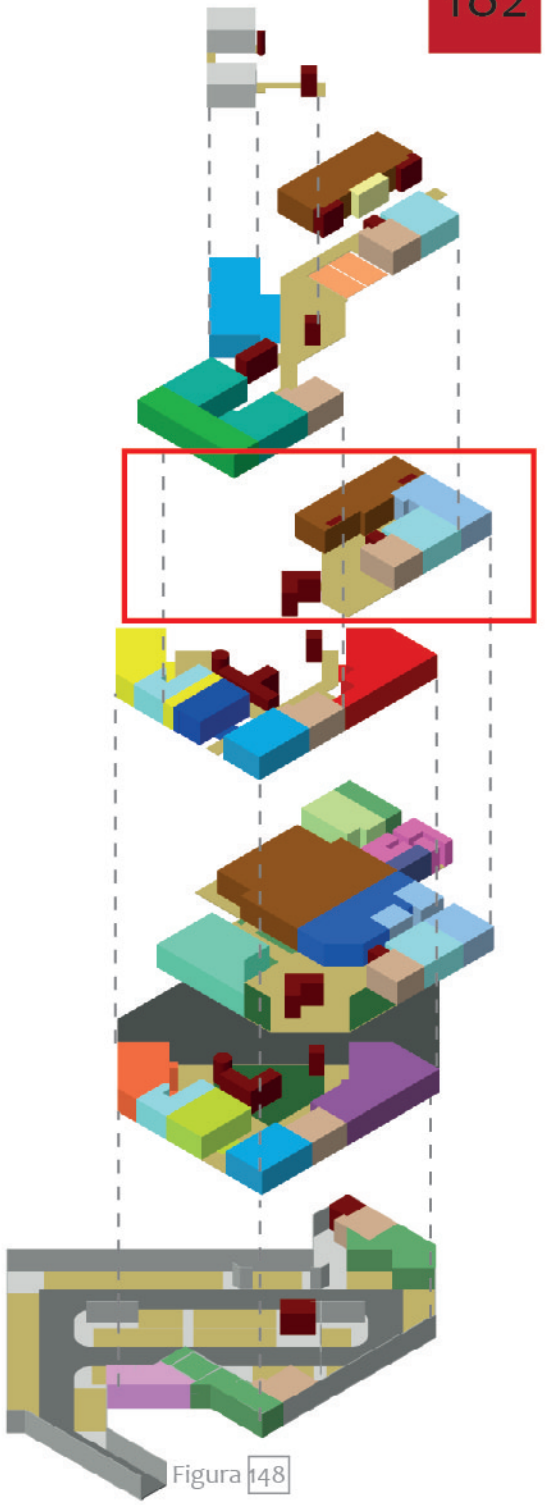


Figura 148

EDIFICIO 3_PISO 3

ÁREA COMÚN

ÁREA	DIMENSIONES	USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Circulación y área de creación libre	-	100	1	541,99	Pasillos de 2,50m libres, con mesas adosadas en las barandas y mobiliario móbil. En creación libre se permite la elaboración de proyectos, permtiendo que el piso ascienda y se formen mesas (haciando de los espacios de trabajo muy versalites). Los sillones y otro mobiliario es de caracter móbil.
Servicios sanitarios	**4,85x6,35**	Mujeres	4	97,25	Ventilación natural o mecánica según sea el caso. Separación según diseño estipulado por el Ministerio de Educación. Piezas sanitarias, número de las mismas y accesorios, según ley 7600 y Código de instalaiones hidráulicas y sanitarias en edificaciones.
	4,65x7	Hombres	3		
	1,90x2,64	Mujeres con discapacidad	1		
	1,90x2,64	Hombres con discapacidad	1		
	1,90x1,85	Profesores	1		
	1,90x1,85	Profesoras	1		
	1,85x1,80	Cuarto de lactancia	1		
	1,1x1,85	Pileta	1		
Escaleras de emergencia	**6,9x8,85**	-	1	56,83	Sus dimensiones y características obedecen al Manual de Bomberos 2003
			TOTAL	696	

LABORATORIOS Y AULAS

ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Laboratorio audiovisual 1 y 2	**6x9**	16	2	118,00	Debe contar con ventilación e iluminacion controlada y artificial. Además de la posibilidad de fusionarse con el continuo. Debe contar con aire acondicionado.
Laboratorio audiovisual 3 y 4	**6x9**	16	2	117,73	Debe contar con ventilación e iluminacion controlada y artificial. Además de la posibilidad de fusionarse con el continuo. Debe contar con aire acondicionado.
Robótica	**6x24**	30	1	146,32	Debe poder fraccionarse en tres espacios u fungir como uno solo. Cuenta con cielo amplio, iluminación natural y artificial, ventilación natural y artificial.
Aula académica tecnológica 1 y 2	**7x9**	20	2	125,61	Debe contar con aire acondicionado para prevenir el sobrecalentamiento de los equipos. Además de su mobiliario responder a las dimensiones aptas para el uso de computadoras y cuadernos.
Alta tecnología	**10x10,5**	2	1	90,3	Espacio dedicado a robots de mayor tamaño, tipo brazos. El piso tiene la capacidad de levantarse y convertirse en mobiliario. Cuenta con cielos amplios, permite la iluminación y ventilación artificial y natural.
			TOTAL	598	

Esquema 54

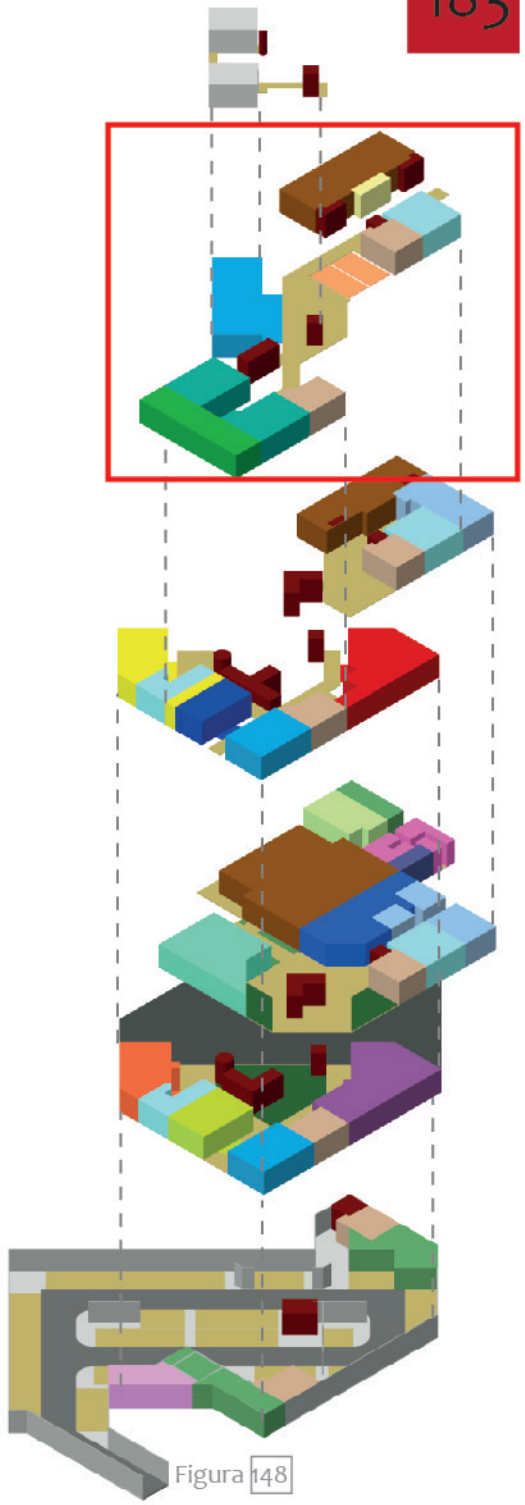


Figura 148

EDIFICIO 3_PISO 3

AUDITORIO					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Área de butacas	**9,5x24,6**	176	1	236,4	Debe cumplir con la isóptica y acústica adecuada para el disfrute de los espectáculos. Tambien contar con un determinado número de asientos para la asitencia de personas con discapacidad. Con ventilación e iluminacion controlada y artificial.
Cabina de luz y sonido	**2,45x7.55**	4	1	18,38	Visibilidad directa hace el escenario para control de los efectos de iluminacion, con buena percepcion del sonido para en caso de utlizacion de equipos de sonido poder tener control el mismo de manera adecuada.
			TOTAL	255	

Esquema 54

TOTAL 1549M²

EDIFICIO 3_PISO 4

ÁREA DE EQUIPOS					
ÁREA	DIMENSIONES	USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Circulación	-	15	1	44,89	Pasillos que conecten con las losas de equipos y la escalera de mono.
Losas de equipos	-	15	2	116,32	Losas de concreto para equipos tipo aire acondicionado, electricos.
			TOTAL	161	

ÁREA TOTAL DEL EDIFICIO 1710M²

EDIFICIO 1 _PISO -1

PARQUEOS (SUBTERRANEO)					
ÁREA	DIMENSIONES	# DE USUARIOS	CANTIDAD	TOTAL M2	CARACTERÍSTICAS
Parqueos.	**2,6x5,5**	73	73	1065,35	Zona para parqueo tanto de personal como de asistentes (1 piso subterraneo)
Calle	**6m de ancho**	-	-	1150,24	Serán de concreto y deben cumplir con el Manual de Bomberos en cuanto a aspersores.
Aceras y muros		-	1	716,33	Serán de concreto y deben cumplir con el Manual de Bomberos en cuanto a aspersores.
Equipos	**6,5x9**	-	1	116,63	Debe estar sellado por paredes con alto coeficiente de aislamiento acustico.
Ducto de ascensores		-	2	45,03	Área para reparaciones y herramientas
Escaleras de emergencia		-	2	122,27	Área para reparaciones y herramientas
Reciclaje y bodega	**5,75x14**	-	4	85	Área para clasificación, reciclaje y almacenaje
tanque de acumulación para sistema de supresión de incendios	**9x6,2**	-	2	55,54	Paredes tratadas con impermeabilizante. De acceso restrindigo
tanque de acumulación pluvial y cuarto de máquinas	**5x15,1**	-	2	81,52	Paredes tratadas con imperabilizante. De acceso restrindigo
TOTAL				3438	

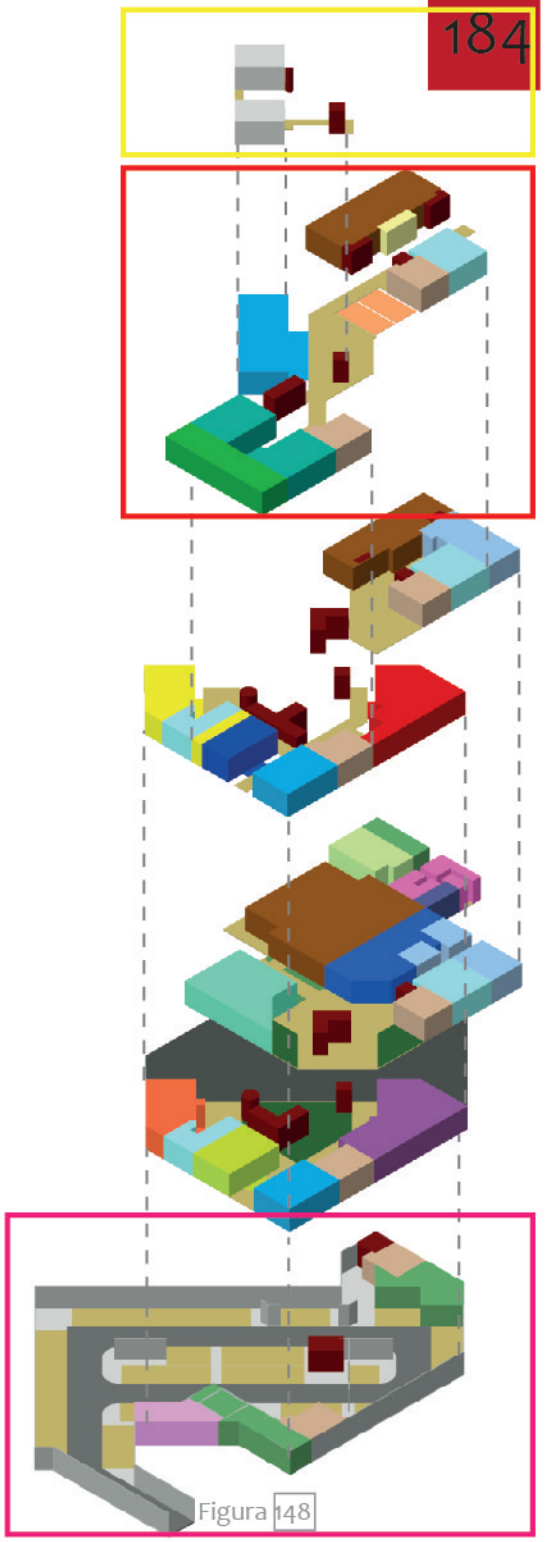


Figura 148

DIAGRAMACIÓN ESPACIAL

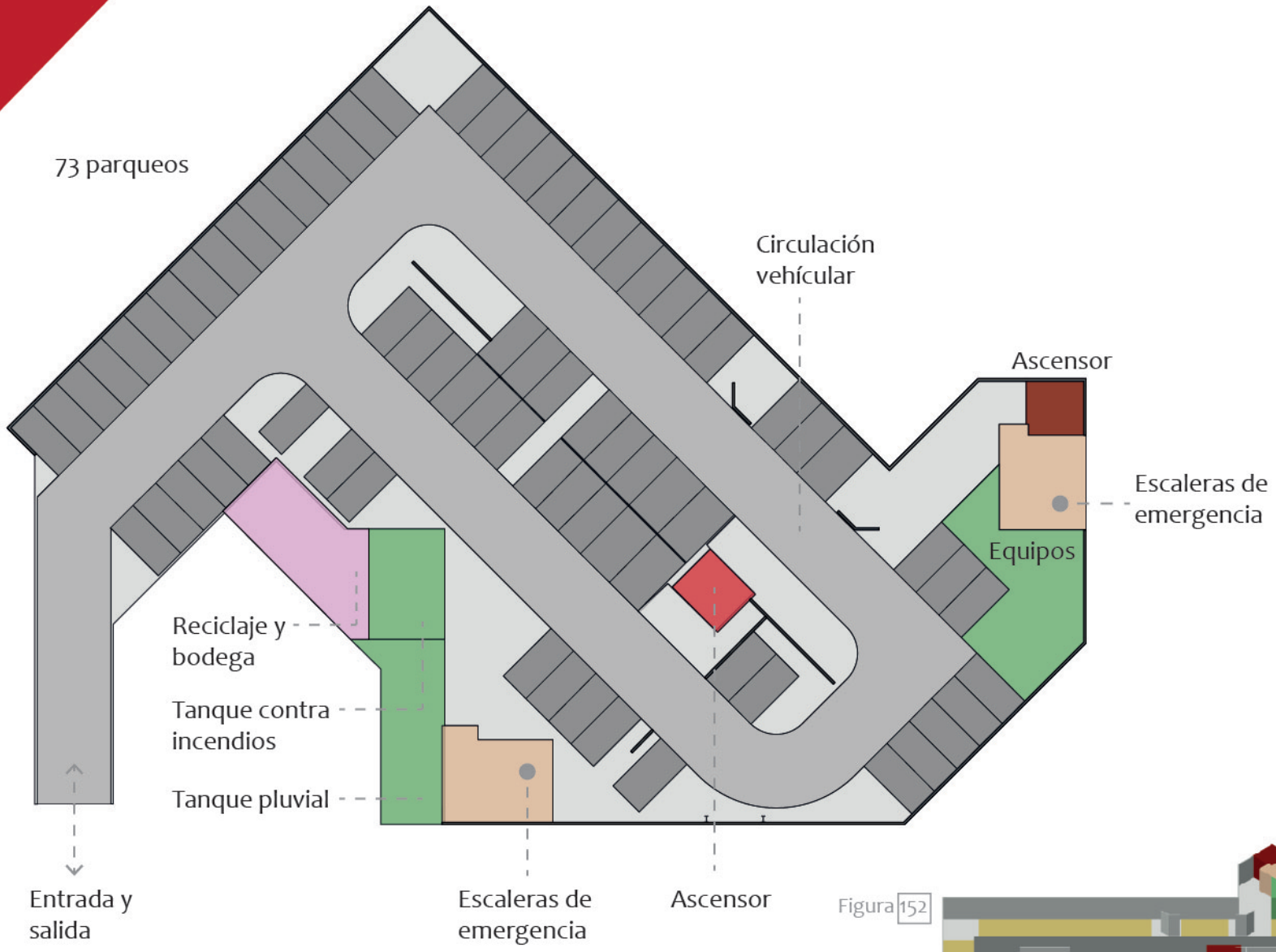


Figura 152

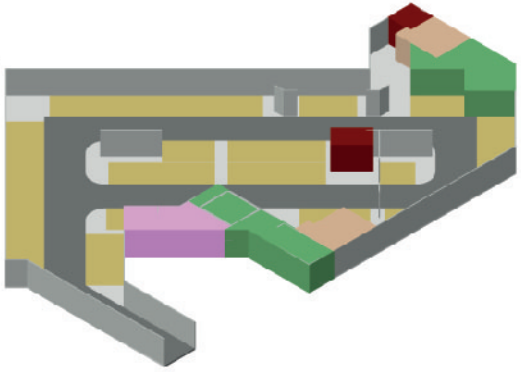
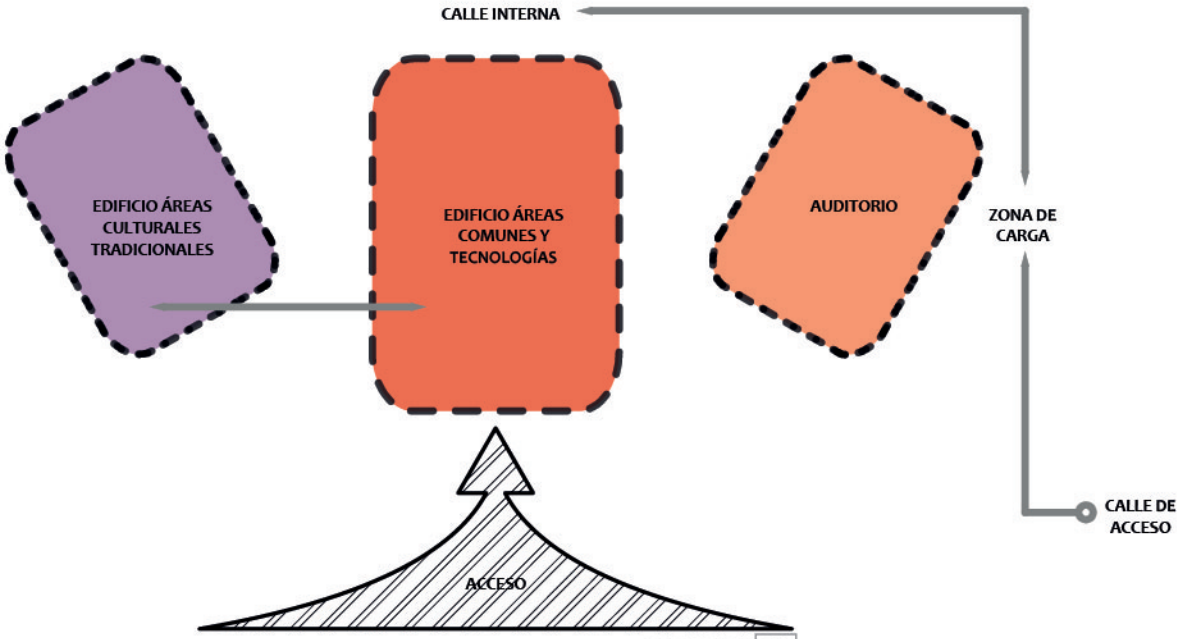


DIAGRAMA DE BURBUJAS



Esquema 55

Conceptualmente el proyecto se divide en tres bloques.

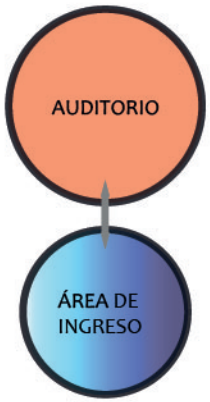
Las diferentes expresiones de la cultura se les llamará "expresiones" y no apelativos directos como "danza, pintura, música". Esto para evitar encasillar los espacios a un arte única, una "expresión única", dichos talleres deben tener la factibilidad de poder servir para usos dentro de rango. Por ejemplo: "expresión corporal" no se limita a danza, sino que puede dar cabida a yoga, pilates, bailes populares, break dance, taekwondo, etc.

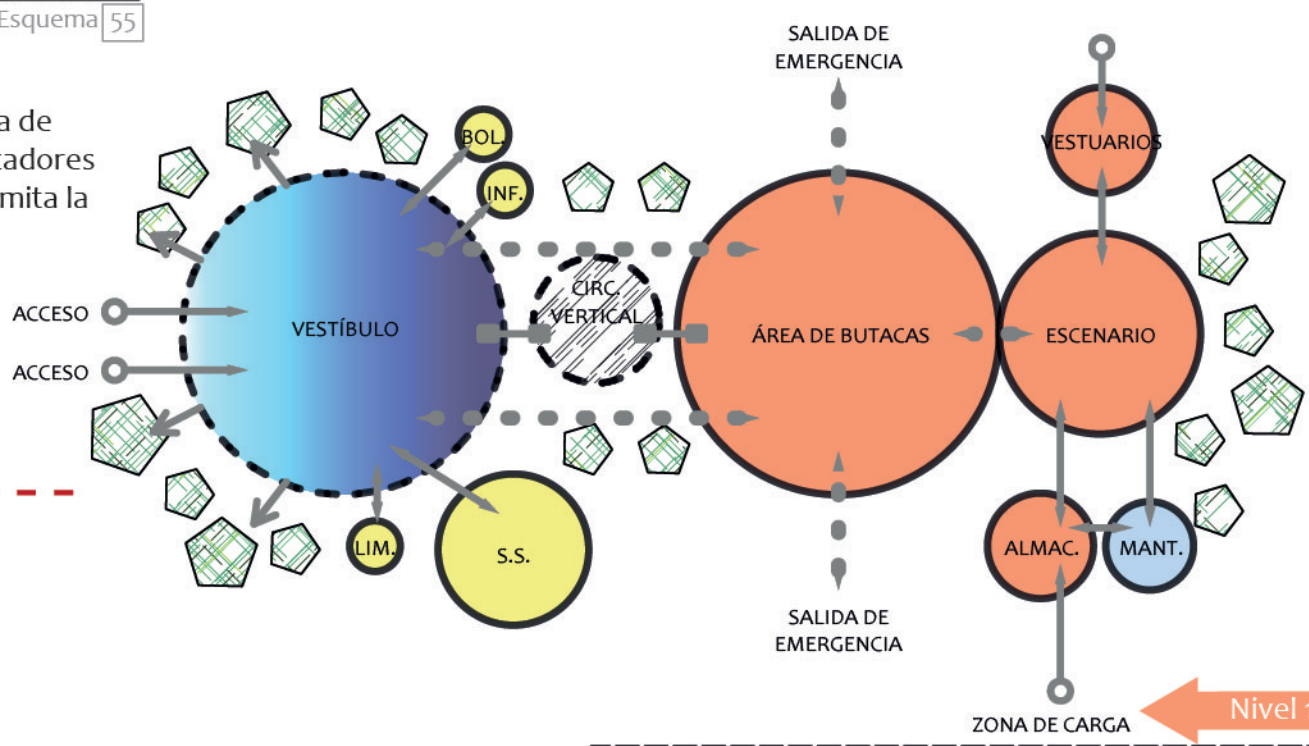
Los siguientes diagramas se utilizan para analizar las relaciones espaciales entre los espacios, no constituye un orden estricto, sino una herramienta de diseño. Los tamaños de las "burbujas" representa una dimensión a escala de los planteados en el programa arquitectónico.

TOPOLOGÍA

Auditorio: Se accede por un vestíbulo que lleva al área de butacas (en caso de ser espectador). Para los presentadores se plantea acceso por los "vestuarios" y otro que permita la carga y descarga, a su vez de mantenimiento y almacenamiento.

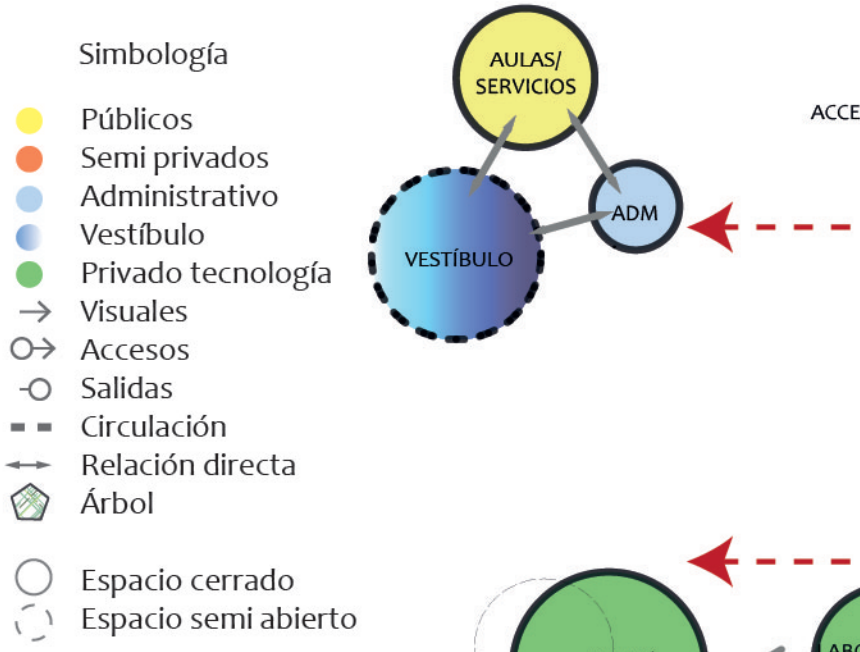
Simbología
- Públicos
- Semi privados
- Vestíbulo
- Visuales
- Accesos
- Salidas
- Circulación
- Relación directa
- Árbol
- Espacio cerrado
- Espacio semi abierto

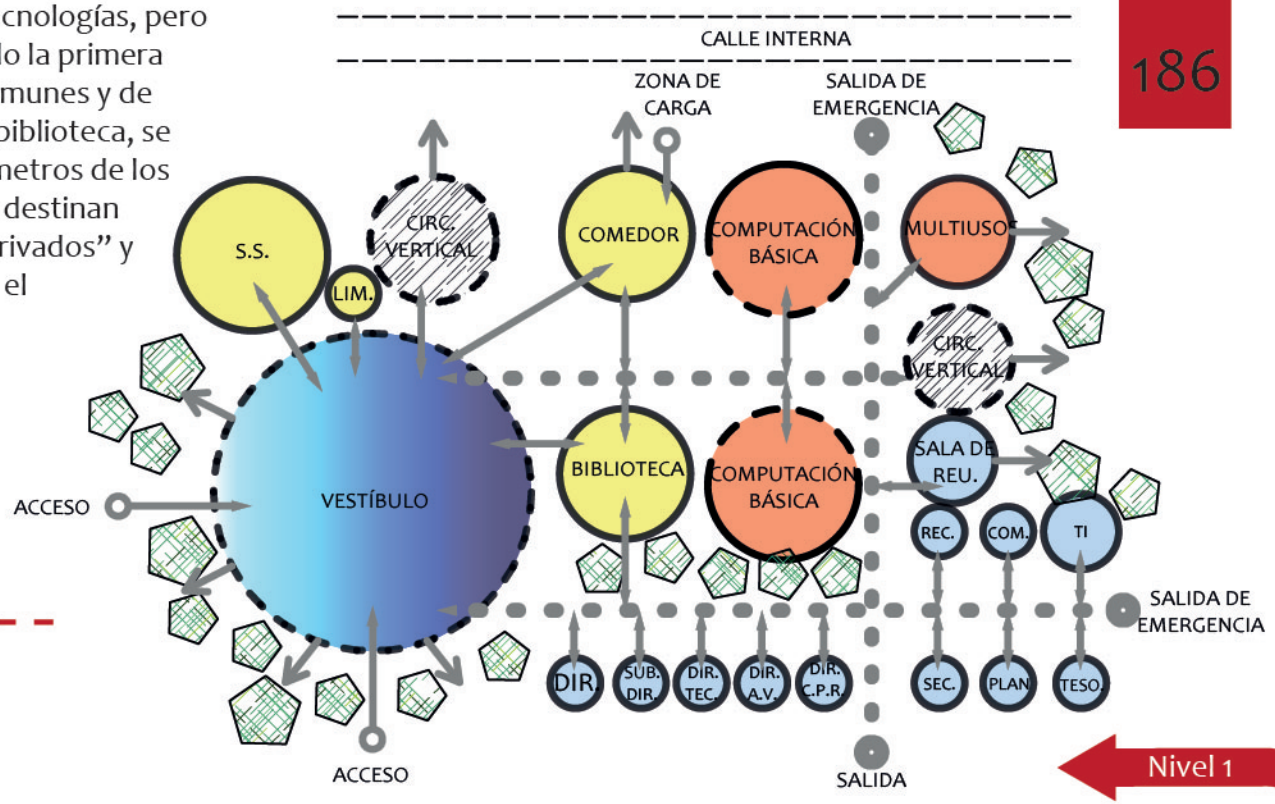


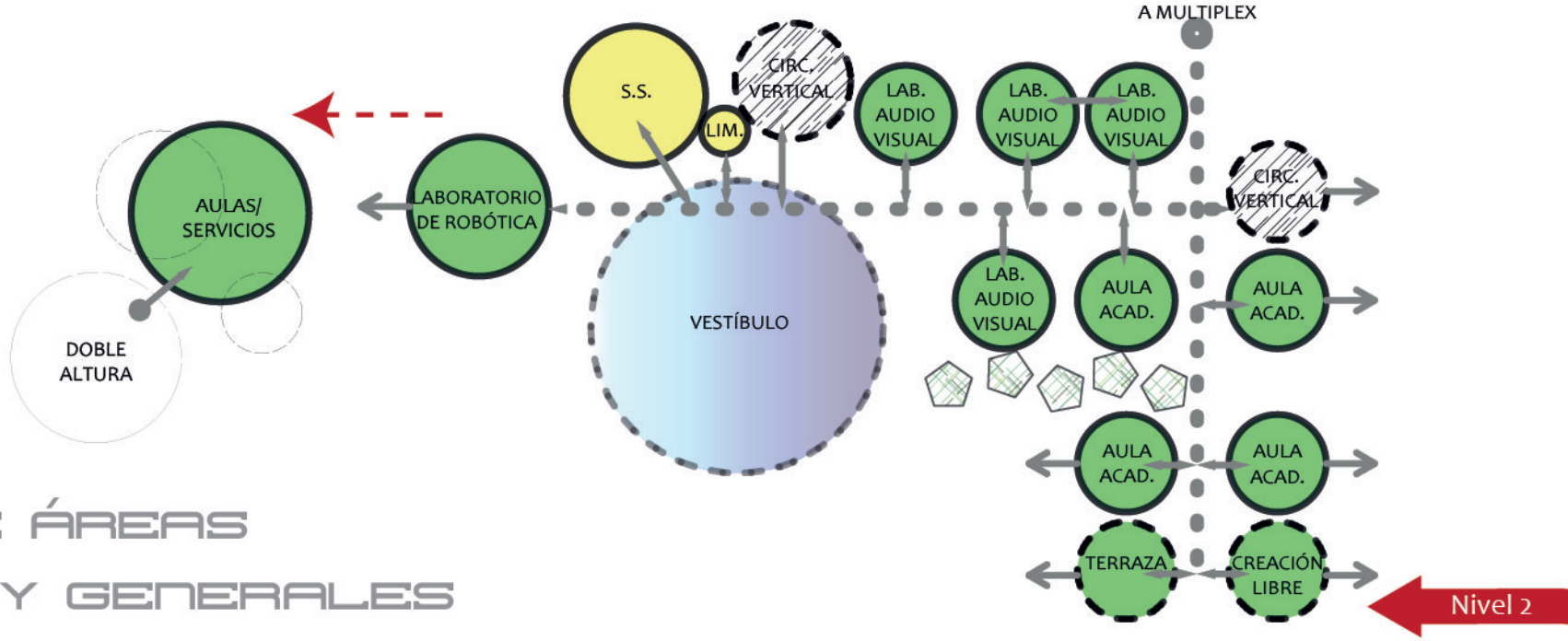


AUDITORIO Esquema 56

Edificio de áreas comunes y generales: Se aglomeran las tecnologías, pero dividiendo los pisos según grados de especialización, siendo la primera planta más "básica" y compartiendo también con áreas comunes y de carácter más público. Para espacios como el comedor y la biblioteca, se busca la conexión directa con el vestíbulo, siguiendo parámetros de los colegios finlandeses estudiados. Para la segunda planta se destinan los laboratorios de tecnología, haciendo estos espacios "privados" y de un control más riguroso en cuanto a su acceso. Se le da el nombre provisional de CEDAT.





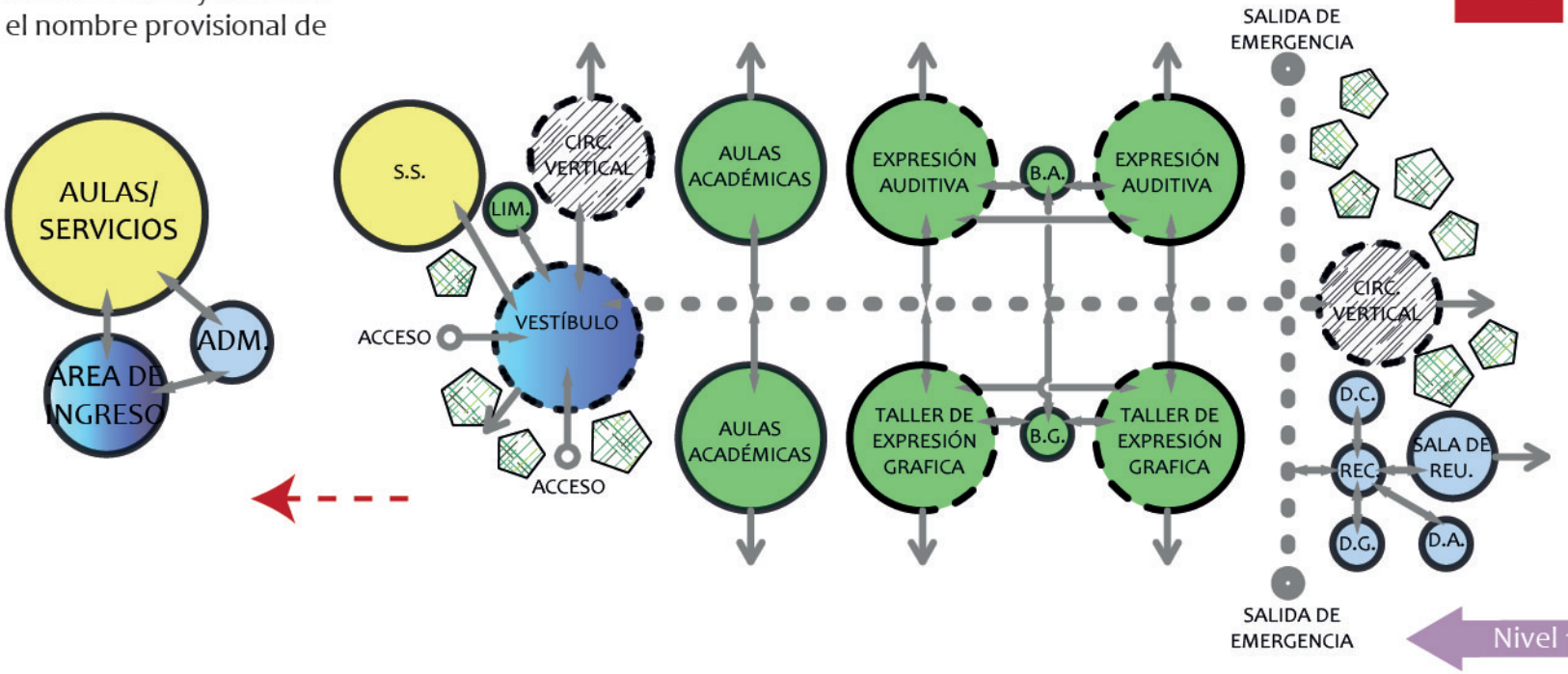


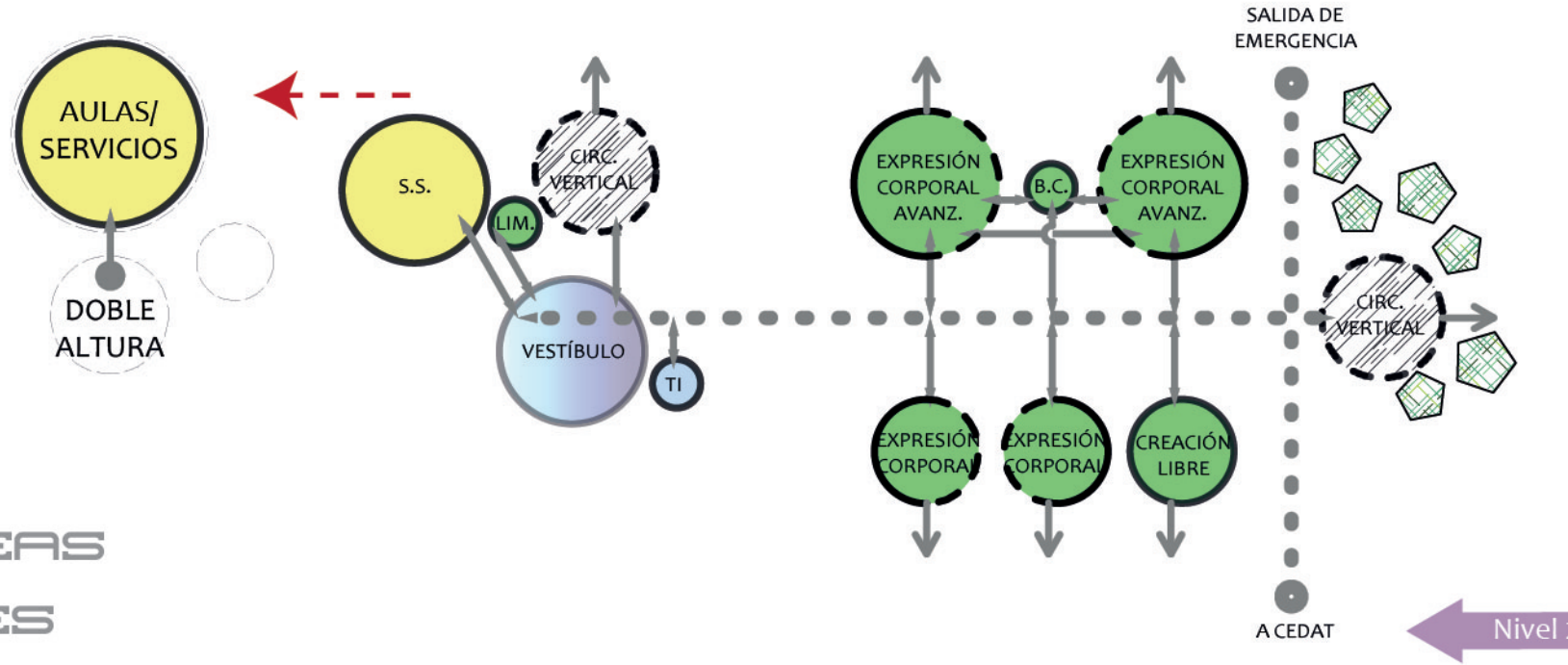
EDIFICIO DE ÁREAS COMUNES Y GENERALES (CEDAT)

Edificio áreas culturales tradicionales: En este se categorizaras las “expresiones” (acústica, gráfica y corporal), las áreas administrativas para sus diferentes directores y áreas de circulación y vestíbulo. Se le da el nombre provisional de Multiplex.

Simbología

- Públicos
- Administrativo
- Vestíbulo
- Privado tecnología
- Visuales
- Accesos
- Salidas
- Circulación
- Relación directa
- Árbol
- Espacio cerrado
- Espacio semi abierto



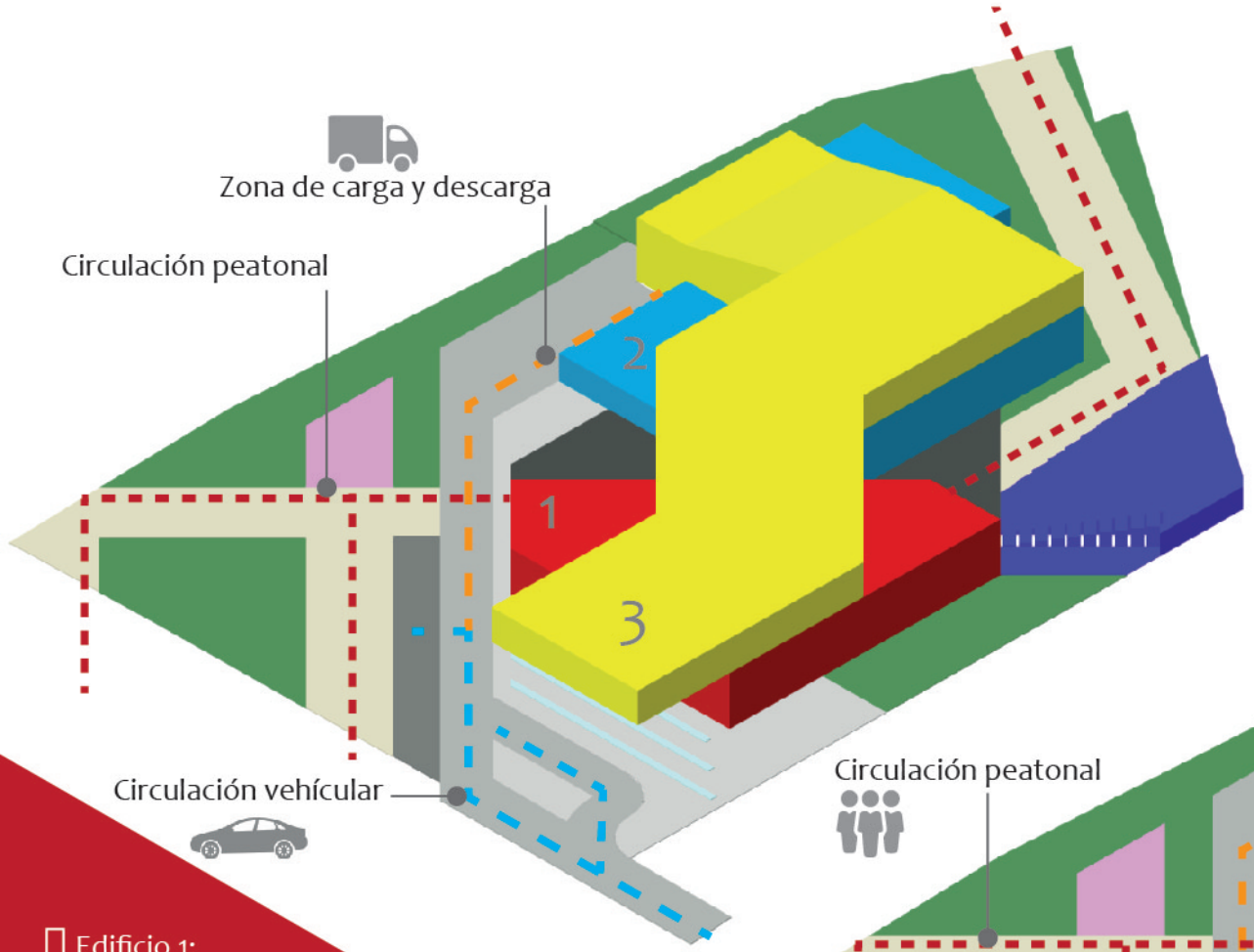


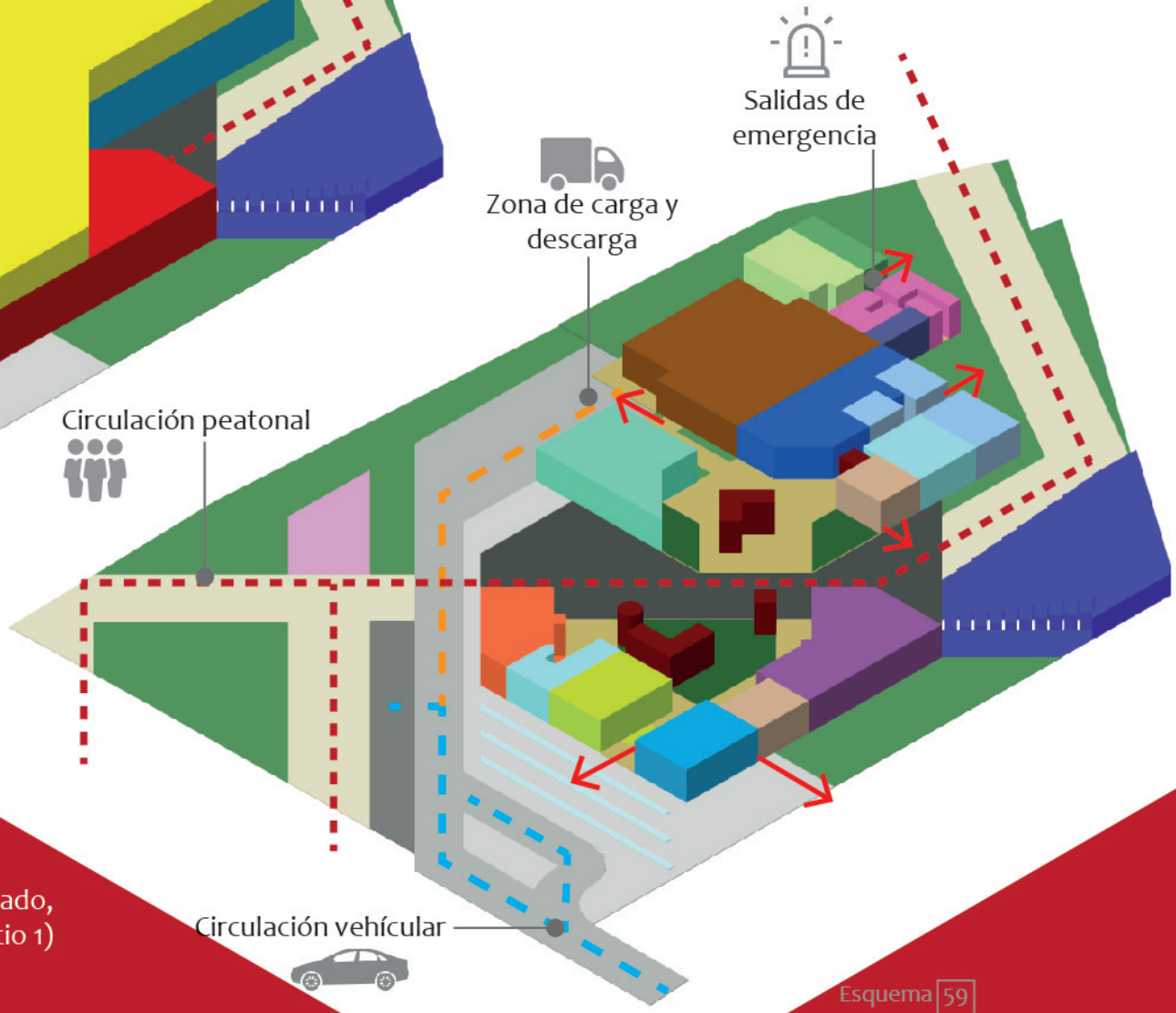
EDIFICIO ÁREAS CULTURALES TRADICIONALES (MULTIPLEX)

Esquema 58

DIAGRAMACIÓN ESPACIAL

La circulación peatonal definió la solución formal, promoviendo que esta atravesara el inmueble, permitiendo la interacción. La plaza entre edificios busca la unificación de espacios y la perdida de la barrera “afuera, adentro”.

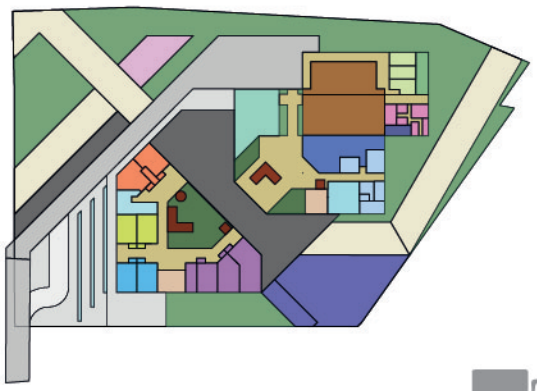




Edificio 1: Aulas de “expresiones”, académicas y tecnológicas básicas, (edificio semi privado).

Edificio 2: Auditorio, comedor, biblioteca, etc (edificio público).

Edificio 3: Aulas de tecnologia avanzada (edificio privado, el acceso al mismo solo se puede realizar por el edificio 1)



Zona Verde
sin intervenir

Circulación principal
(temática electrónica)

Carga y
descarga

Juegos
infantiles

Zona Verde
para juego

Zona verde
de transcisión

Circulación principal
(temática electrónica)

Parqueos

Accesos
a sótano

Accesos con
juegos de agua

Plaza de acceso y
uso múltiple

Anfiteatro

Nivel 3.1

Nivel 3

Nivel 2

Nivel 1

Nivel 1

Figura 148

DIAGRAMACIÓN ESPACIAL

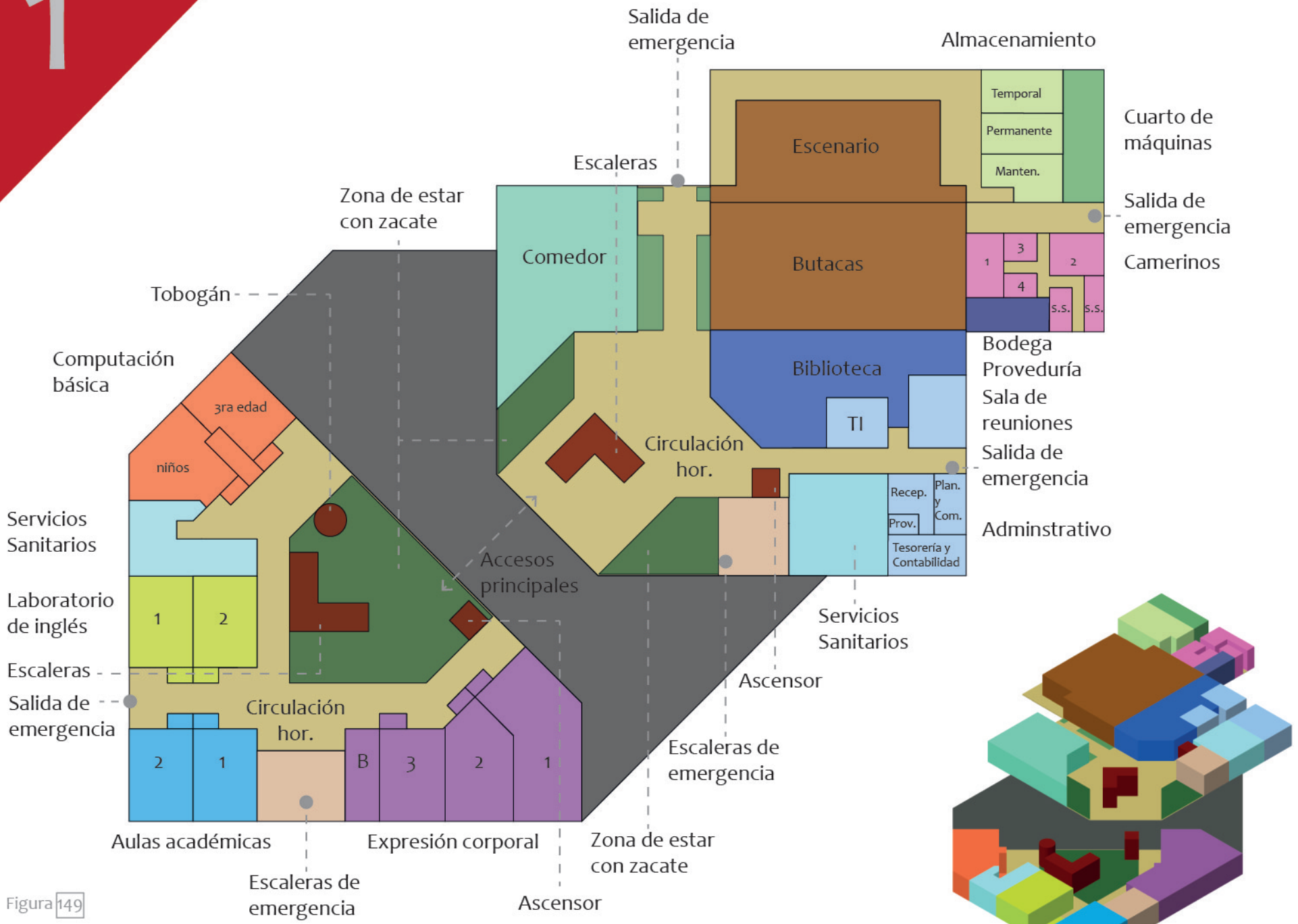


Figura 149

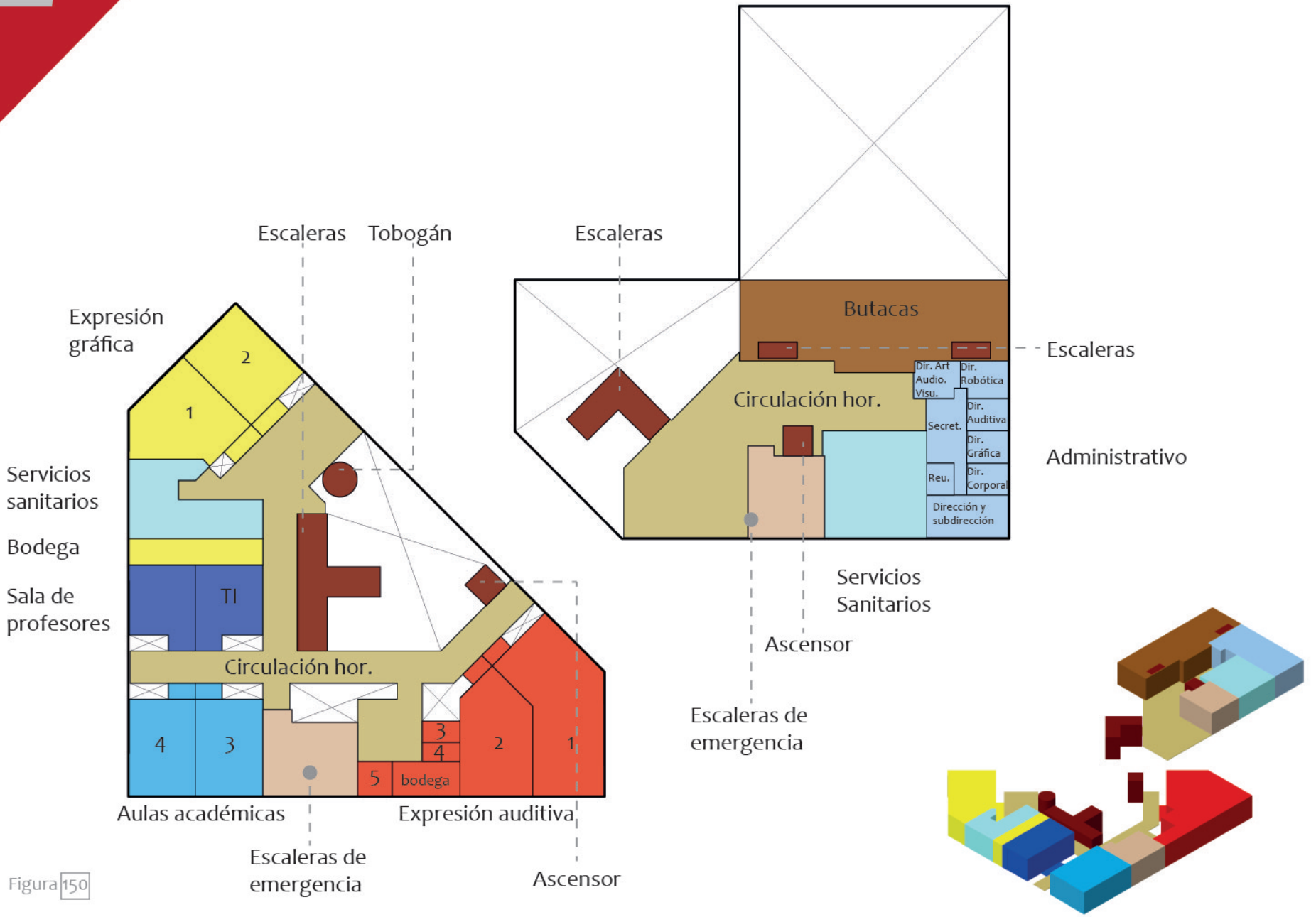

Escaleras
Tobogán
Escaleras
Expresión gráfica
2
1
Butacas
Escaleras
Dir. Art Audio. Visu.
Dir. Robótica
Circulación hor.
Dir. Auditiva
Secret.
Dir. Gráfica
Administrativo
Reu.
Dir. Corporal
Dirección y subdirección
Servicios sanitarios
Bodega
Sala de profesores
TI
Servicios Sanitarios
Ascensor
Circulación hor.
Escaleras de emergencia
4
3
3
4
2
1
5
bodega
Aulas académicas
Expresión auditiva
Escaleras de emergencia
Ascensor

Figura 150

DIAGRAMACIÓN ESPACIAL

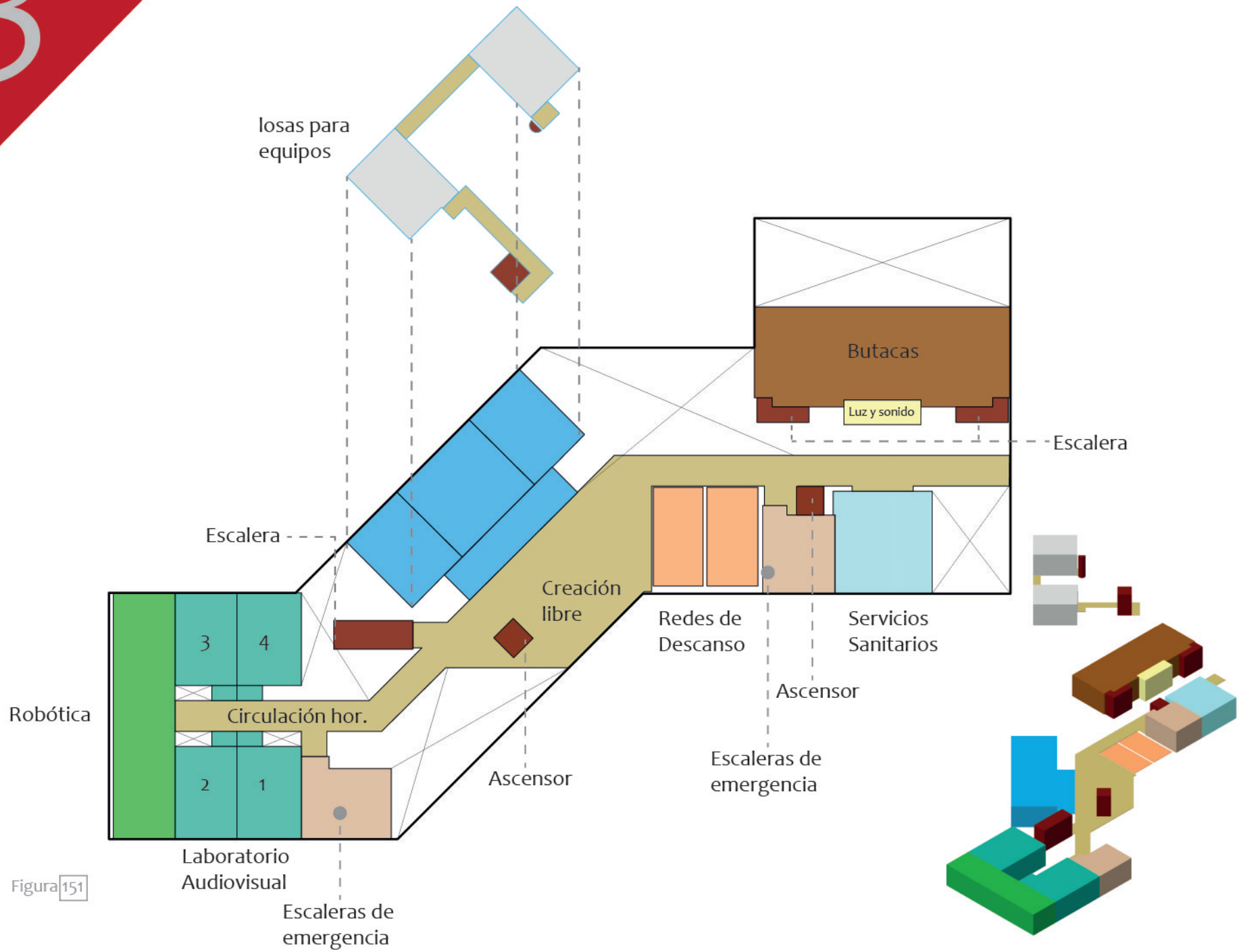
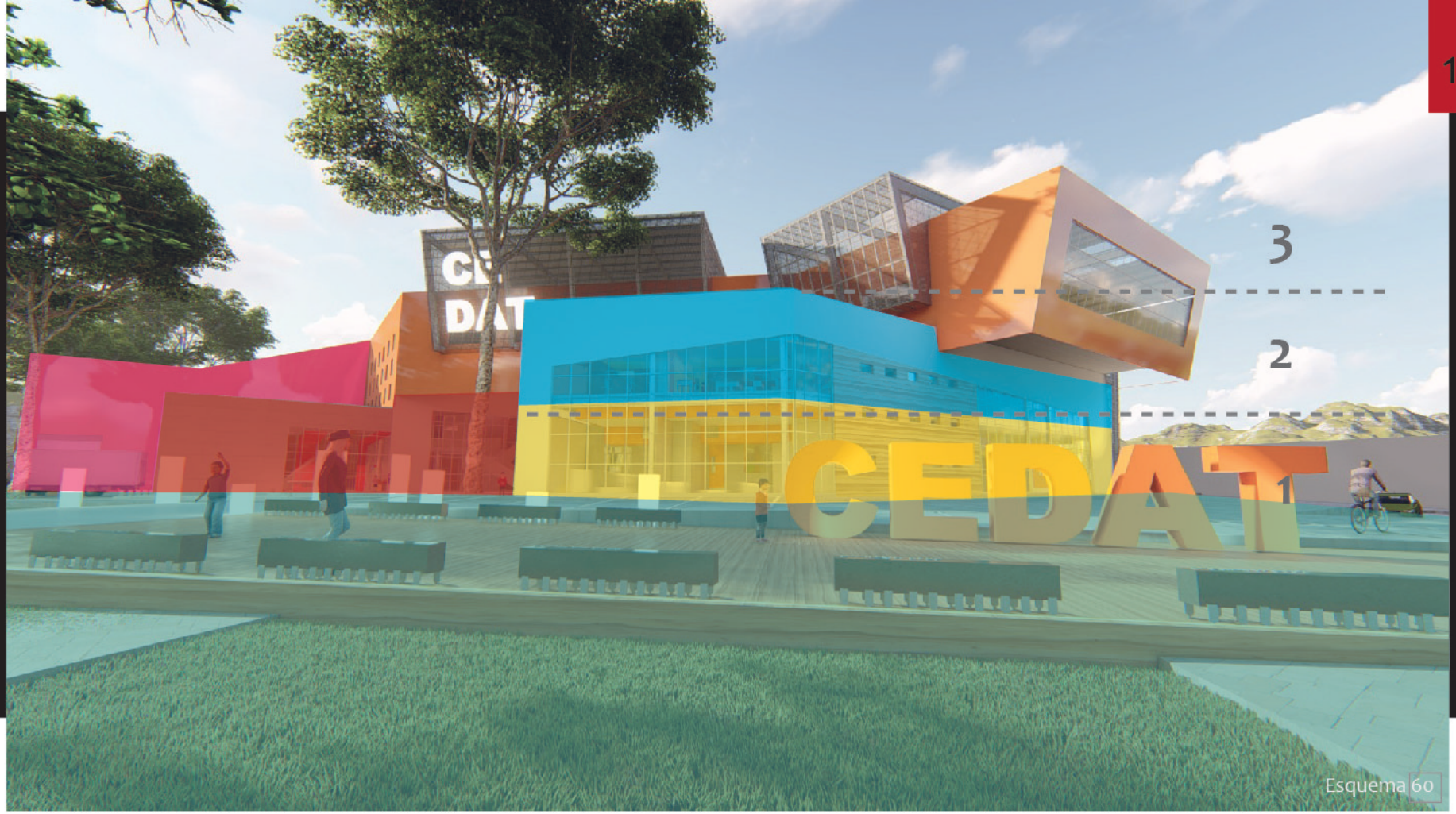


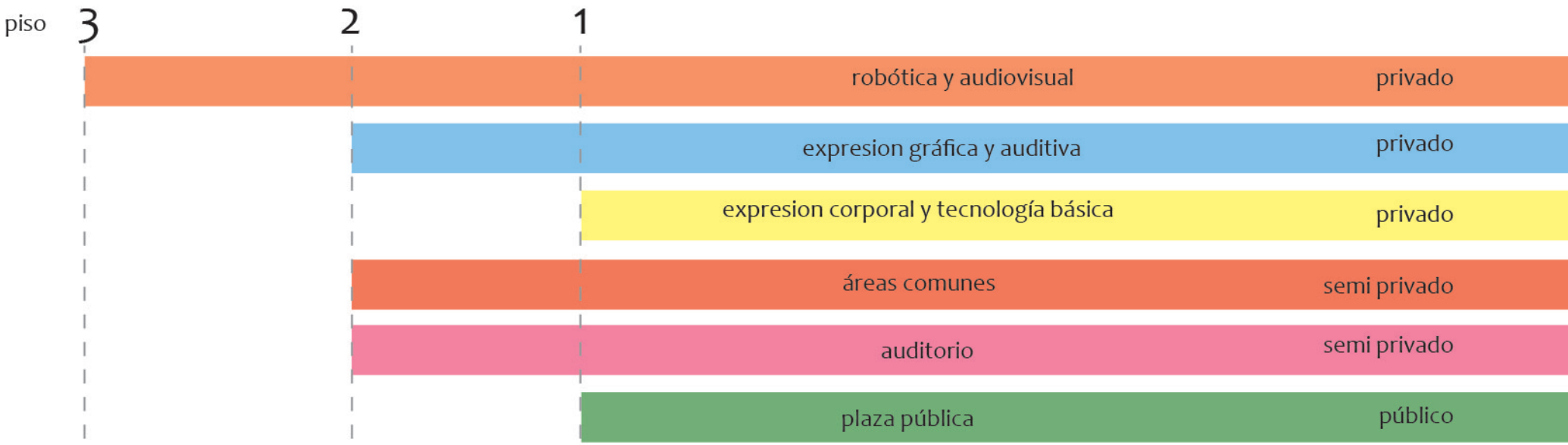
Figura 151



Figura 145


3
2
1
CEDAT

Esquema 60


piso
3
2
1
robótica y audiovisual
privado
expresion gráfica y auditiva
privado
expresion corporal y tecnología básica
privado
áreas comunes
semi privado
auditorio
semi privado
plaza pública
público

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

SIN ESCALA

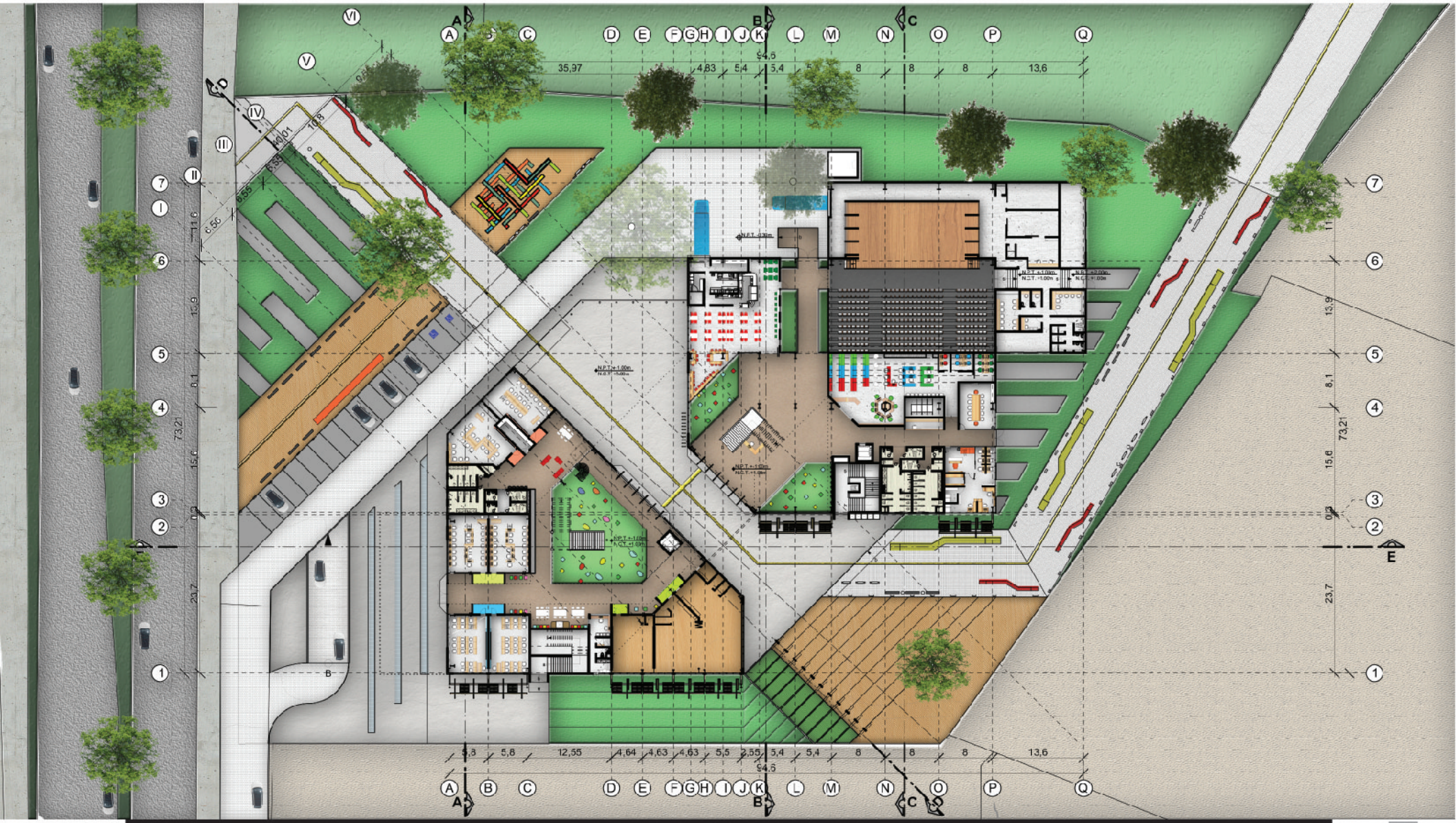


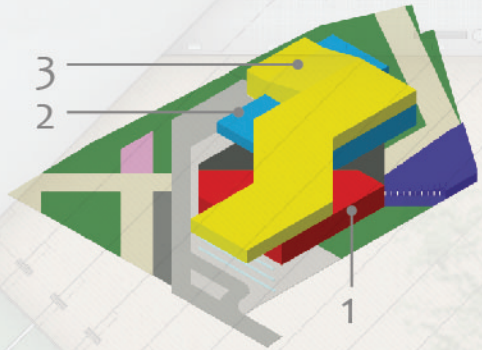
Figura 153

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1



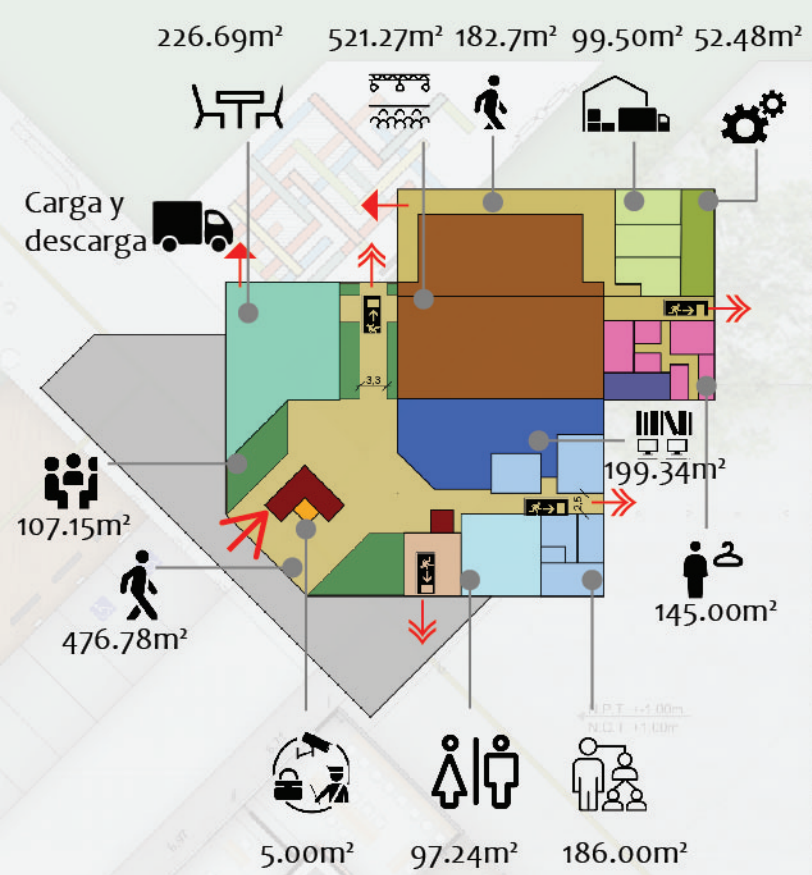


Capacidad máxima de 293 usuarios

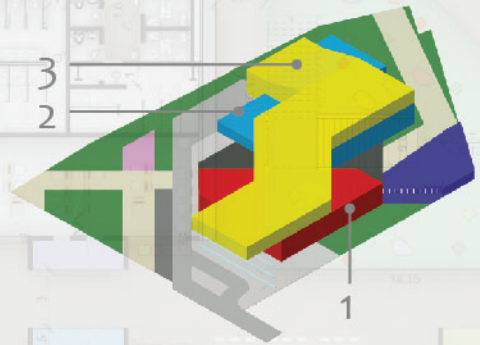


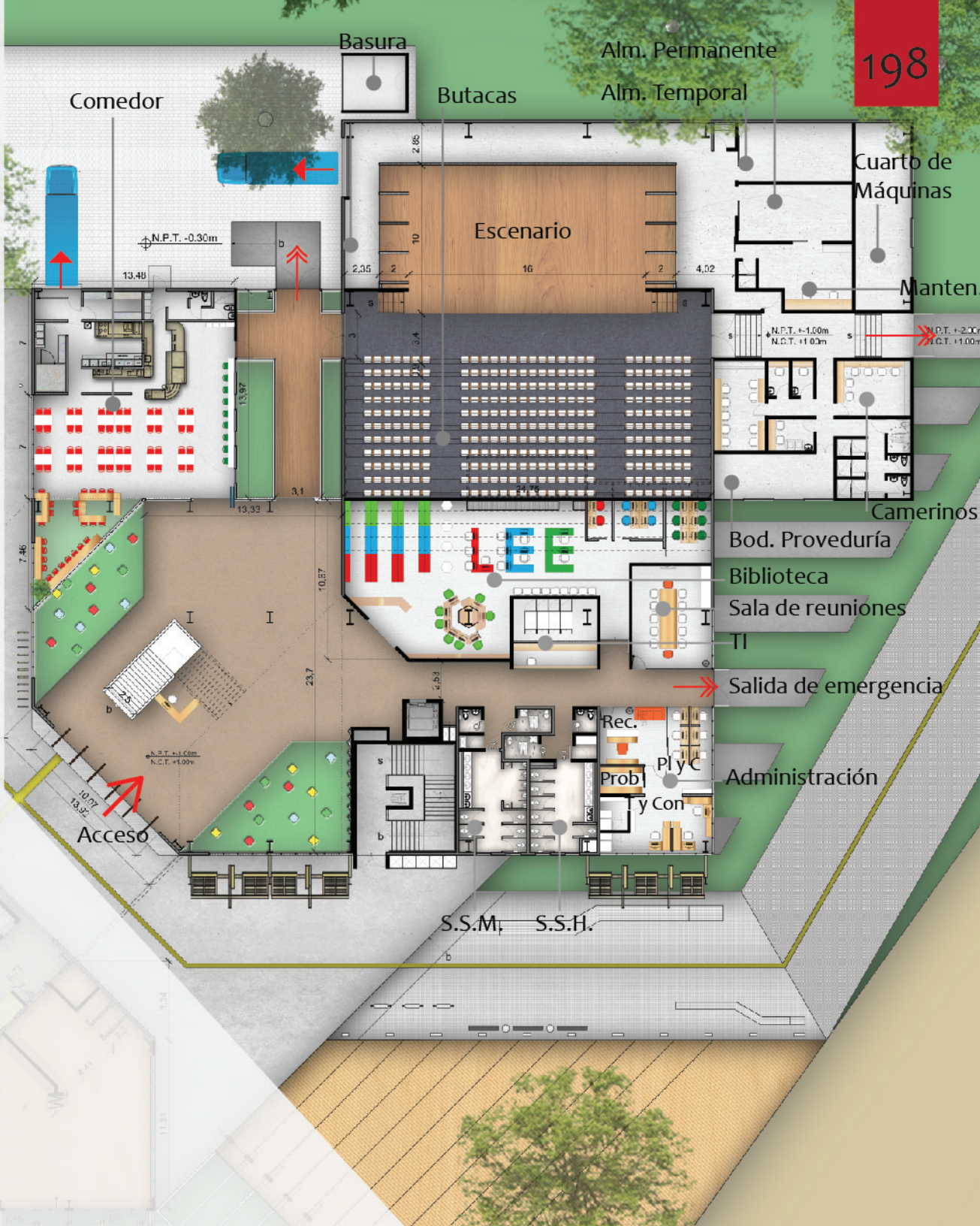
EDIFICIO 1_PISO 1

Esquema 61



Capacidad máxima de 1326 usuarios





EDIFICIO 2_PISO 1

Esquema 62

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2

SIN ESCALA

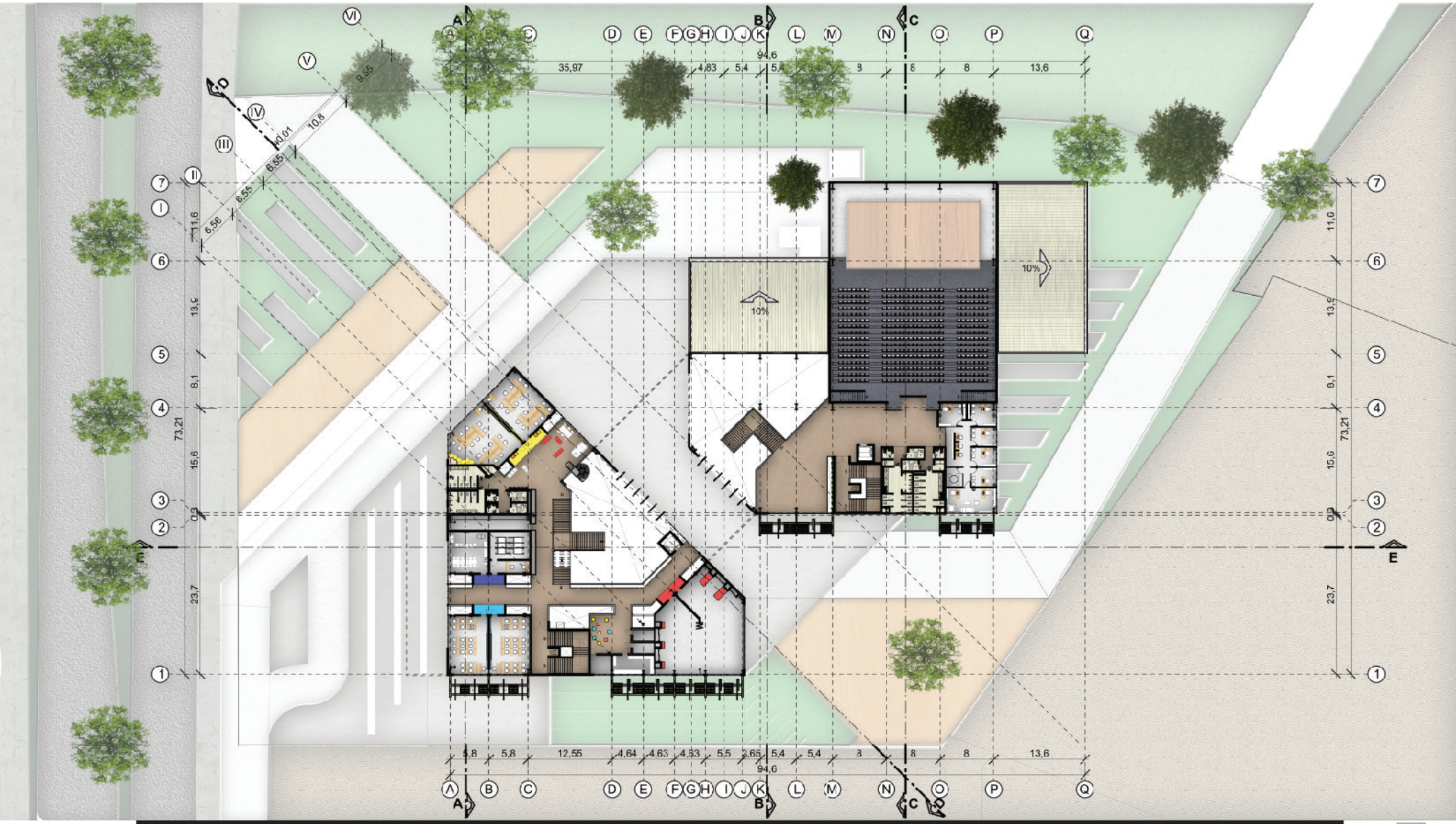
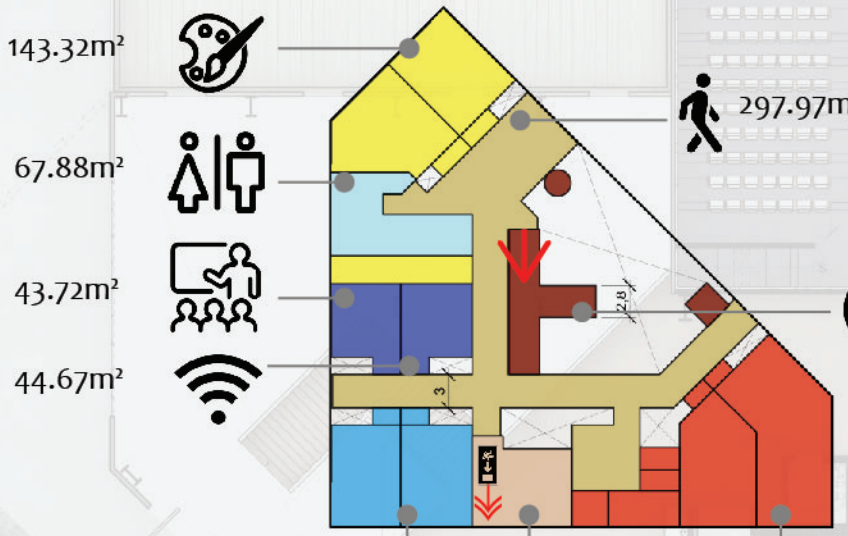
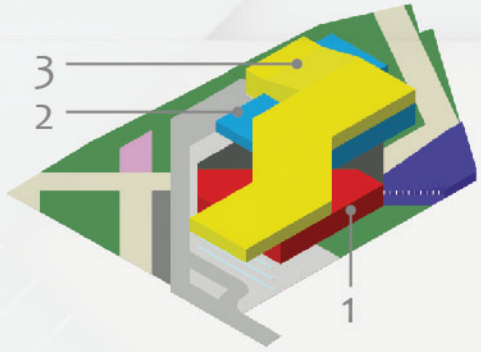


Figura 154



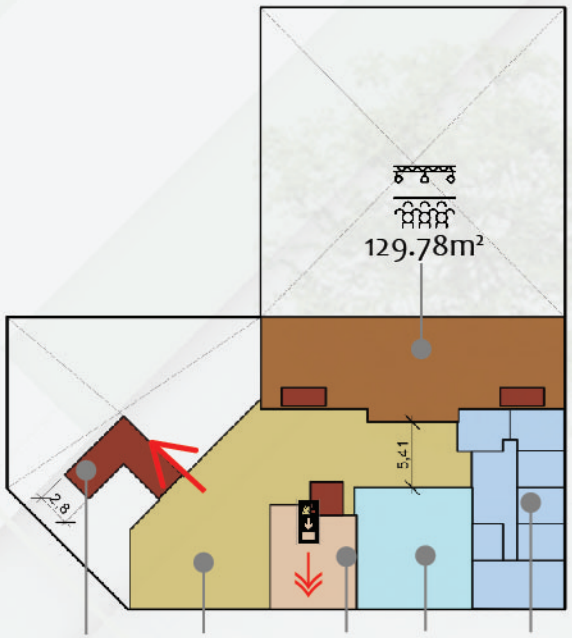


Capacidad máxima de 233 usuarios



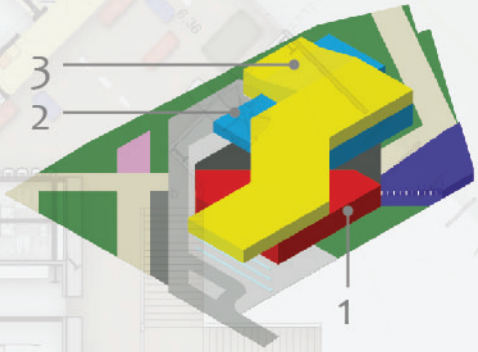
EDIFICIO 1_PISO 2

Esquema 63



48.88m² 243.62m² 56.83m² 97.24m² 186.00m²

Capacidad máxima de 400 usuarios





EDIFICIO 2_PISO 2

Esquema 64

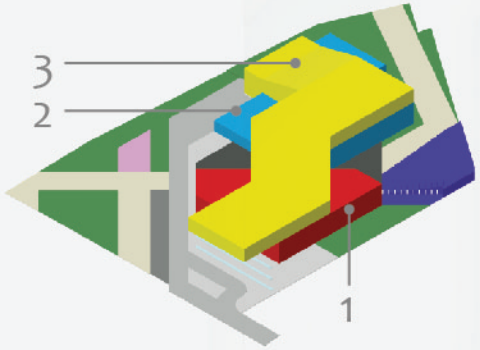
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3

SIN ESCALA



Figura 155

296.60m²
90.30m²
125.61m²
146.32m²
236.40m
18.38m²
56.83m²
97.24m²
167.65m²
47.26m²
237.83m²
63.83m²
Capacidad máxima de 438 usuarios



Aula Académica tecnología
Área de butacas
23%
10%
Luz y sonido
A.T.2
A.T.1
L.A.
L.A.
L.A.
L.A.
Creación libre
S.S.H.
S.S.M.
Alta tecnología
Lab. Audiovisual
Robótica

EDIFICIO 3_PISO 3

Esquema 65

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CUBIERTAS

SIN ESCALA

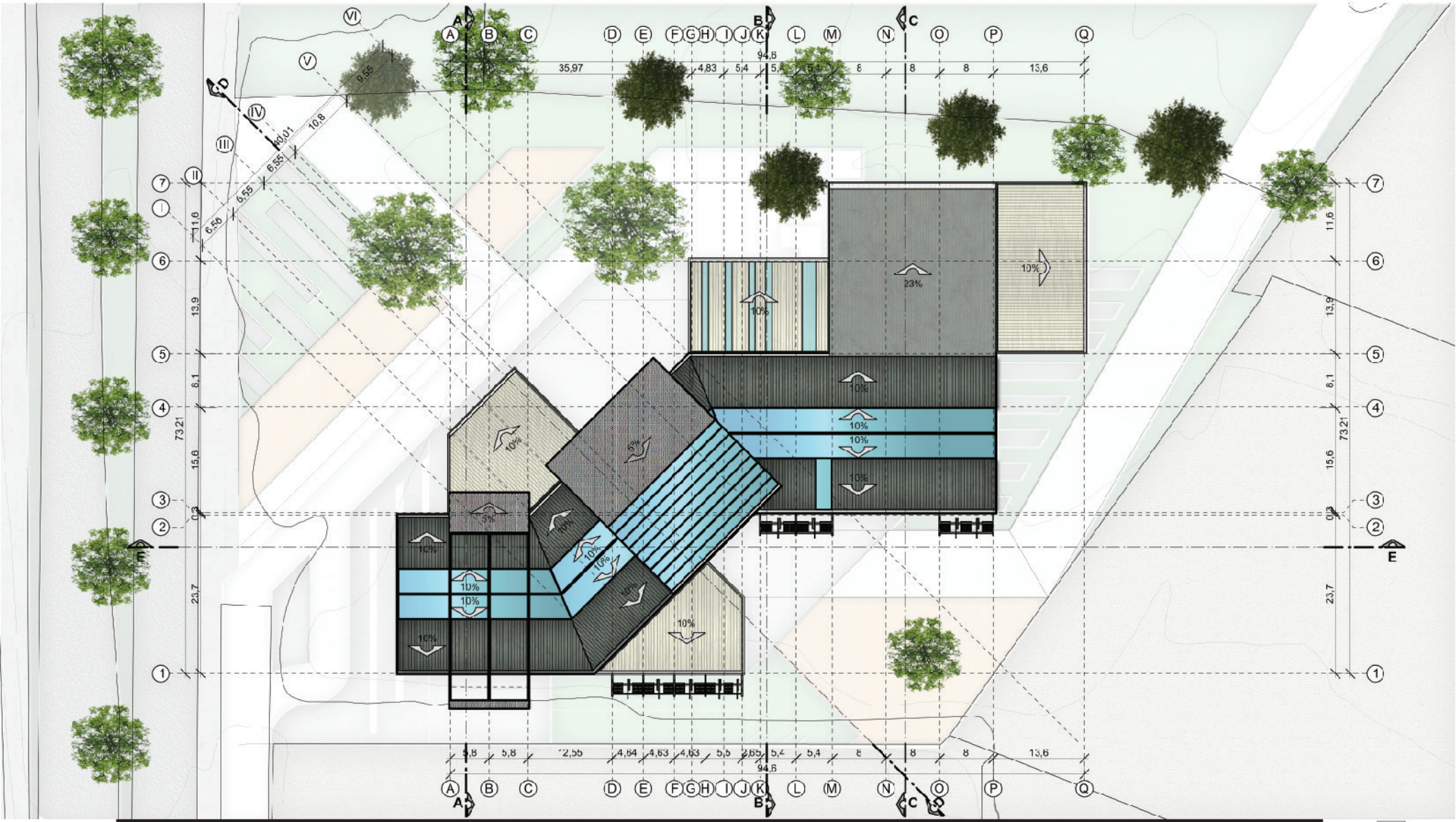


Figura 156

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SÓTANO

SIN ESCALA

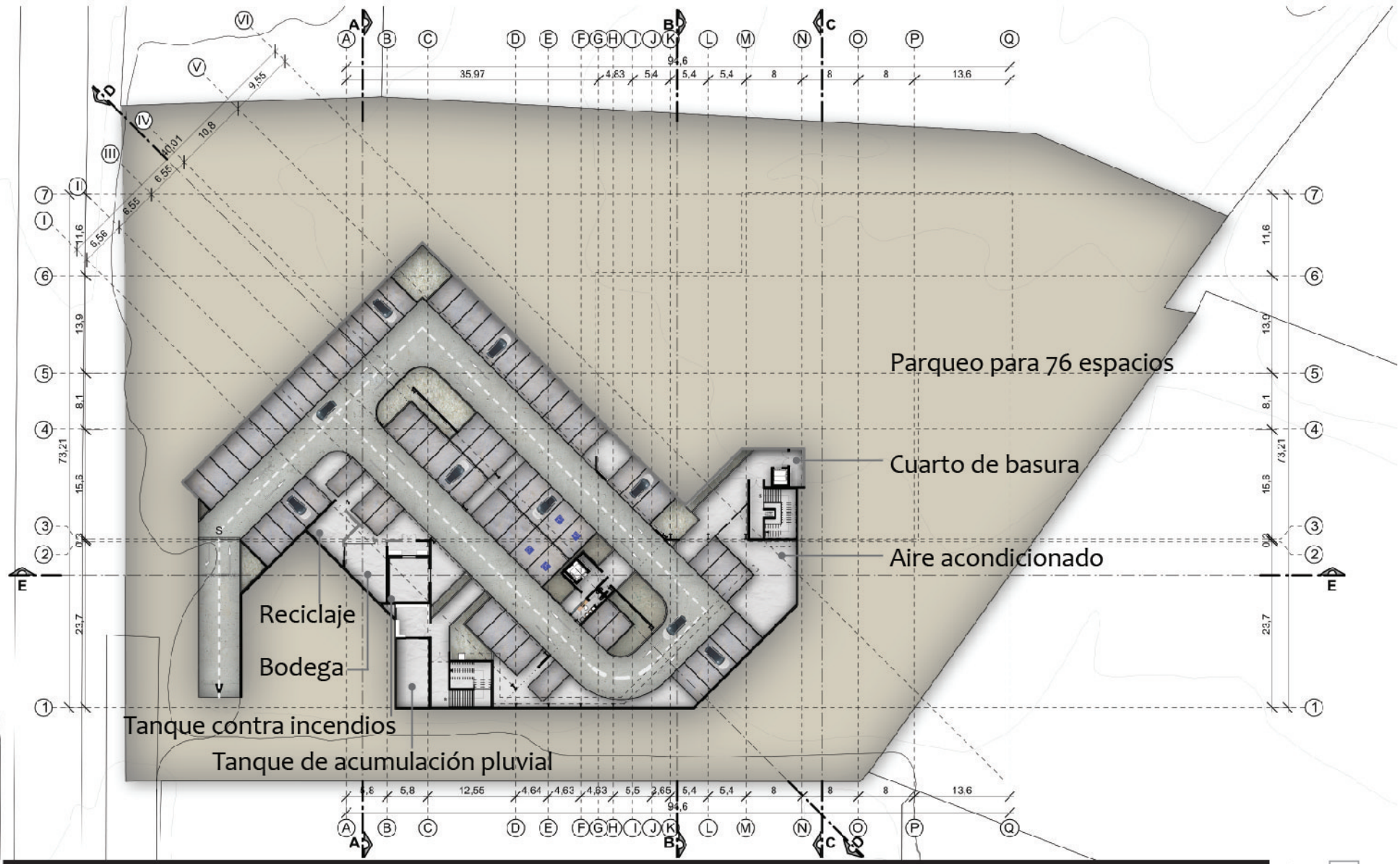


Figura 157

Figura 158



ELEVACIÓN OESTE

SIN ESCALA

Figura 159



Figura 160

ELEVACIÓN NORTE

SIN ESCALA

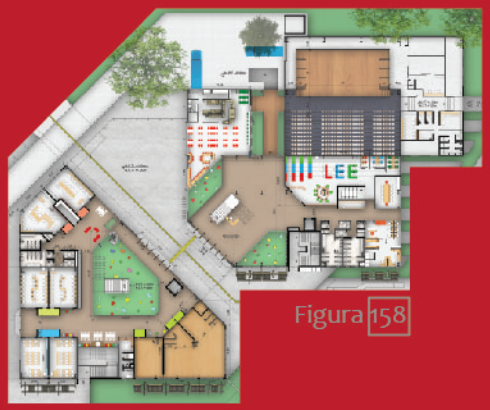


Figura 158



Figura 161

ELEVACIÓN SUR

SIN ESCALA

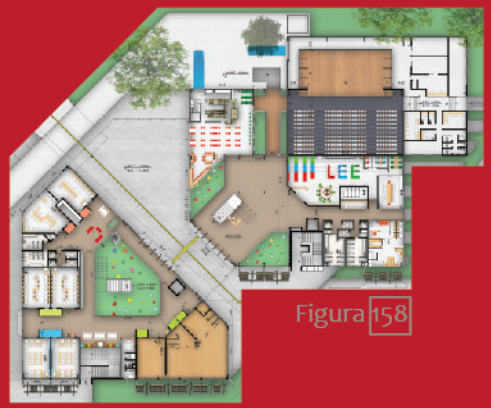


Figura 158



Figura 162



Figura 163

ELEVACIÓN ESTE

SIN ESCALA

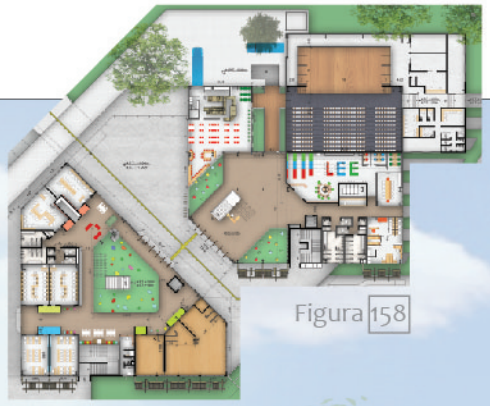


Figura 158

Figura 164

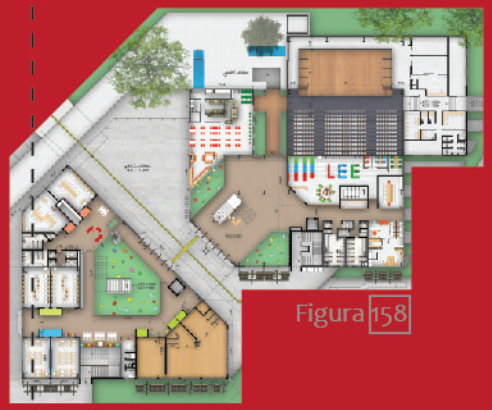


Figura 158

CORTE A-A 212

SIN ESCALA

Figura 165

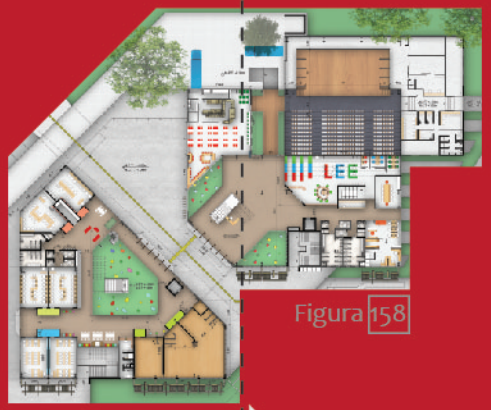


Figura 158

CORTE B-B 213

SIN ESCALA



Figura 166

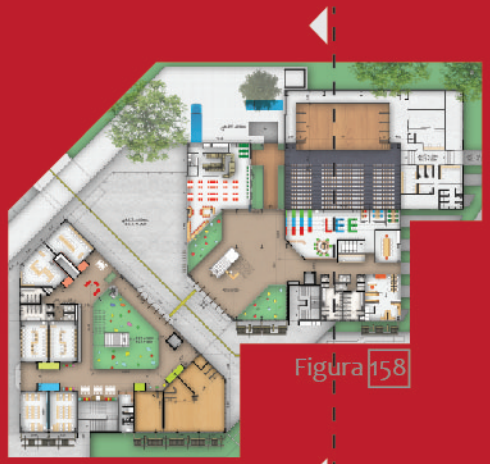


Figura 158

CORTE C-C 214

SIN ESCALA



Figura 167



Figura 158

CORTE D-D 215

SIN ESCALA

Figura 168

CORTE E-E 216

SIN ESCALA

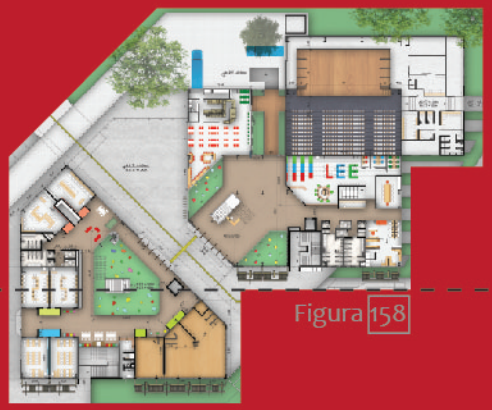
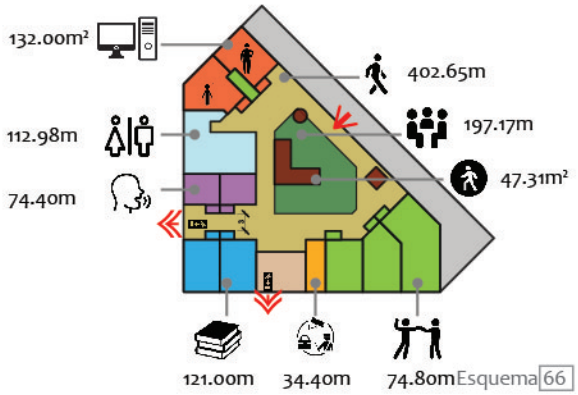


Figura 158



Figura 169



Esquema 66

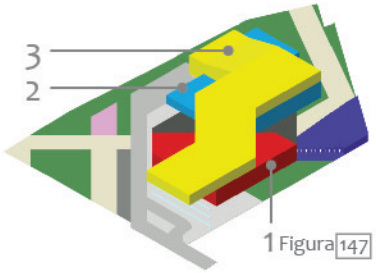


Figura 147



Figura 170

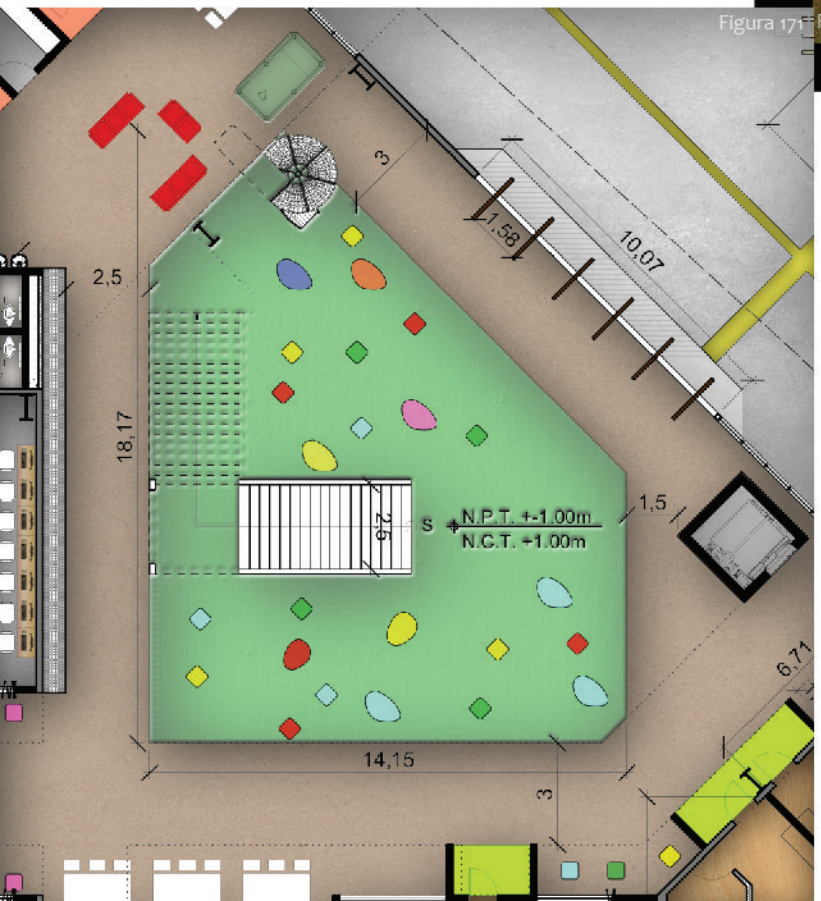


Figura 171

Figura 172



Piso en zacate sintético

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174



Paredes en bloques de concreto

197.17m2

Máxima capacidad: 130 usuarios (relación 1.4m2 por usuario)
Mobiliario móvil en caso de realizarse actividades que requieran el espacio. De remate la pared guía.

VESTÍBULO

EDIFICIO 1_PISO 1



Esquema 66

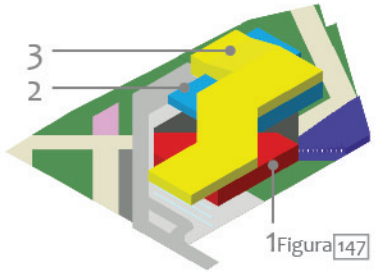


Figura 147

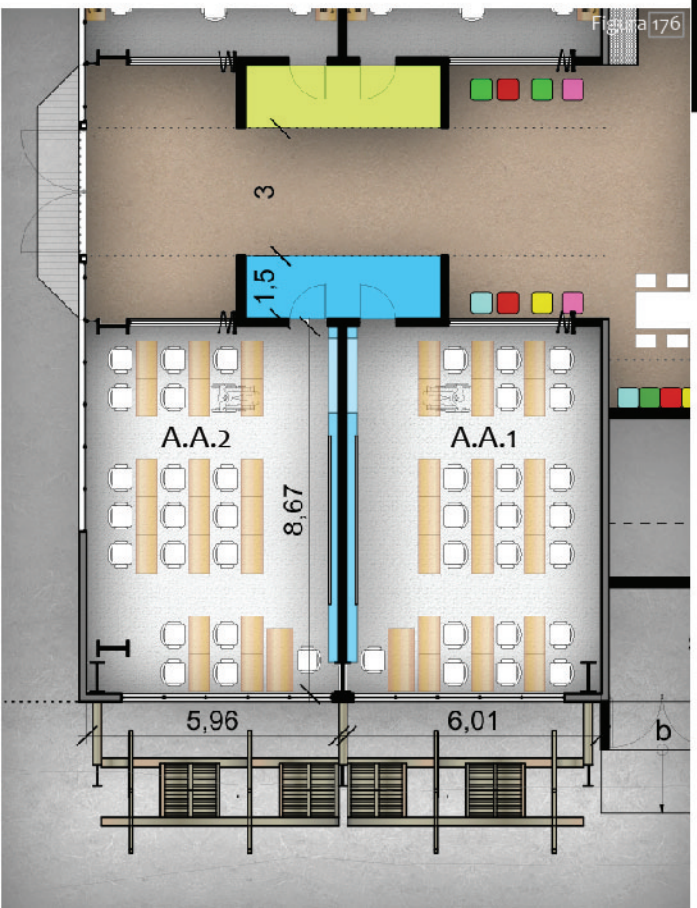


Figura 176


Figura 177


Figura 173

Piso en concreto lujado


Figura 174

Paredes en bloques de concreto


Figura 175

Cielo en Gypsum

60m2 promedio

Máxima capacidad: 21 estudiantes
Relación alumno /m2= 2.88m2
Relación alumno /m2 (DIEE) mín= 1.90m2

$800m2

AULAS ACADÉMICAS

EDIFICIO 1_PISO 1



Esquema 66

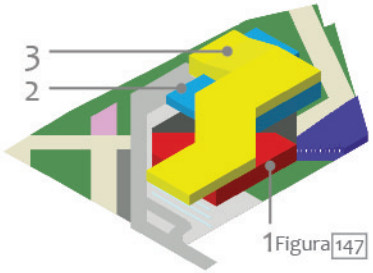


Figura 147


Figura 179

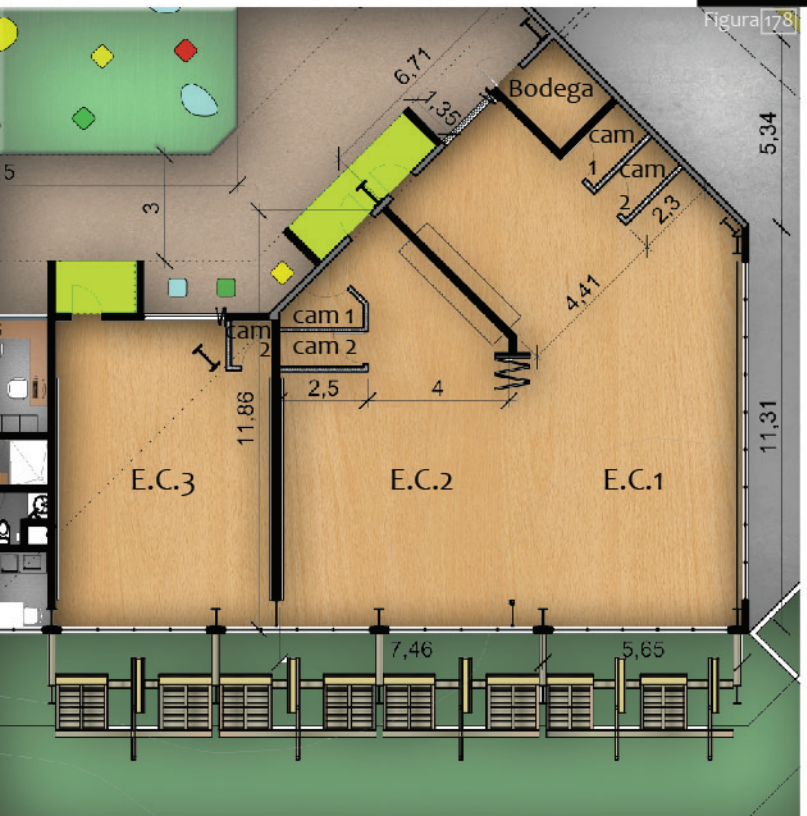


Figura 178

Figura 180



Piso en madera

Figura 174



Paredes en bloques de concreto

Figura 175



Cielo en Gypsum

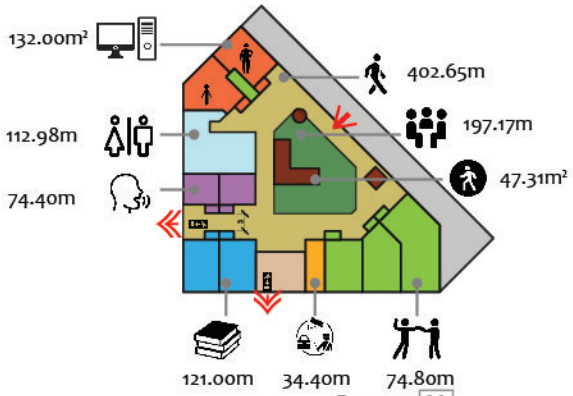
84m2 promedio

Máxima capacidad: 15 estudiantes
Relación alumno /m2= 5.60m2

$1000m2

EXPRESIÓN CORPORAL

EDIFICIO 1_PISO 1



Esquema 66

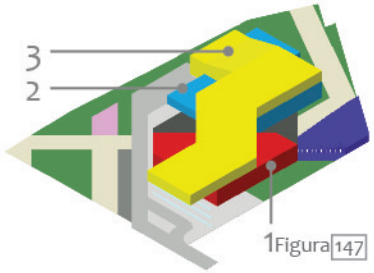


Figura 147


Figura 172

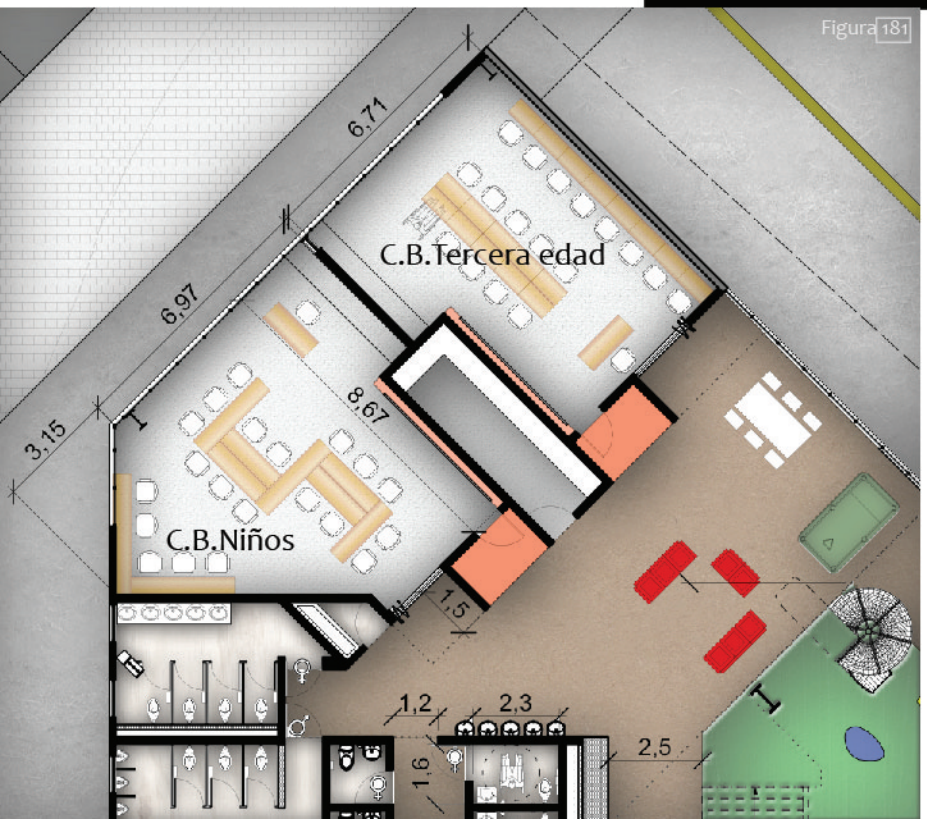


Figura 181

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174



Paredes en bloques de concreto

Figura 175



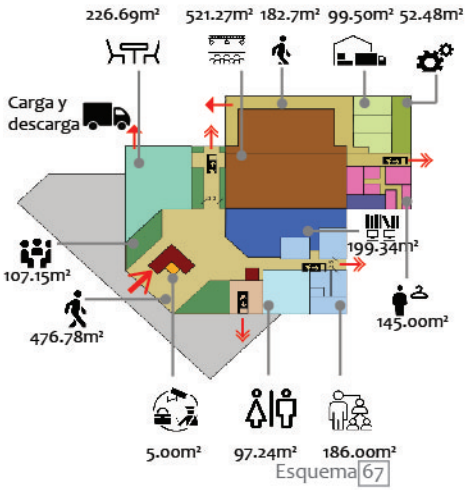
Cielo en Gypsum

66m2 promedio

Máxima capacidad: 20 estudiantes
Relación alumno /m2= 3.30m2
Relación alumno /m2 (DIEE) mín= 1.90m2
$1000m2

COMPUTACIÓN BÁSICA

EDIFICIO 1_PISO 1



Esquema 67

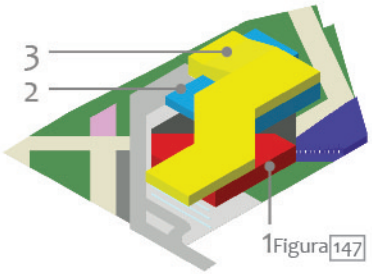


Figura 147


Figura 184



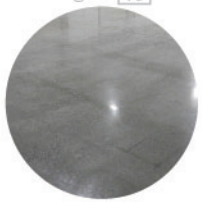
Figura 183

Figura 172



Piso en zacate sintético

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174



Paredes en bloques de concreto

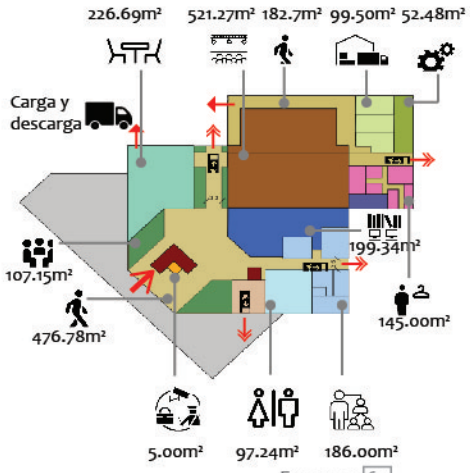
428.80m2

Capacidad máxima de 660 usuarios
0,65m2 por concurrente al auditorio= 291m2 mínimo

Mobiliario móvil en caso de realizarse actividades que requieran el espacio.
$700m2

VESTÍBULO

EDIFICIO 2_PISO 1



Esquema 67

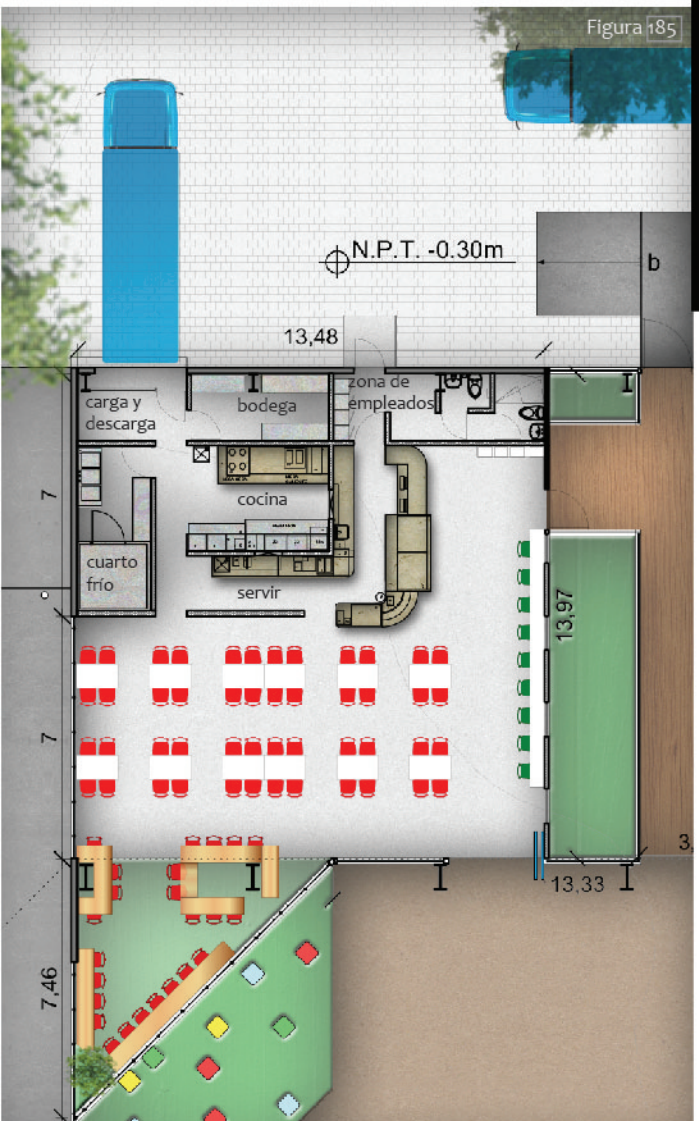


Figura 185



Figura 186



Figura 173

Piso en concreto lujado



Figura 174

Paredes en bloques de concreto



Figura 180

Cielo en madera



Figura 175

Cielo en Gypsum

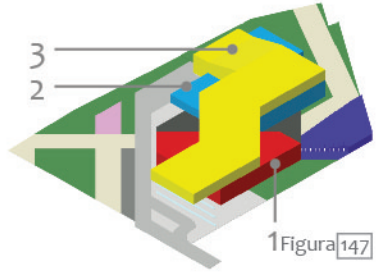


Figura 147

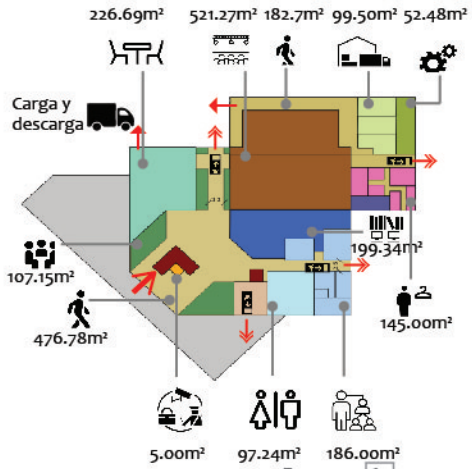
226.69m2

Máxima capacidad: 81 estudiantes
$1000m2

Comedor, zona de empleados, cocina, bodega, cuarto frío y zona de ventas.

COMEDOR

EDIFICIO 2_PISO 1



Esquema 67

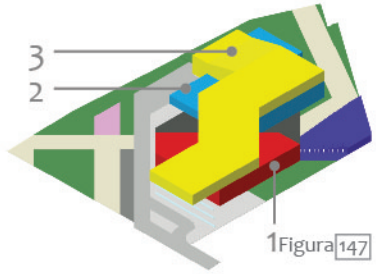


Figura 147



Figura 188

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174



Paredes en bloques de concreto

Figura 180



Paredes con enchape de madera

Figura 175



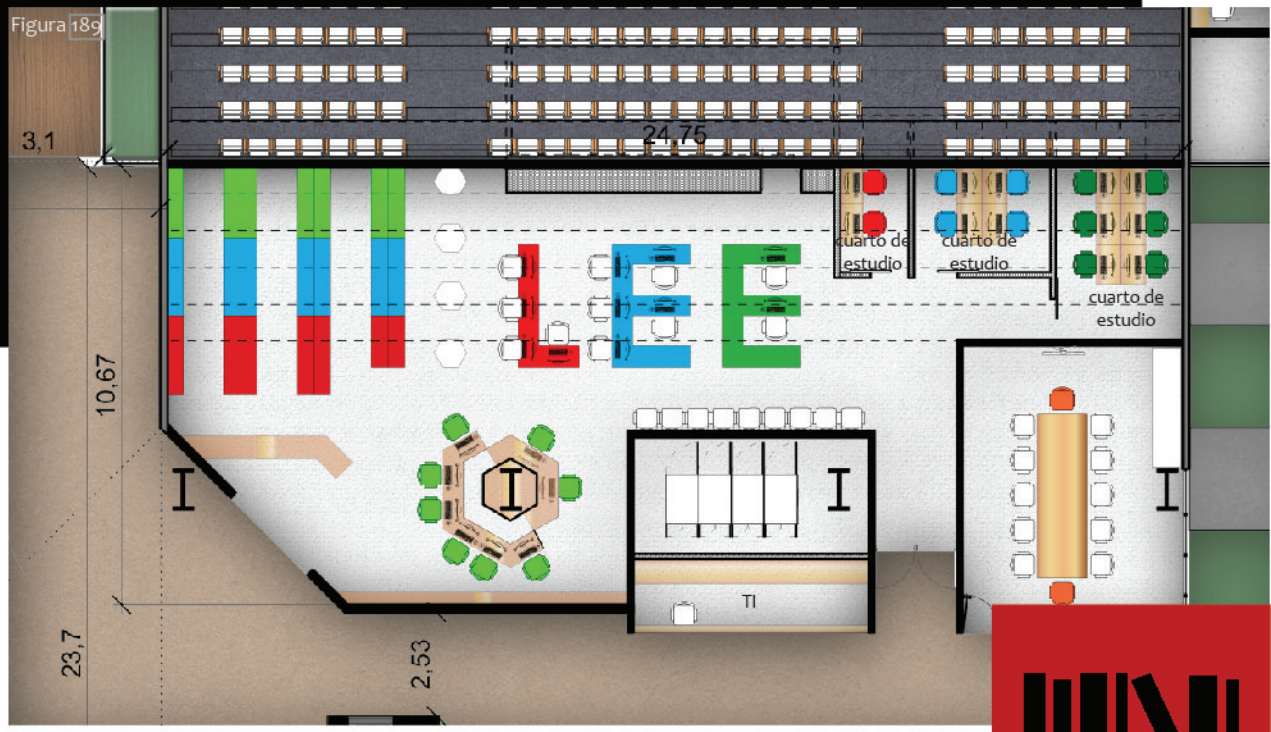
Paredes de Gypsum

Figura 187



Cielo de concreto expuesto

Figura 189



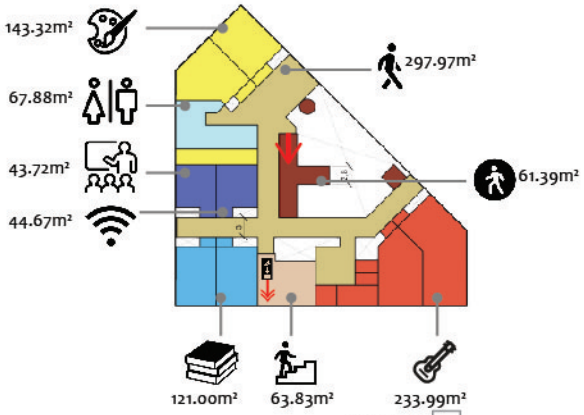
Máxima capacidad: 80 usuarios
$1100m2

233.39m2

Sala didáctica grupal, salas particulares y bodega

BIBLIOTECA

EDIFICIO 2_PISO 1



Esquema 68

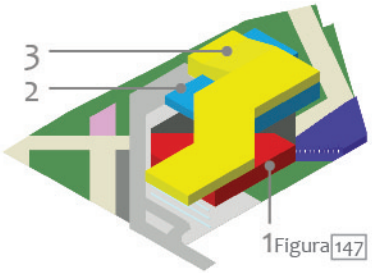


Figura 147


Figura 188

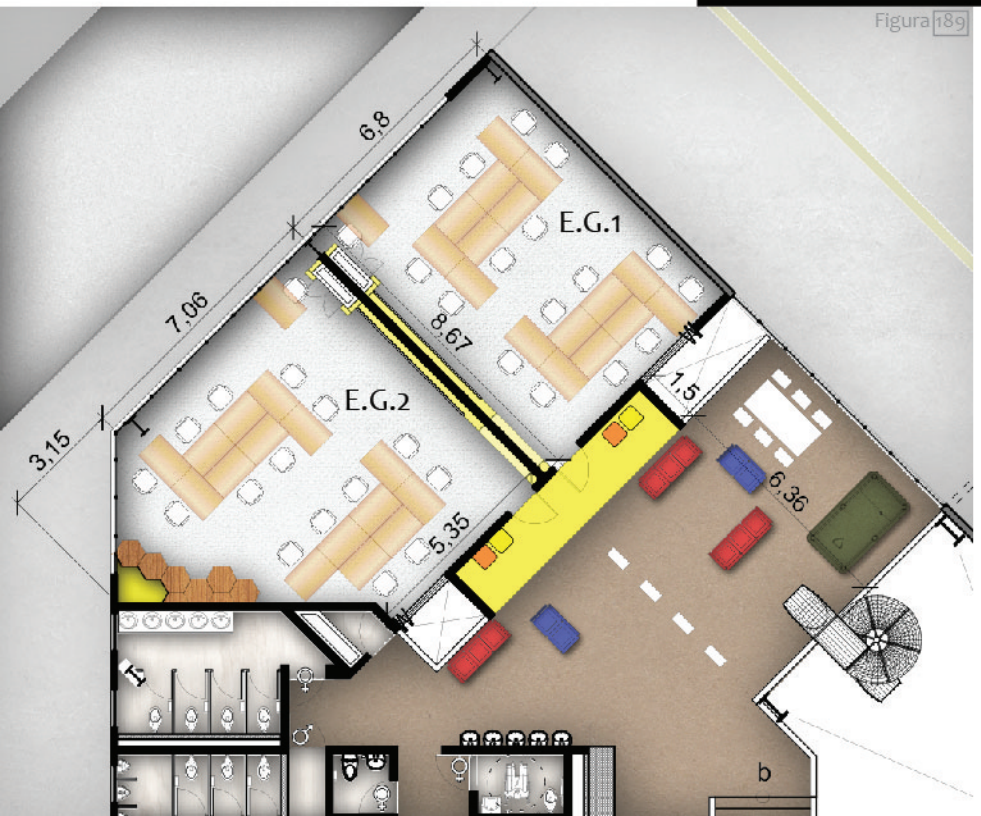


Figura 189

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174



Paredes en bloques de concreto

Figura 175



Cielo en Gypsum

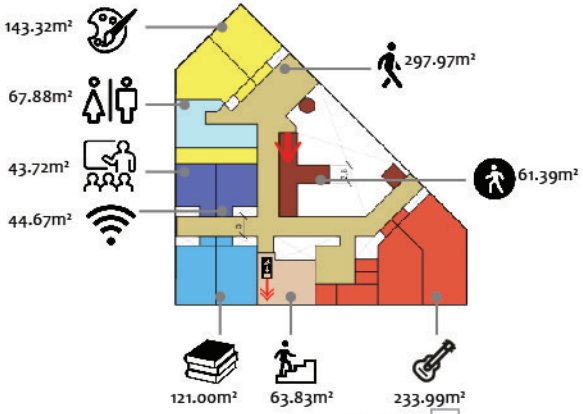
71.66m2 promedio

Máxima capacidad: 15 estudiantes
Relación alumno /m2= 4.77m2

$700m2

EXPRESIÓN GRÁFICA

EDIFICIO 1_PISO 2



Esquema 68

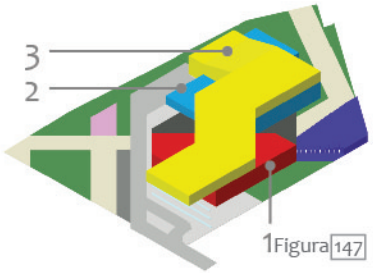


Figura 147


Figura 191

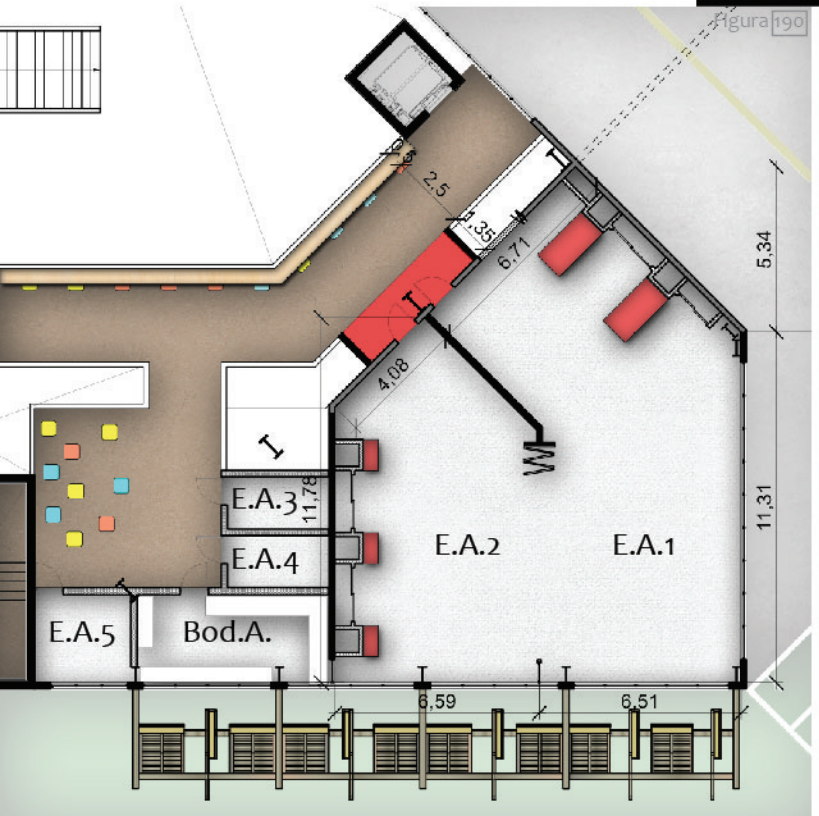


Figura 190

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174



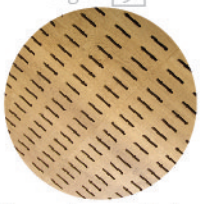
Paredes en bloques de concreto

Figura 175



Cielo en Gypsum

Figura 192



Paredes y cielos con madera acústica

84m2 promedio

Máxima capacidad: 15 estudiantes
Relación alumno /m2= 5.60m2
$800m2

EXPRESIÓN AUDITIVA

EDIFICIO 1_PISO 2



Figura 193

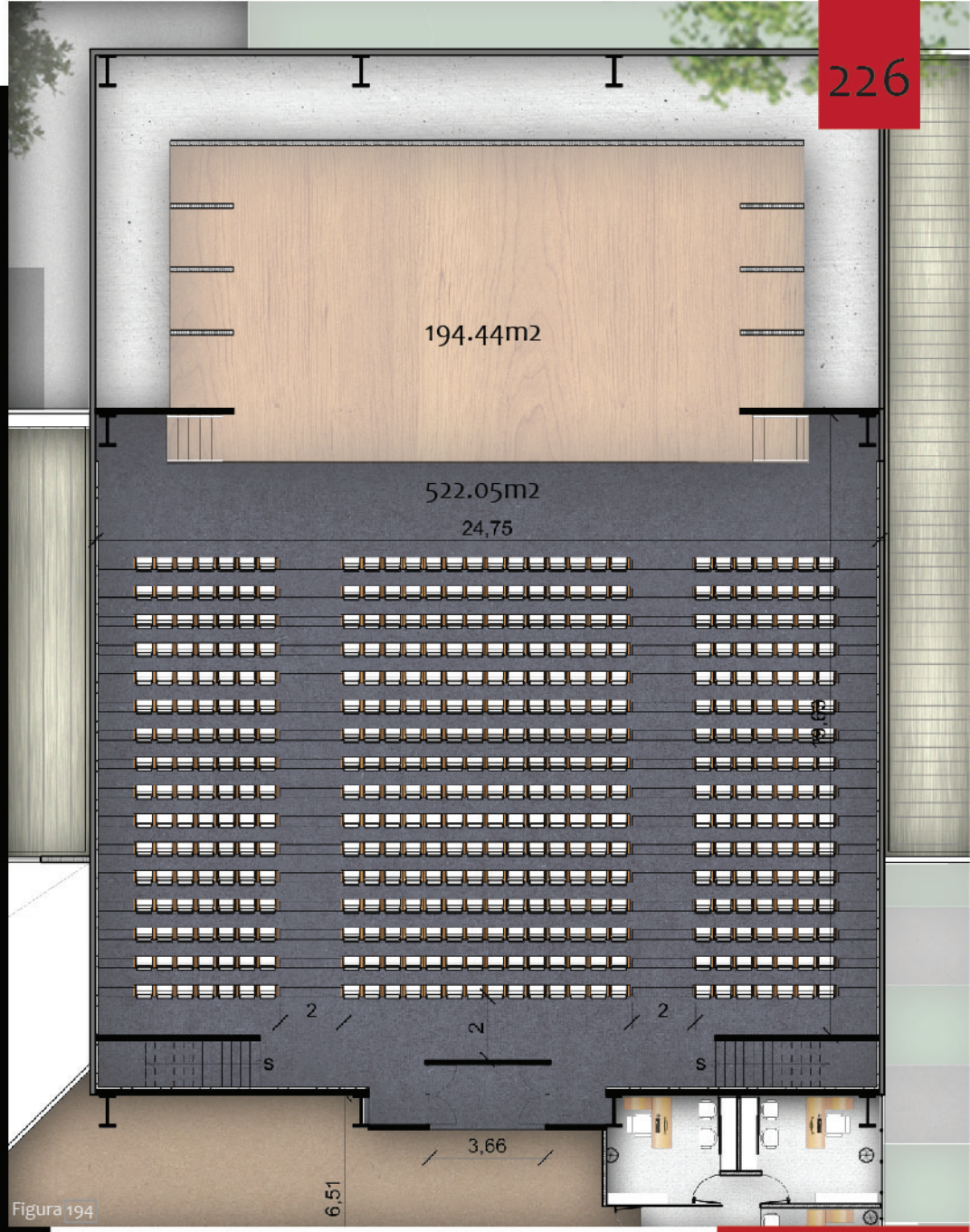
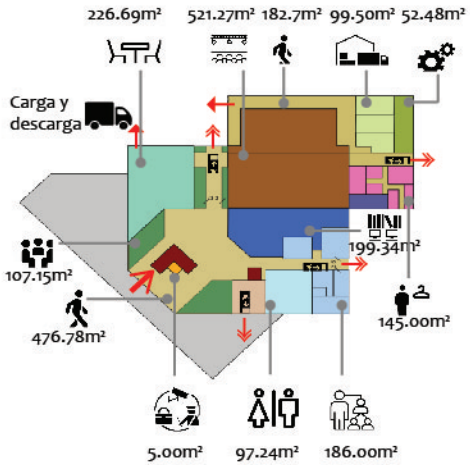


Figura 194



Esquema 67

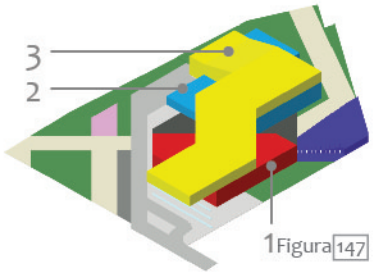


Figura 147

AUDITORIO

EDIFICIO 2_PISO 1 Y 2

Figura 196



Alfombra acústica

Figura 195



Piso de escenario en madera

Figura 180



Piso en concreto lujado

Figura 173



Paredes en bloques de concreto

Figura 174



Paredes y cielos con madera acústica

Figura 192

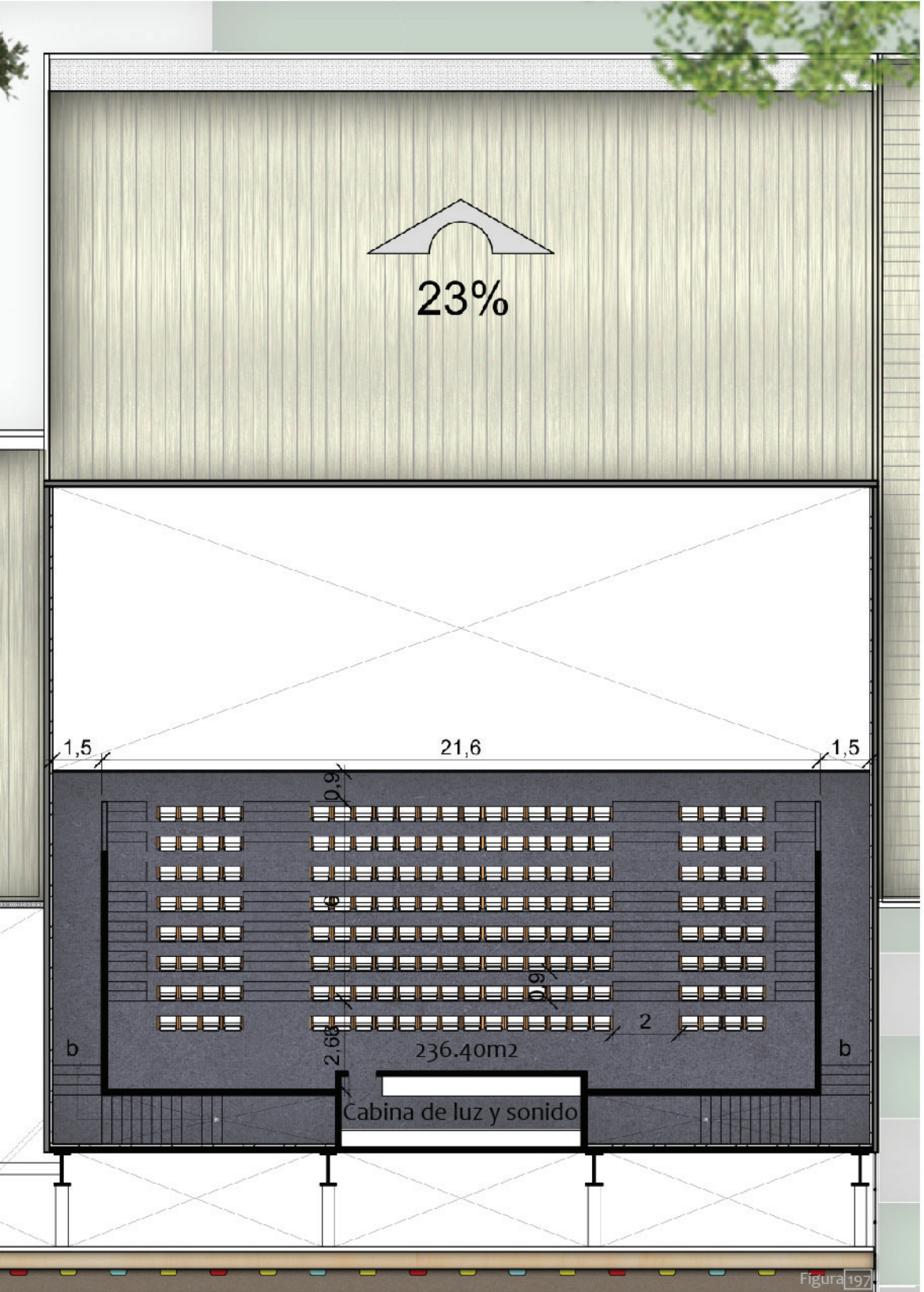


Figura 197

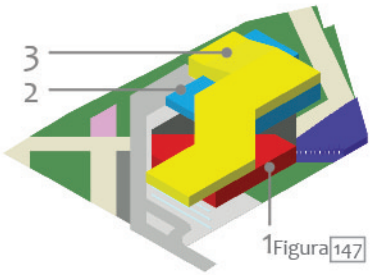
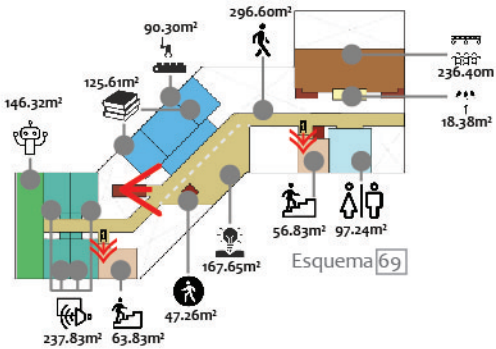


Figura 147



Esquema 69

509.40m² nivel 1 y 2

Máxima capacidad:
448 espectadores

236.40m² nivel 3

Máxima capacidad:
176 espectadores

745.80m² total

Máxima capacidad:
448+176=624 espectadores

Carga de ocupantes requerida por Bomberos
asientos fijos/usuarios
624/624= 1

Relación m²/usuarios
746.80m²/624= 1.19 (cumple)

$1100m²

AUDITORIO

EDIFICIO 3



Figura 198

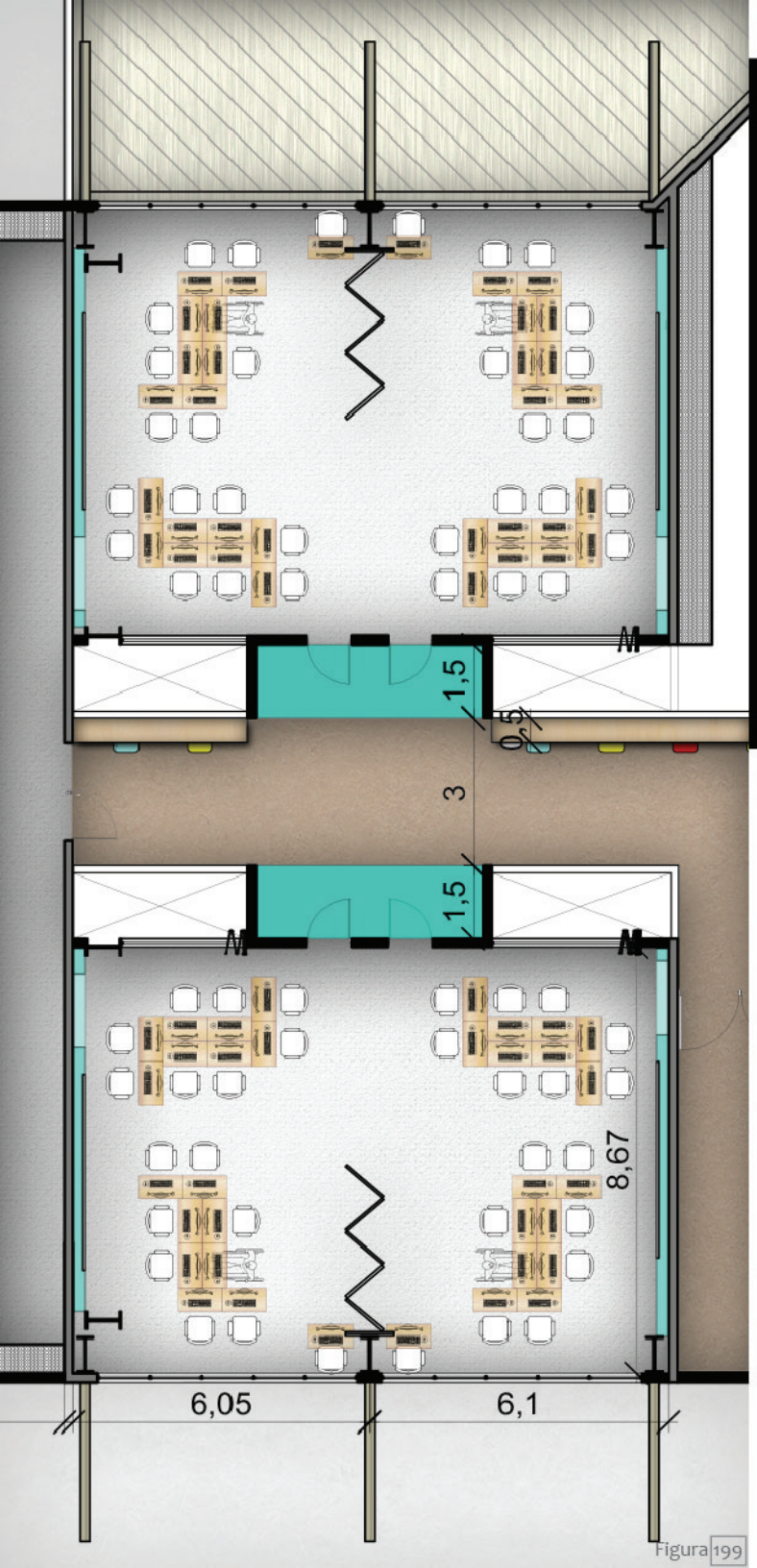


Figura 199


Figura 200

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174

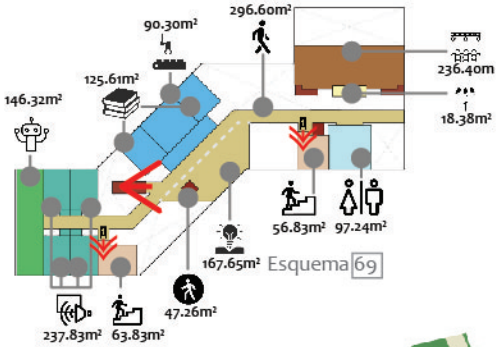


Paredes en bloques de concreto

Figura 175



Cielo en Gypsum

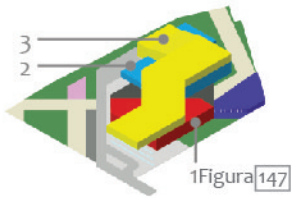


Esquema 69

58.93m2 promedio

Máxima capacidad: 16 estudiantes
Relación alumno /m2= 3.40m2

$1000m2



1Figura 147

LAB. AUDIOVISUAL

EDIFICIO 3_PISO 3

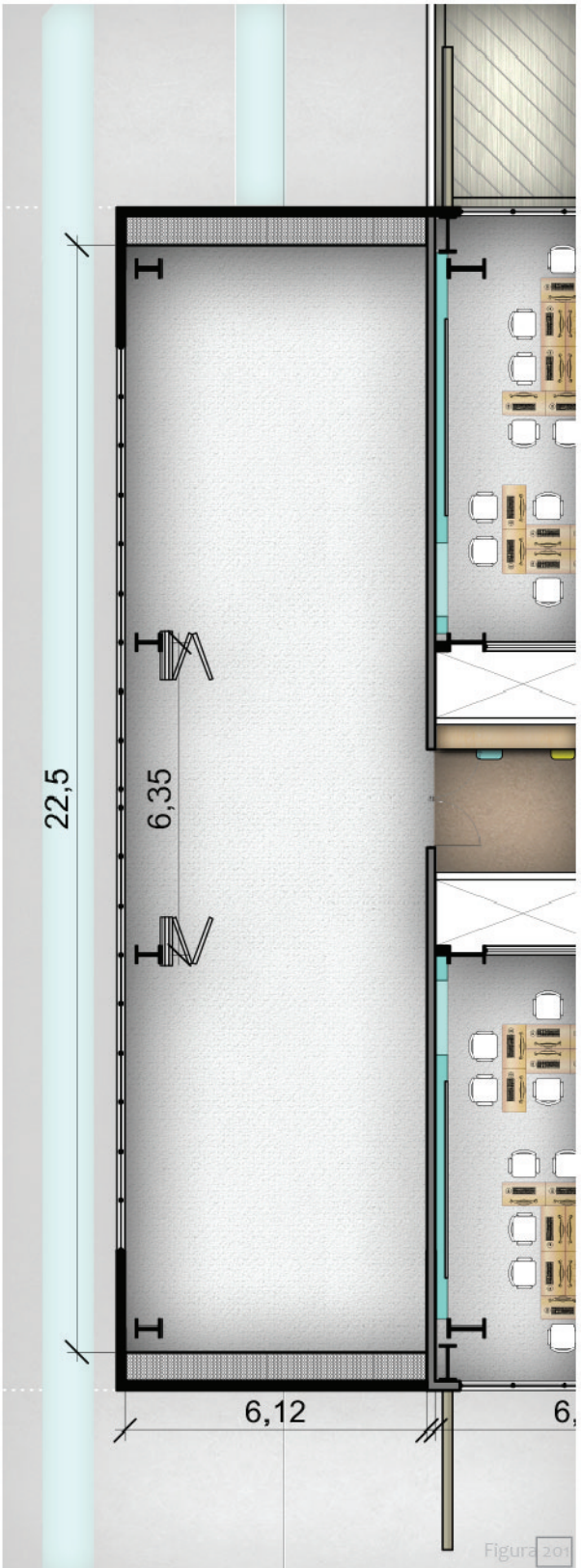


Figura 201



Figura 202

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174

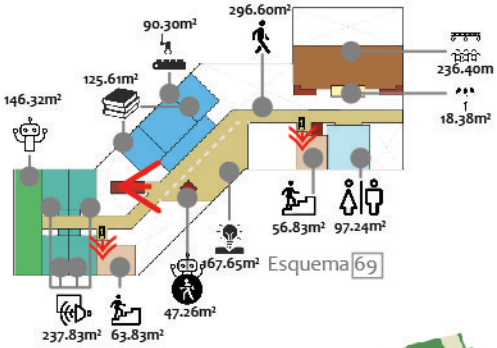


Paredes en bloques de concreto

Figura 175



Cielo en Gypsum



Esquema 69

146.32m2

Máxima capacidad: 30 estudiantes
Relación alumno /m2= 4.88m2
Posibilidad de seccionarlo en 3 espacios

$1250m2

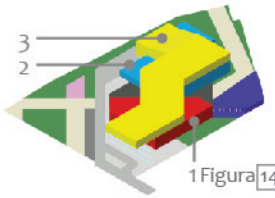
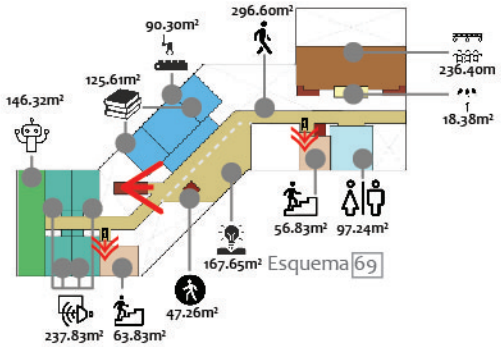


Figura 147

LAB. ROBÓTICA



Esquema 69

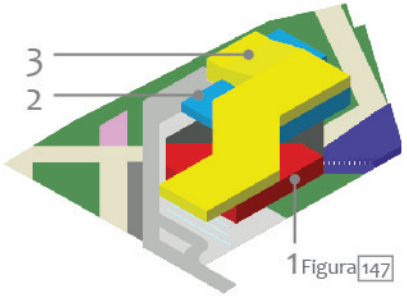


Figura 147


Figura 203

Figura 173



Piso en concreto lujado

Figura 174



Paredes en bloques de concreto

Figura 175



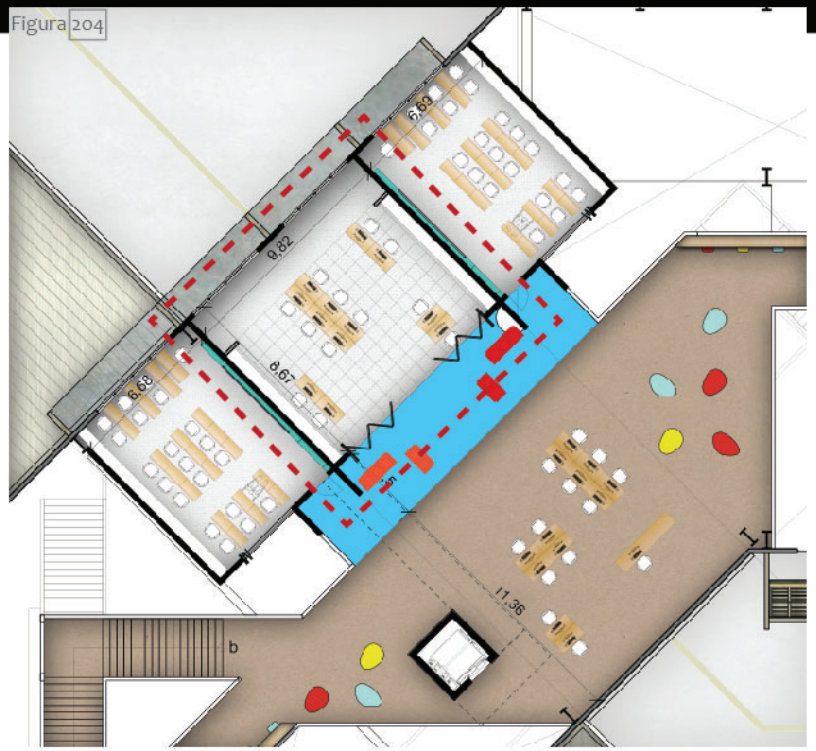
Cielo en Gypsum

90.30m2

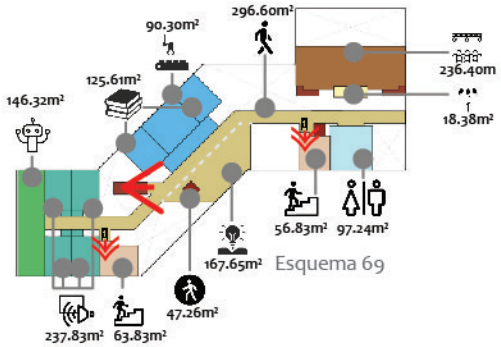
Máxima capacidad: 15 estudiantes
Relación alumno /m2= 6.02m2
Piso retráctil y rieles para movimiento de máquinas.

$1250m2

Figura 204



ALTA TECNOLOGÍA



Esquema 69

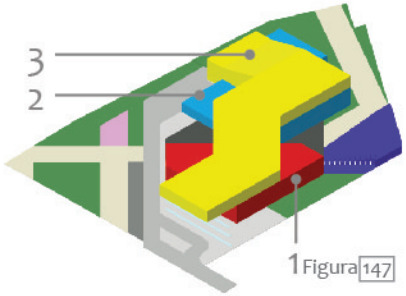


Figura 147


Figura 206

Figura 173



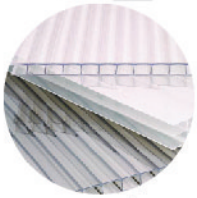
Piso en concreto lujado

Figura 174



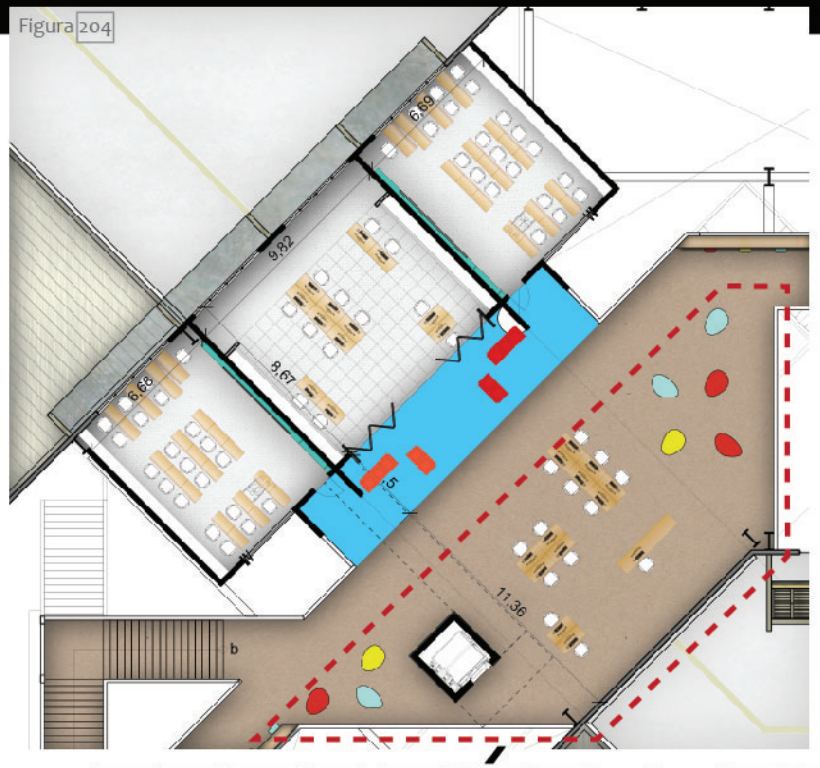
Paredes en bloques de concreto

Figura 205



Tragaluz Makrolon

Figura 204



90.30m2

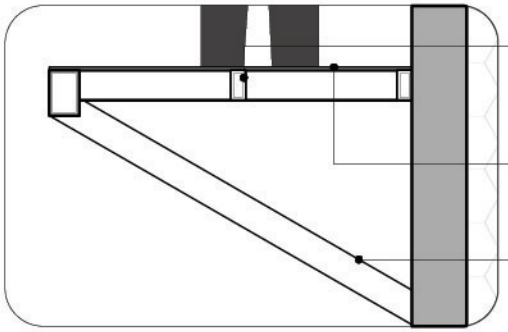
Máxima capacidad: 30 estudiantes
Relación alumno /m2= 5.59m2

Mobiliario móvil en caso de realizarse actividades que requieran el espacio.

$1250m2

CREACIÓN LIBRE

DETALLE DE PARASOLES METÁLICOS



tubo de 5x10cm acabado en pintura antioxidante

lámina punta de diamante (plataforma para limpiar vidrios)

tubo de 5x10cm acabado en pintura antioxidante

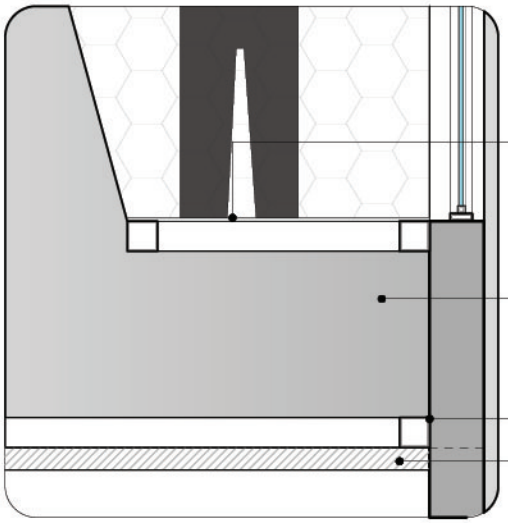
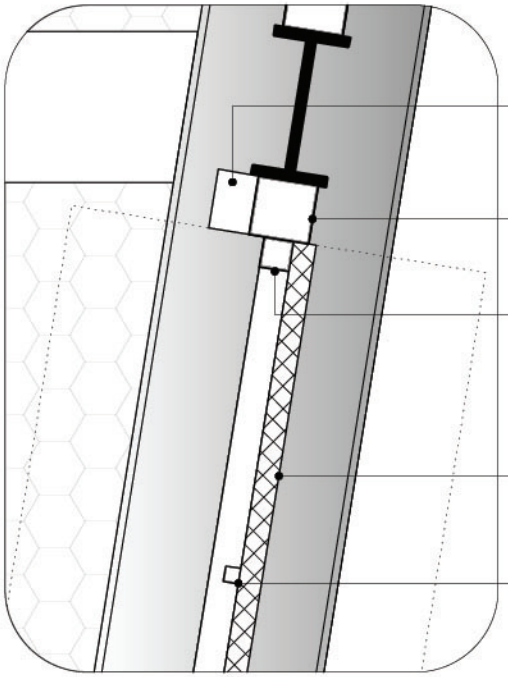


lámina punta de diamante (plataforma para limpiar vidrios)

marcos en "I" de acero 25x75cm

tubo de 5x5cm acabado en pintura antioxidante

lámina perforada



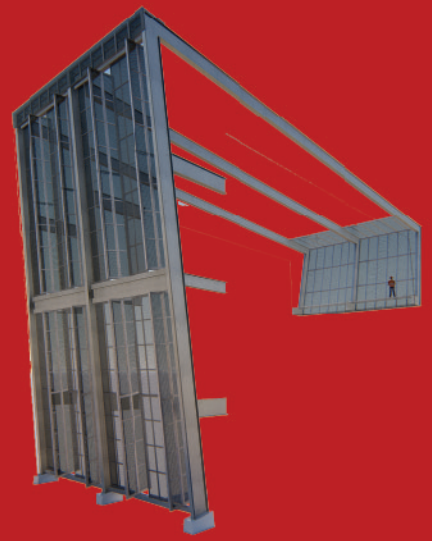
motor para regular parasol

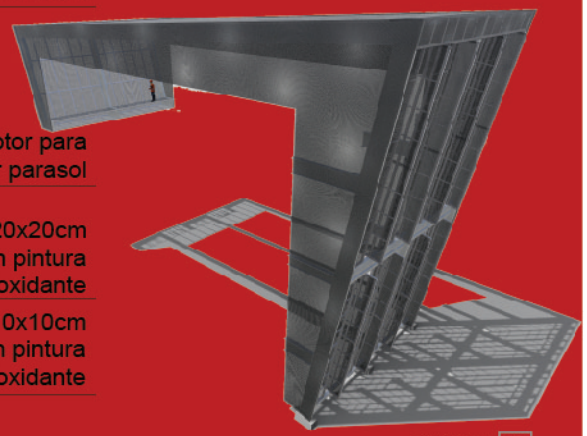
tubo de 20x20cm acabado en pintura antioxidante

tubo de 10x10cm acabado en pintura antioxidante

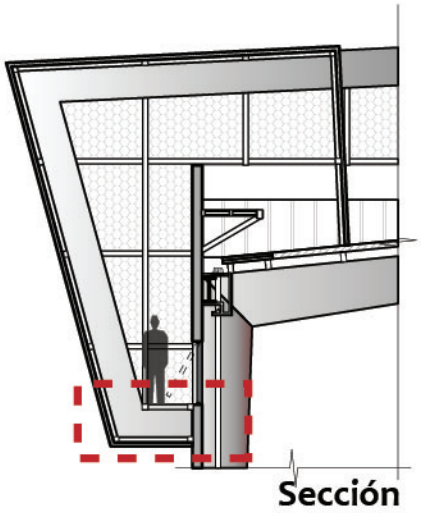
lámina perforada

tubo de 5x5cm acabado en pintura antioxidante

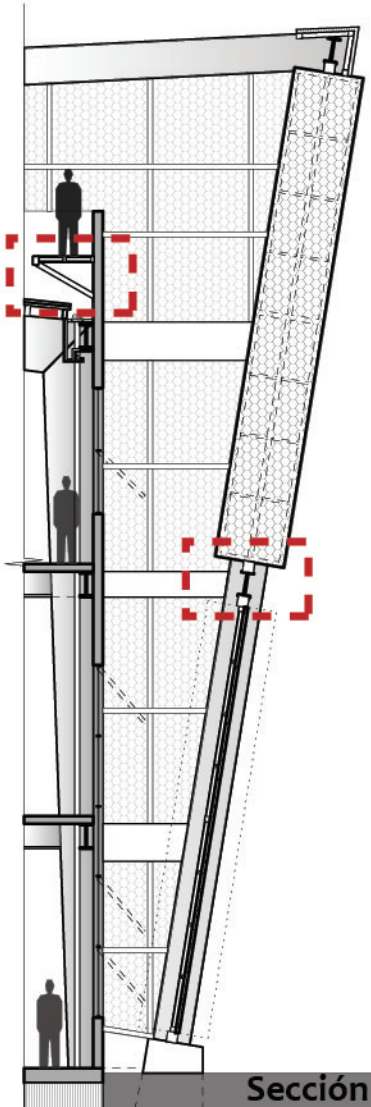




Esquema 70

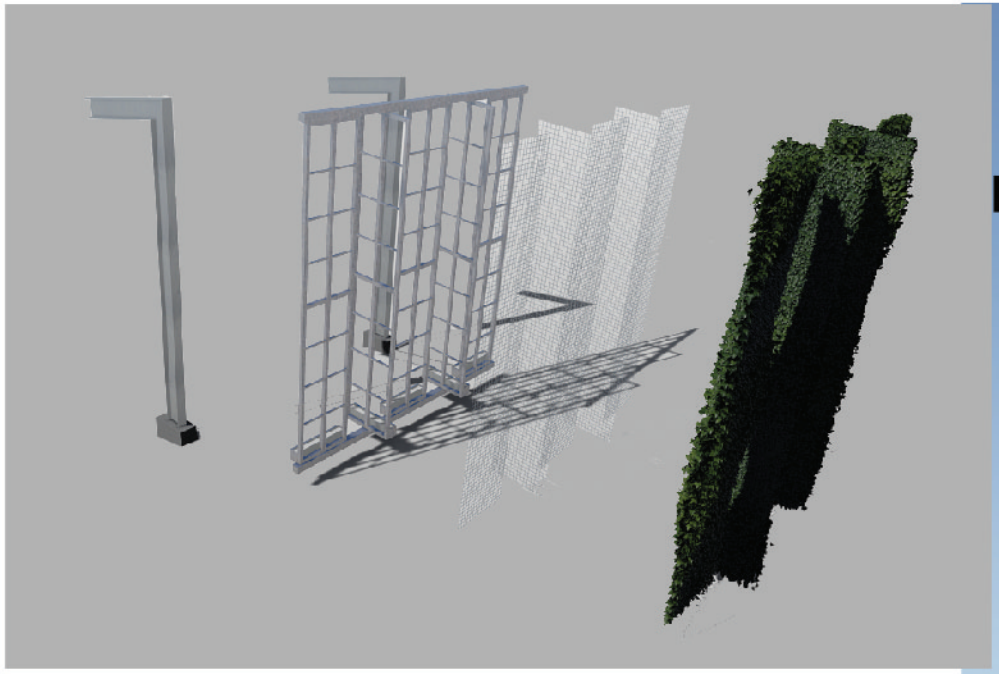


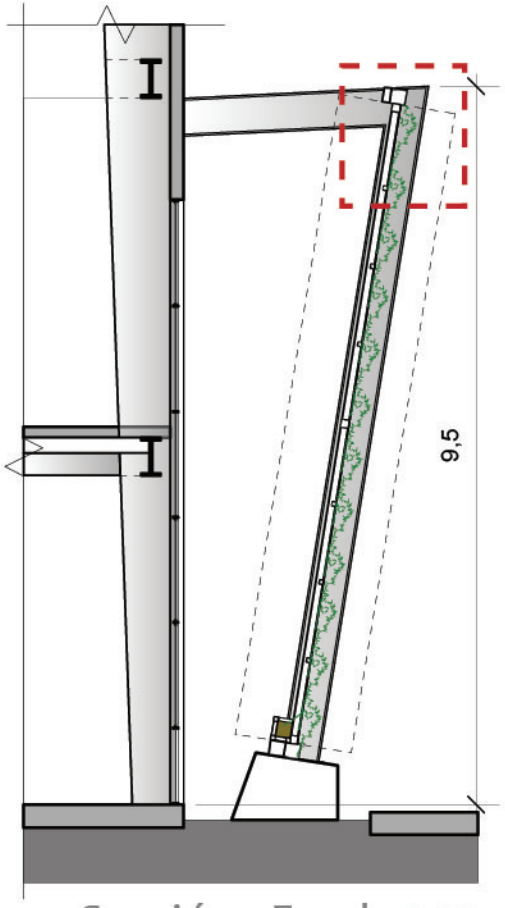
Sección



Sección

DETALLE DE PARASOLES VERDES



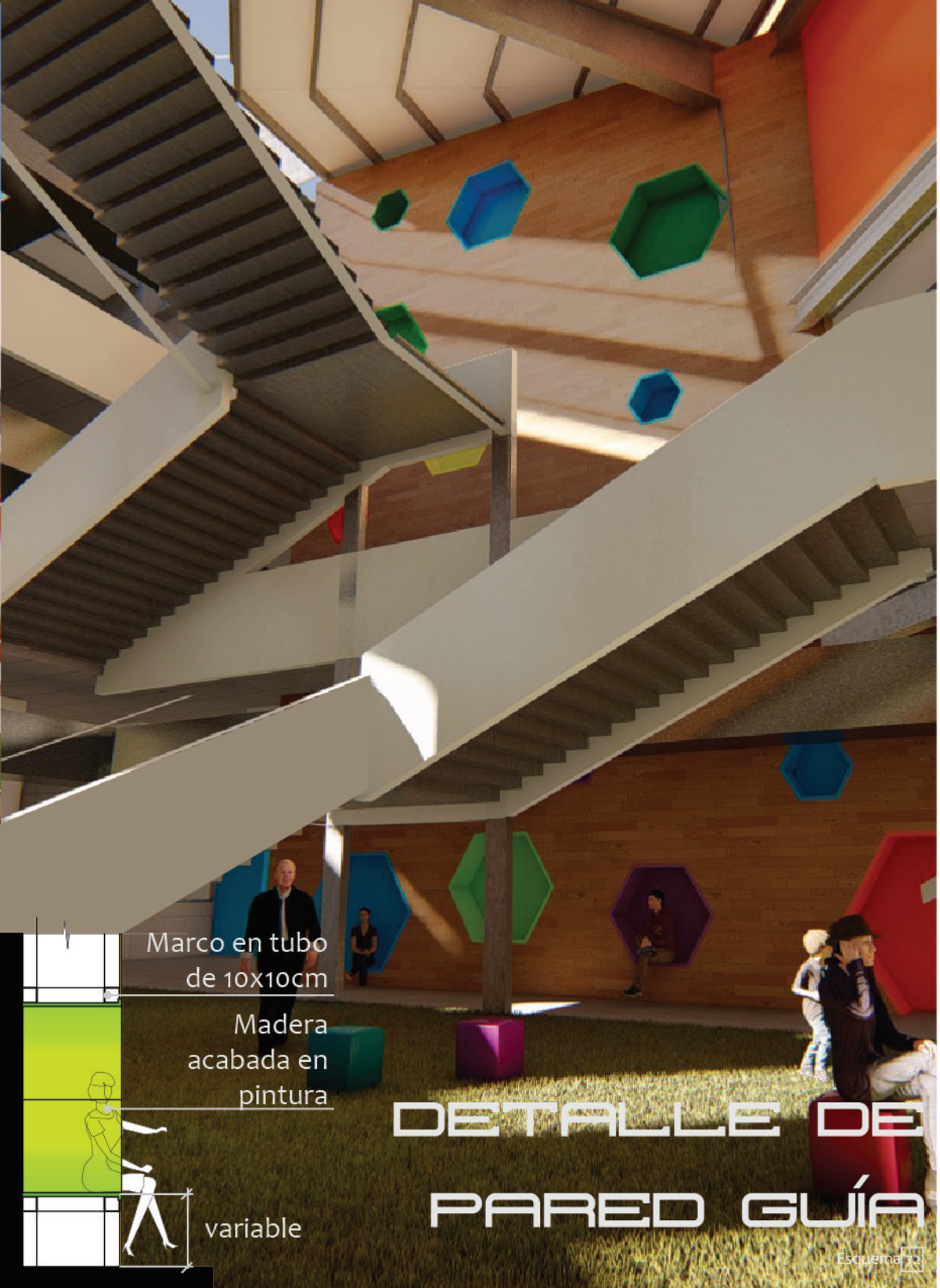


Sección_ Escala 1:20



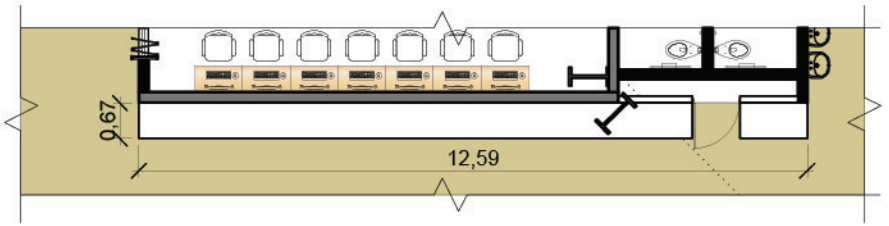
Esquema 71





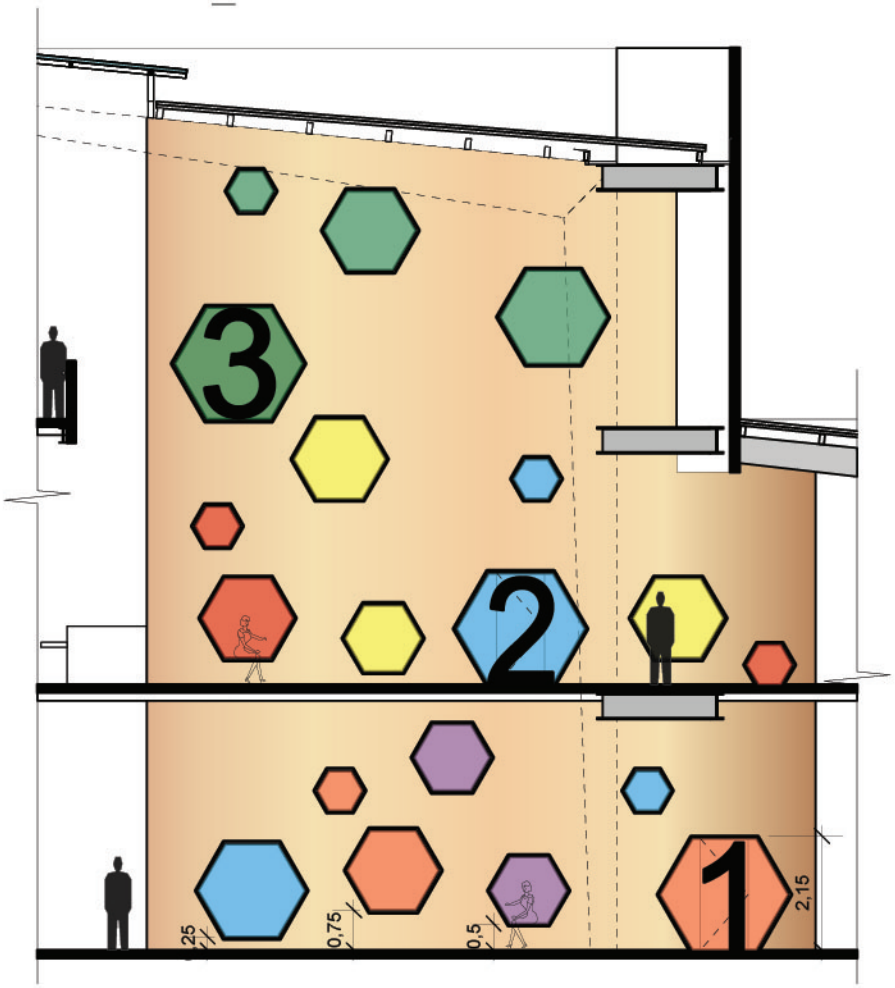
DETALLE DE PARED GUÍA

Esquema 23



Planta_Sin escala

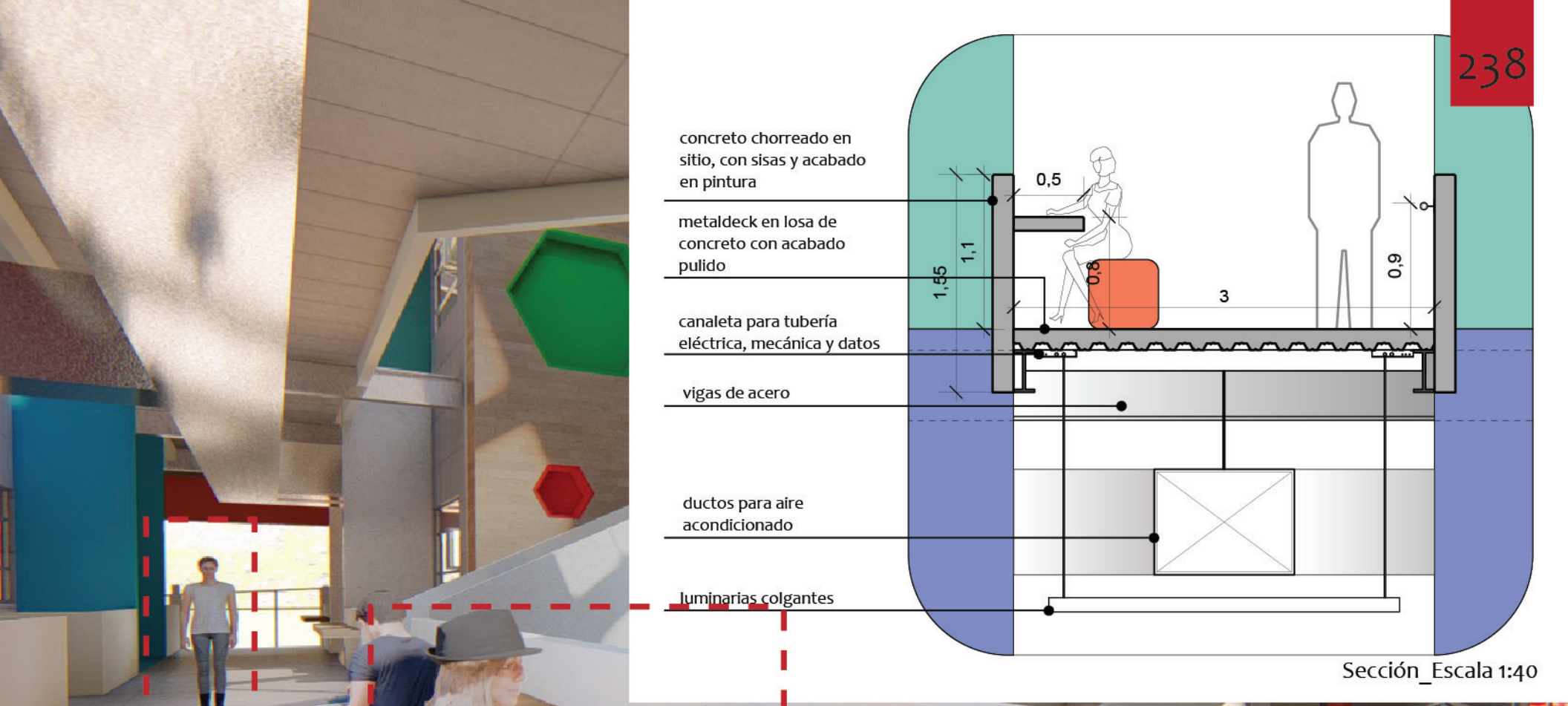
Elevación_Sin escala





DETALLE DE ACCESO

Figura 207



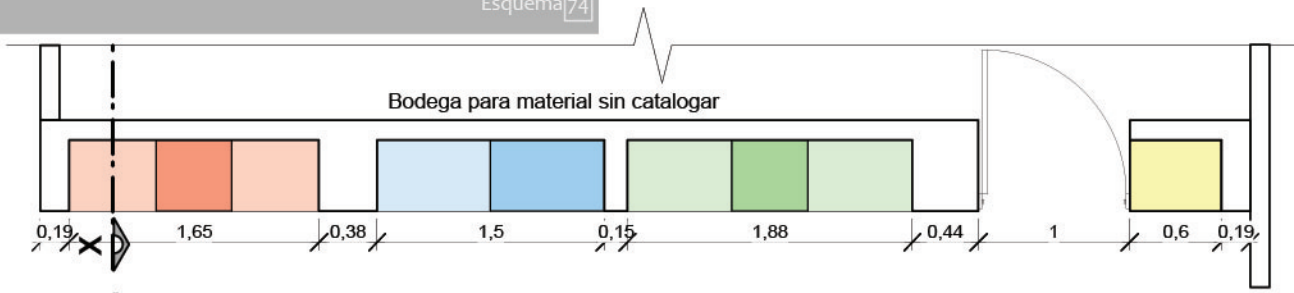
Sección_Escala 1:40

DETALLE DE PASILLOS

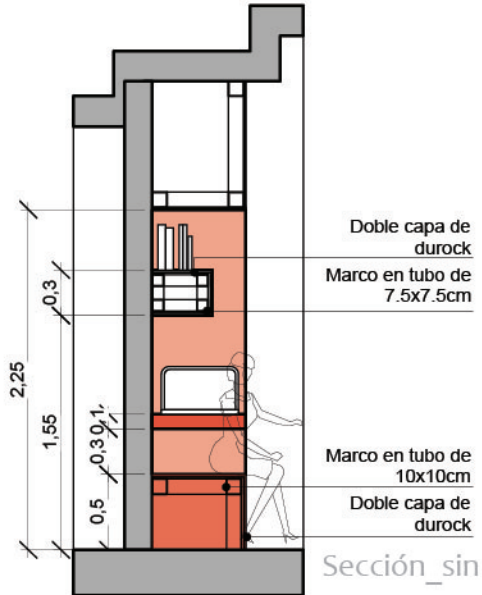
DETALLE DE PARED EN BIBLIOTECA



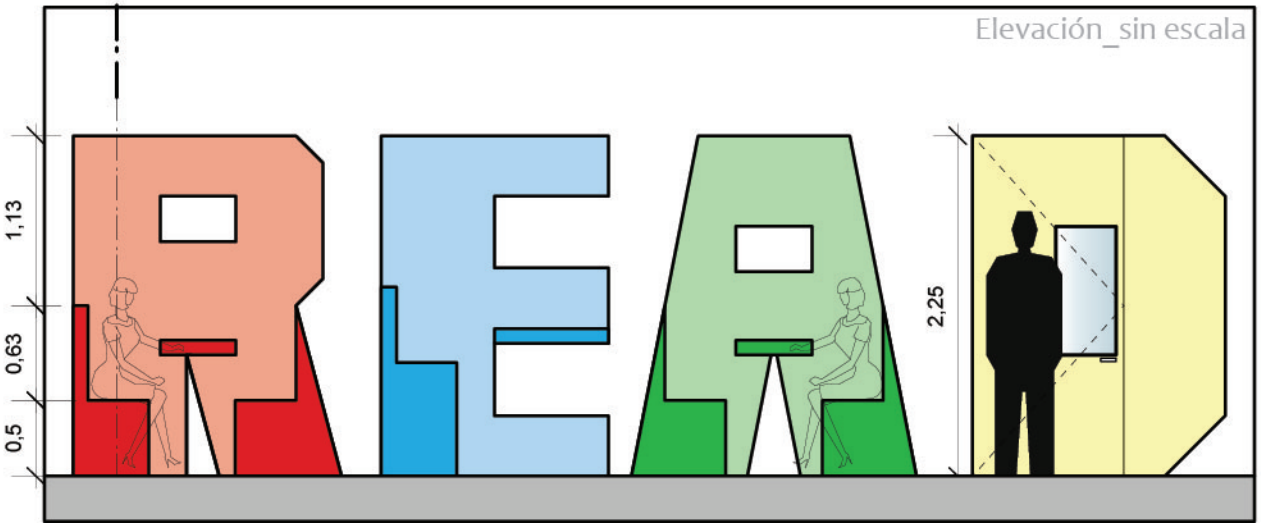
Esquema 74



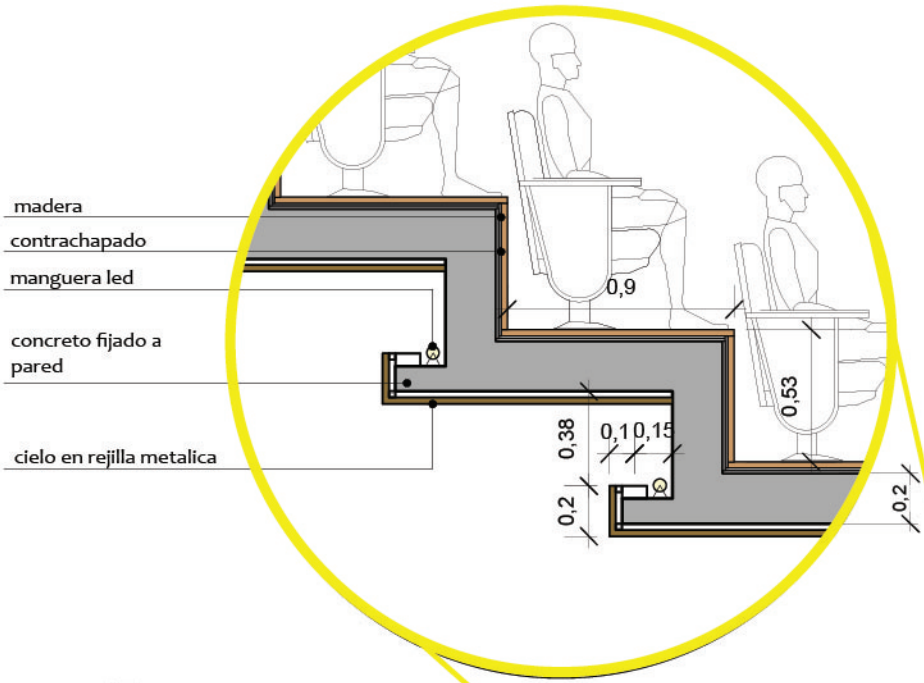
Planta_sin escala

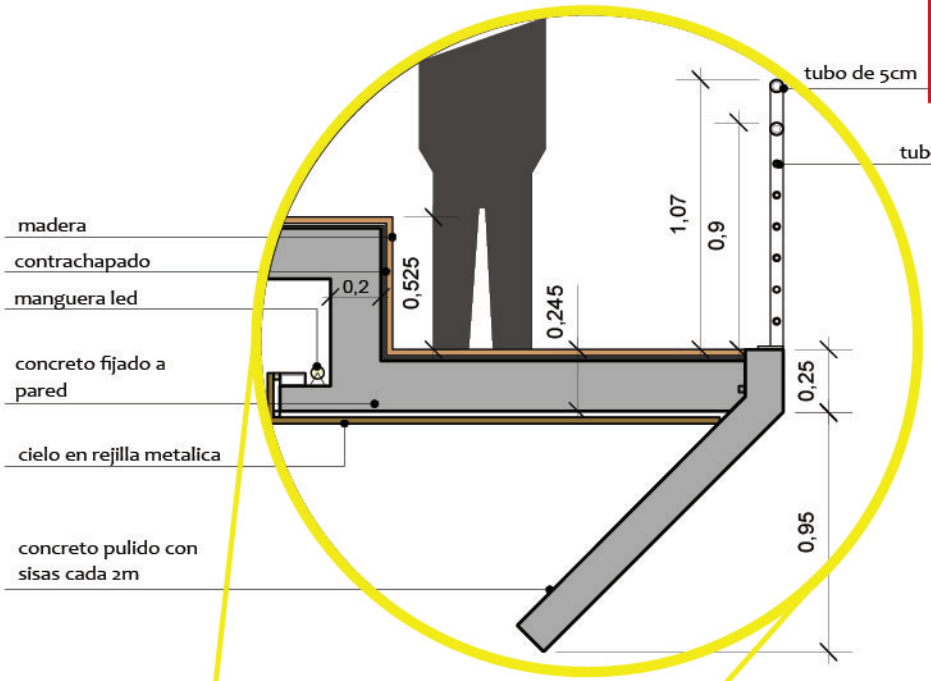


Sección_sin escala

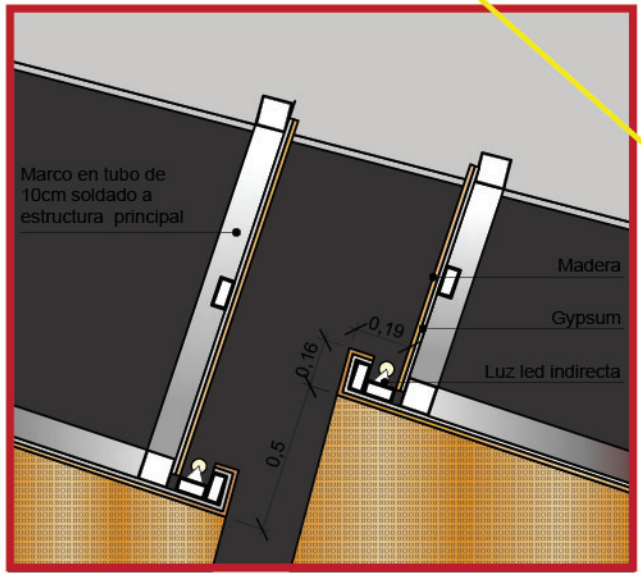


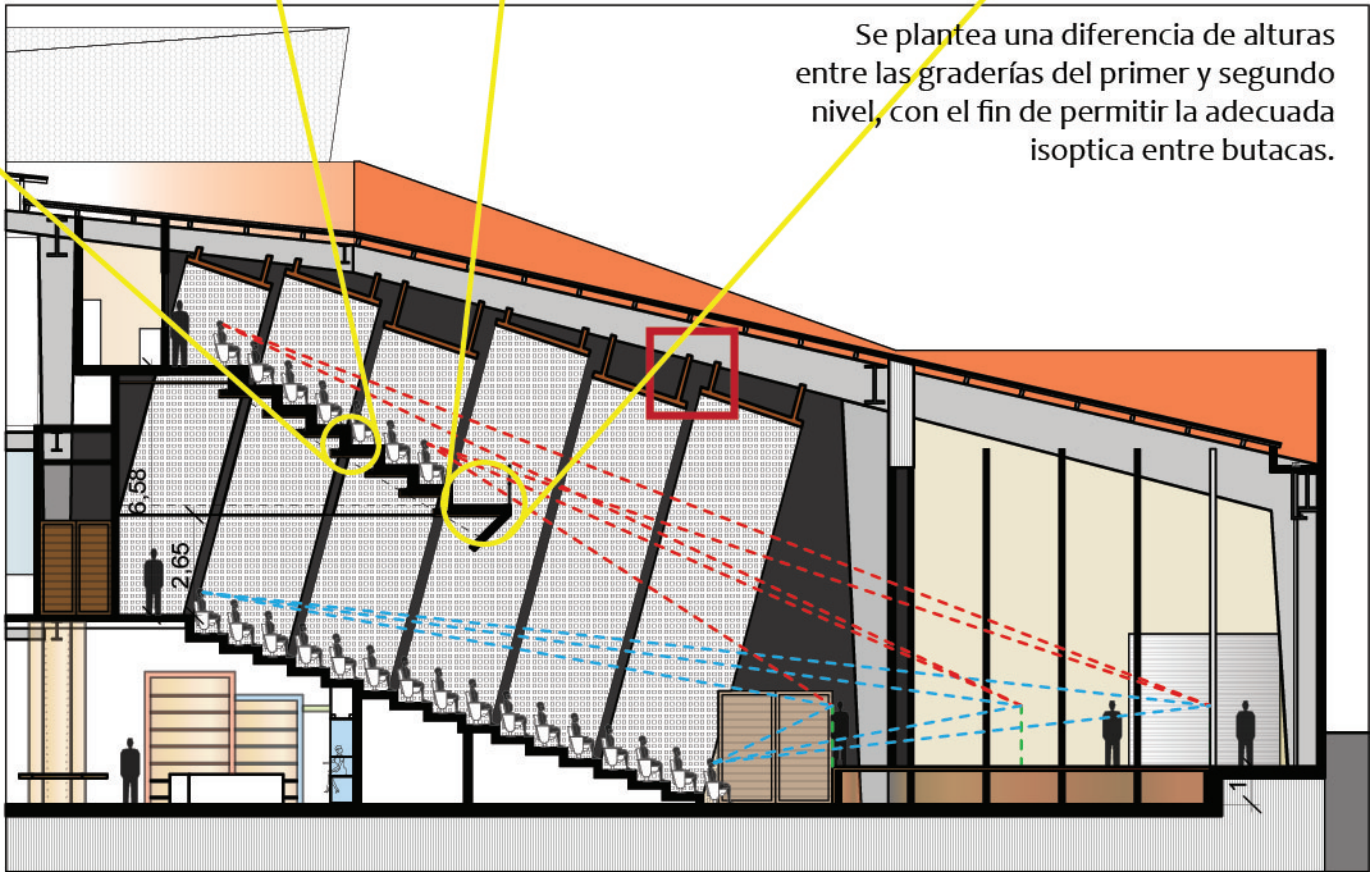
Elevación_sin escala





Esquema 75





Se plantea una diferencia de alturas entre las graderías del primer y segundo nivel, con el fin de permitir la adecuada isoptica entre butacas.

DETALLE DE ISÓPTICA

DETALLE DE PISO LEVADIZO

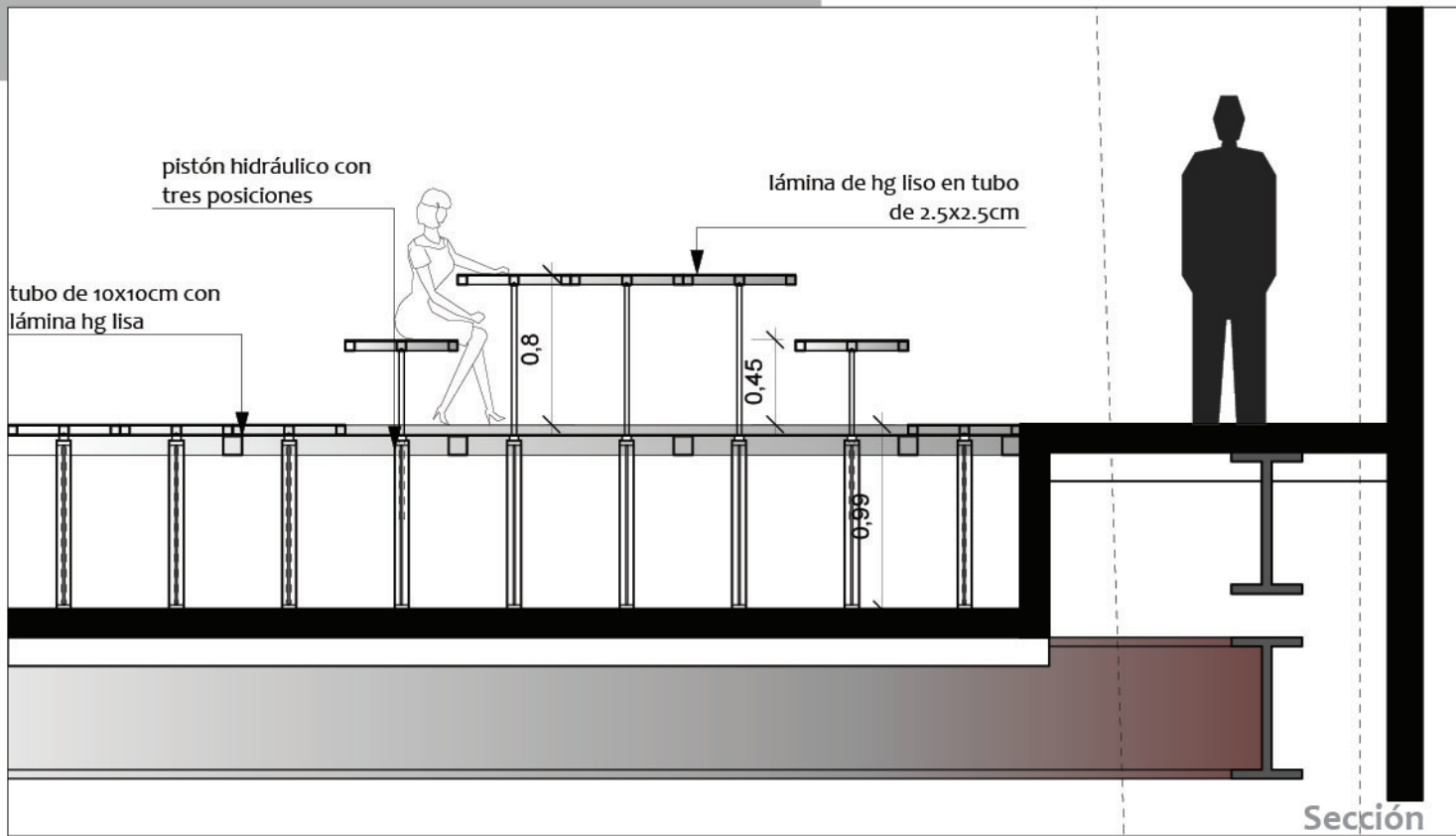




Esquema 75

Se regula según las necesidades de los usuarios, ya sea en modalidad mesa o asiento, dando al espacio la capacidad de adaptarse.

Se implementa en "Alta tecnología", siendo uno de los de monitorie más constante por parte del docente y por su facilidad a la hora de realizar tareas segun el tamaño de los proyectos.

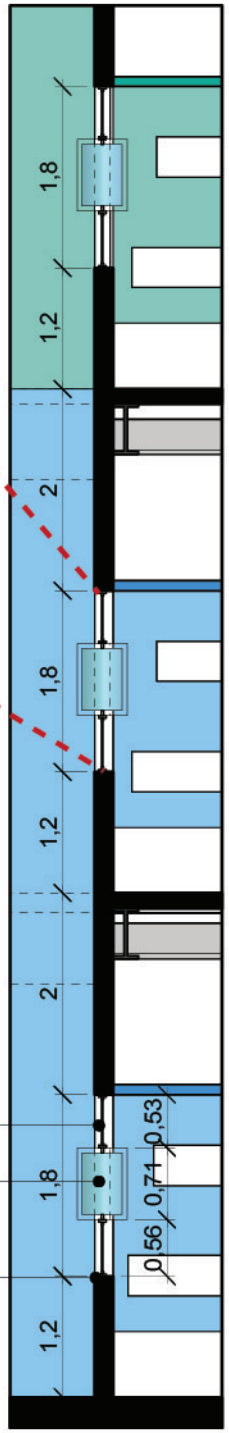


Sección

DETALLE DE VENTANERÍA



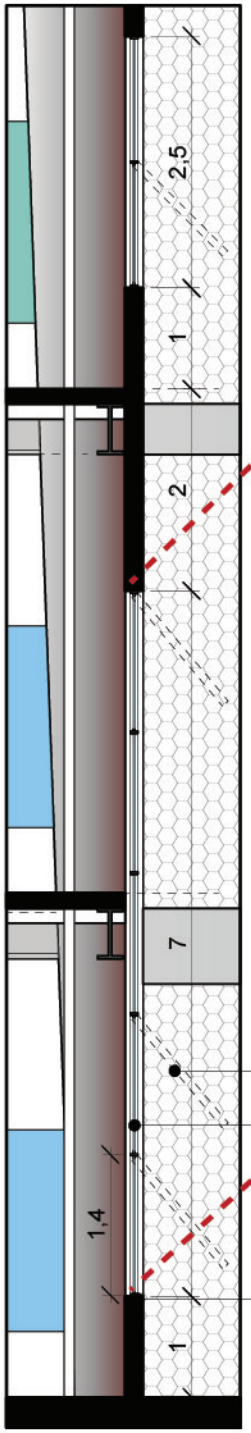
Esquema 76



vidrio temperado

ventana tipo acordeón

marquetería de aluminio
anodizado natural



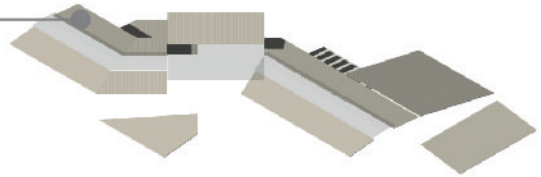


ventana abatible

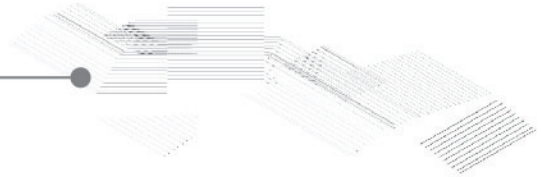
vidrio temperado

marquetería de aluminio
anodizado natural

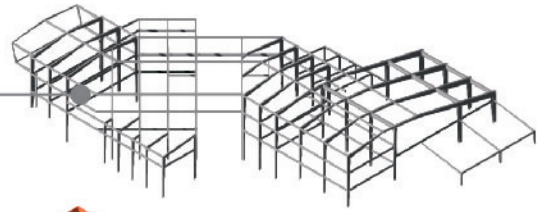
Cubierta en lámina solcon seam ssp640 (lámina + aislante)

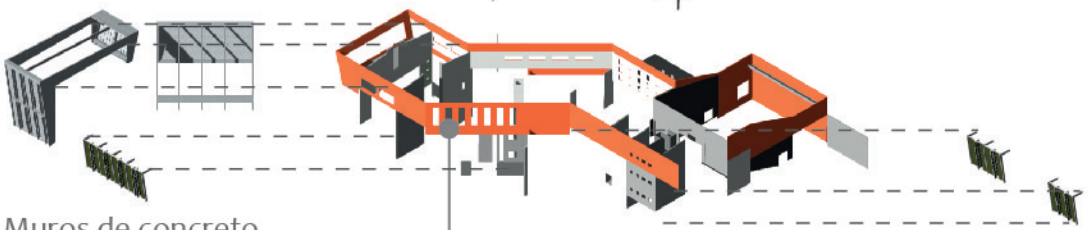


Clavadores en tubo de 5x15cm



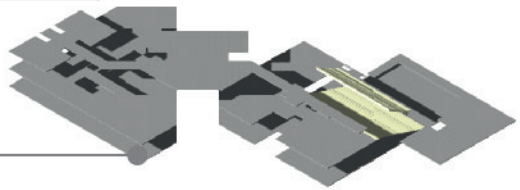
Marcos de acero



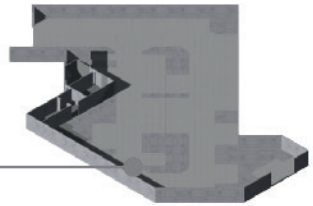


Muros de concreto

Entrepisos en sistema metaldeck



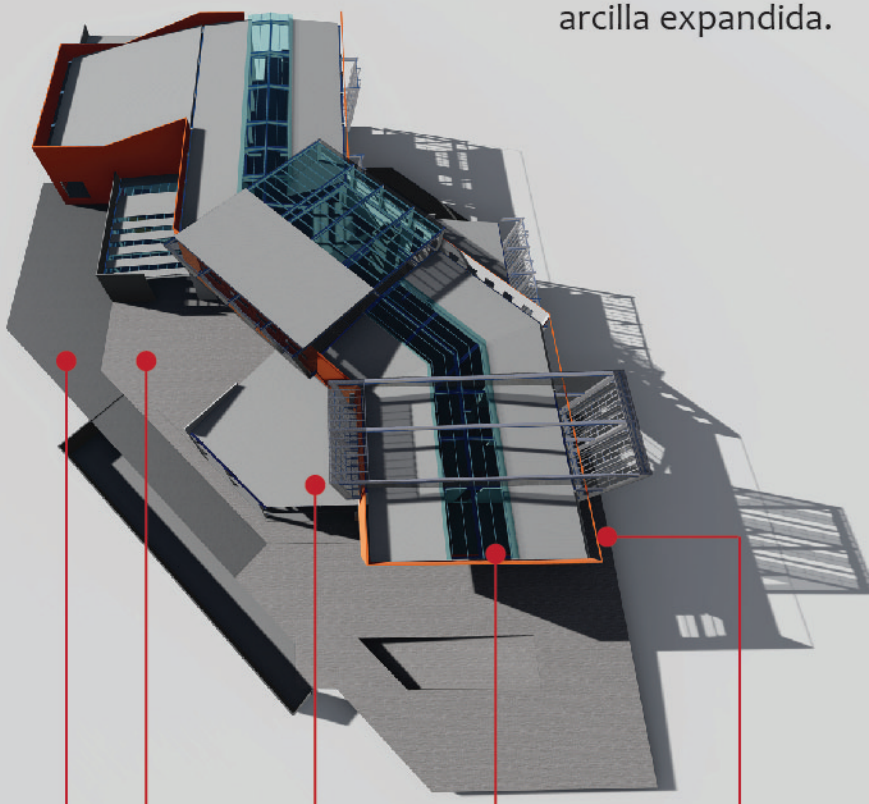
Contrapiso de concreto de 30cm de



Esquema 77

La estructura de la edificación es tipo mixto, interactuando acero y concreto para la estructura principal. Los marcos de acero forman el esqueleto del edificio, mientras que los muros de concreto cumplen una función rigidizadora.

La cimentación se propone en losa flotando, debido a las características del suelo el cual se determinó en arcilla expandida.

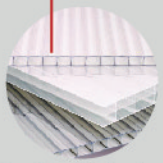




Concreto chorreado en sitio



Cubierta Solcon



Tragaluz Makrolon



Bloques de concreto

Esquema 78

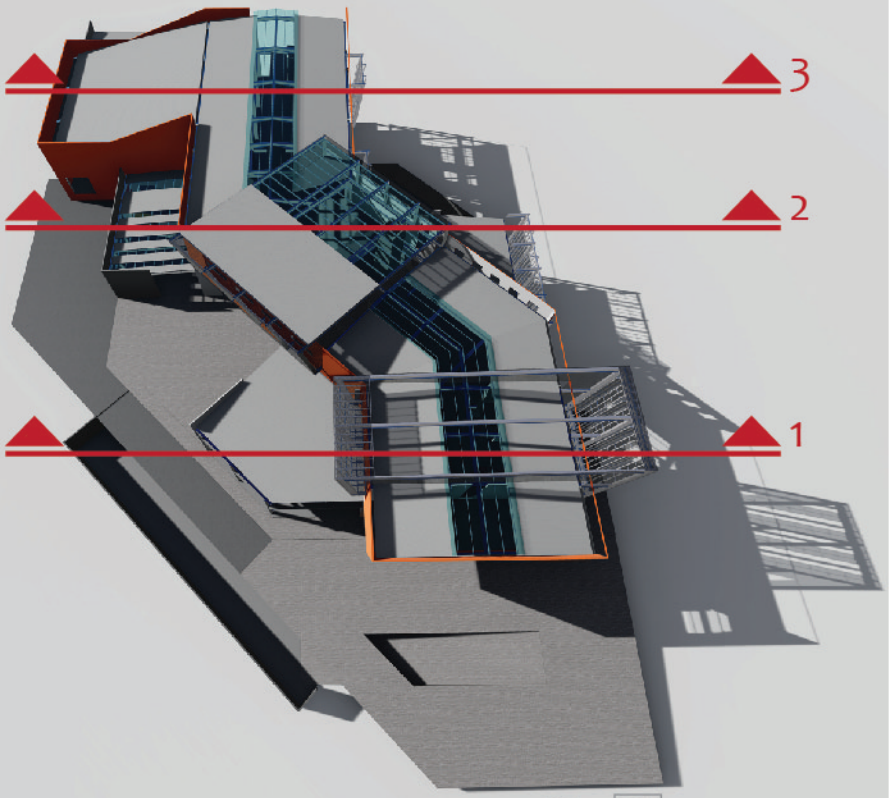
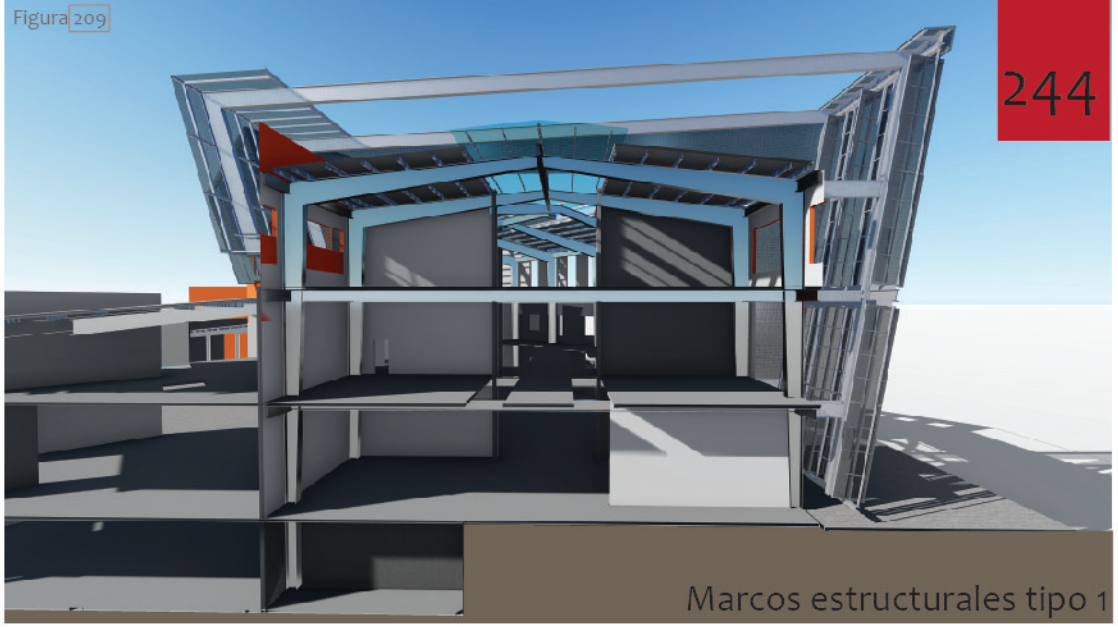


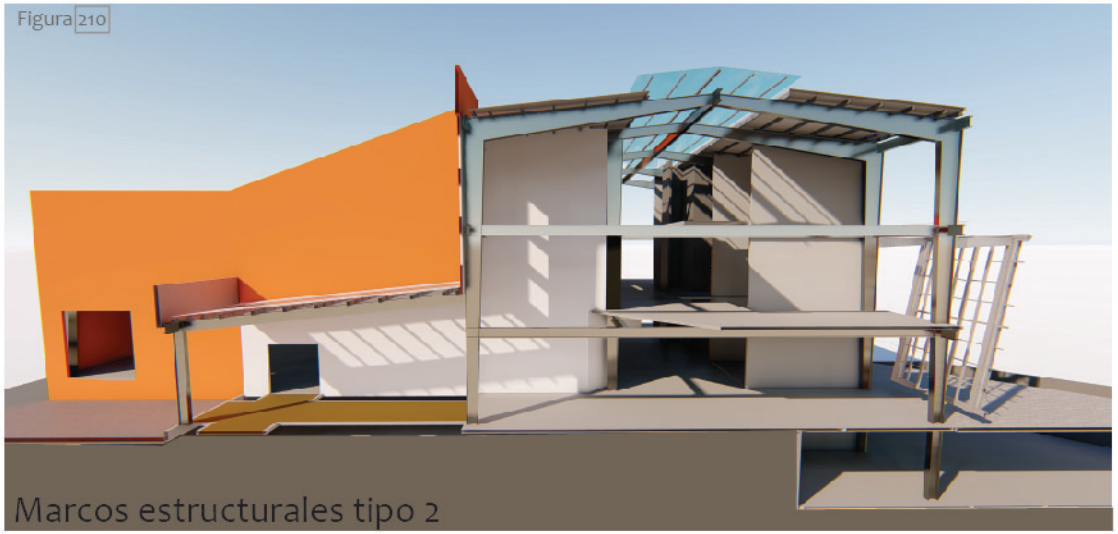
Figura 208

Figura 209



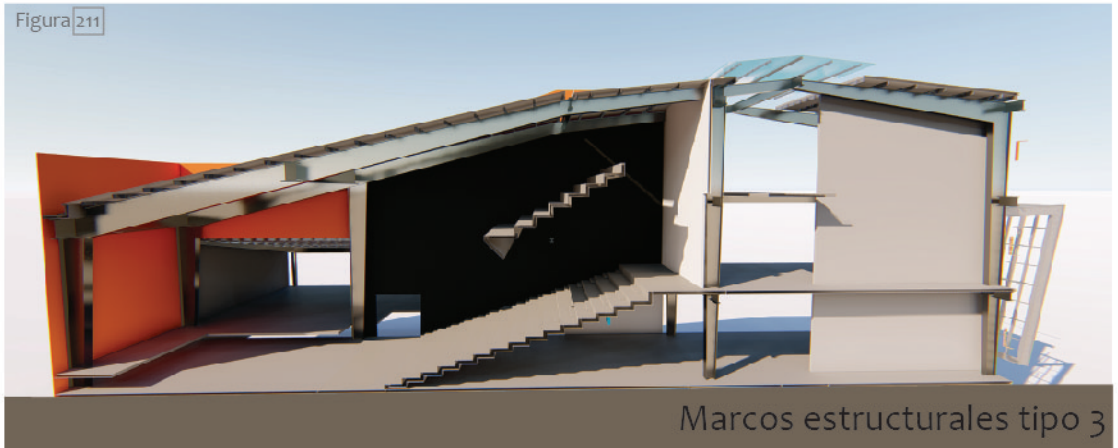
Marcos estructurales tipo 1

Figura 210



Marcos estructurales tipo 2

Figura 211



Marcos estructurales tipo 3

Cubierta en lámina solcon seam ssp640 (lámina + aislante)

Contrapiso de concreto de 30cm de

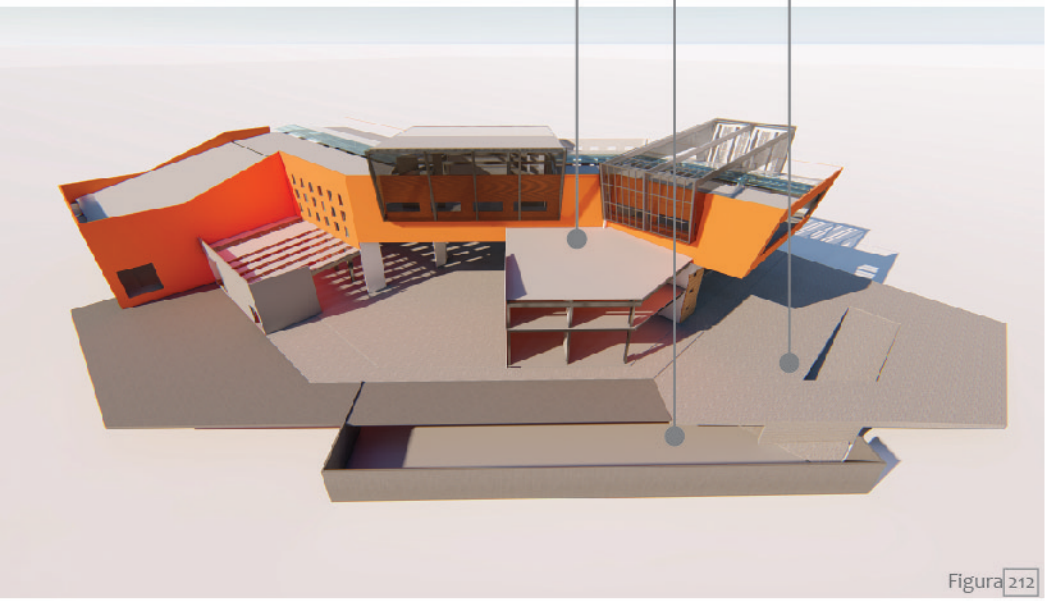


Figura 212

Muros de concreto

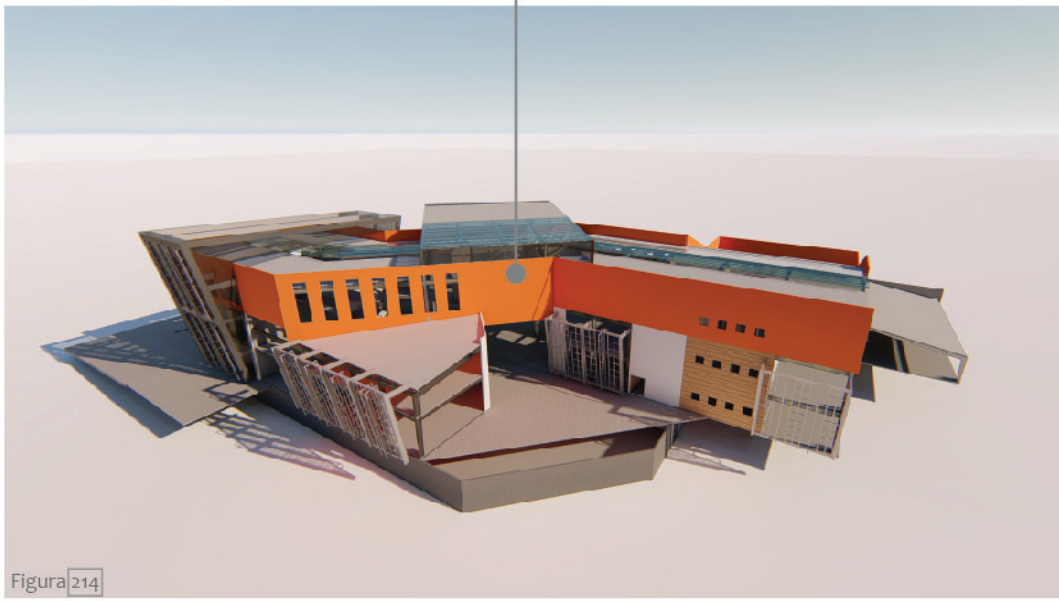


Figura 214

Figura 213

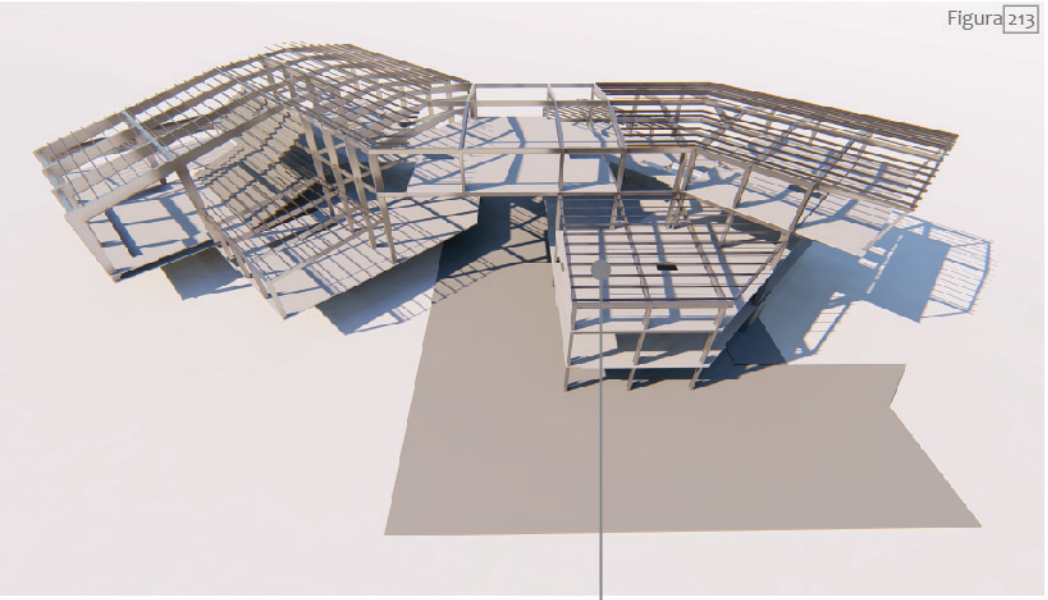
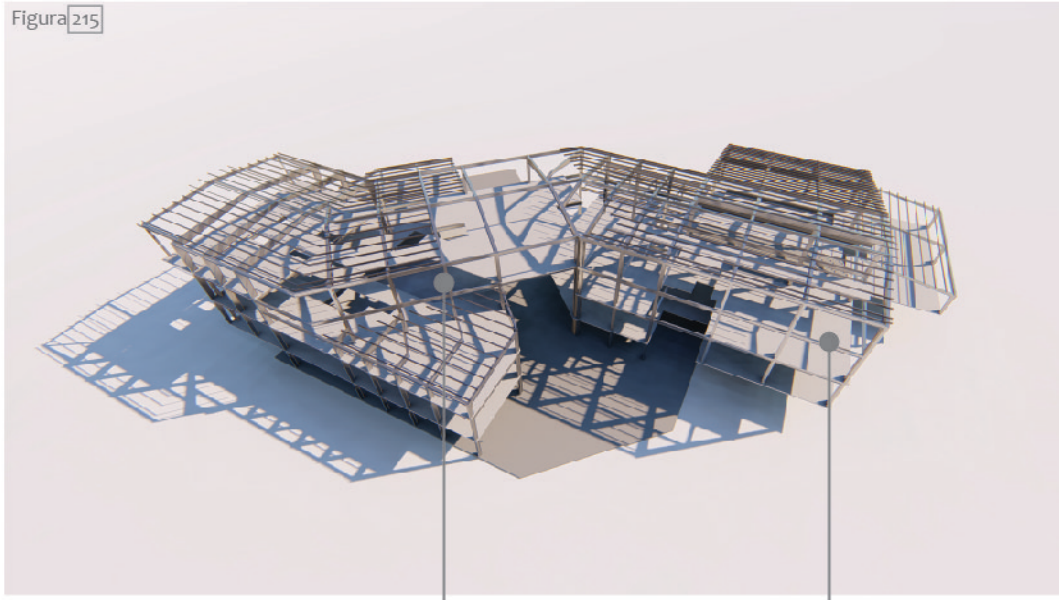


Figura 215



Clavadores en tubo de 5x15cm

Marcos de acero

Entrepisos en sistema metaldeck

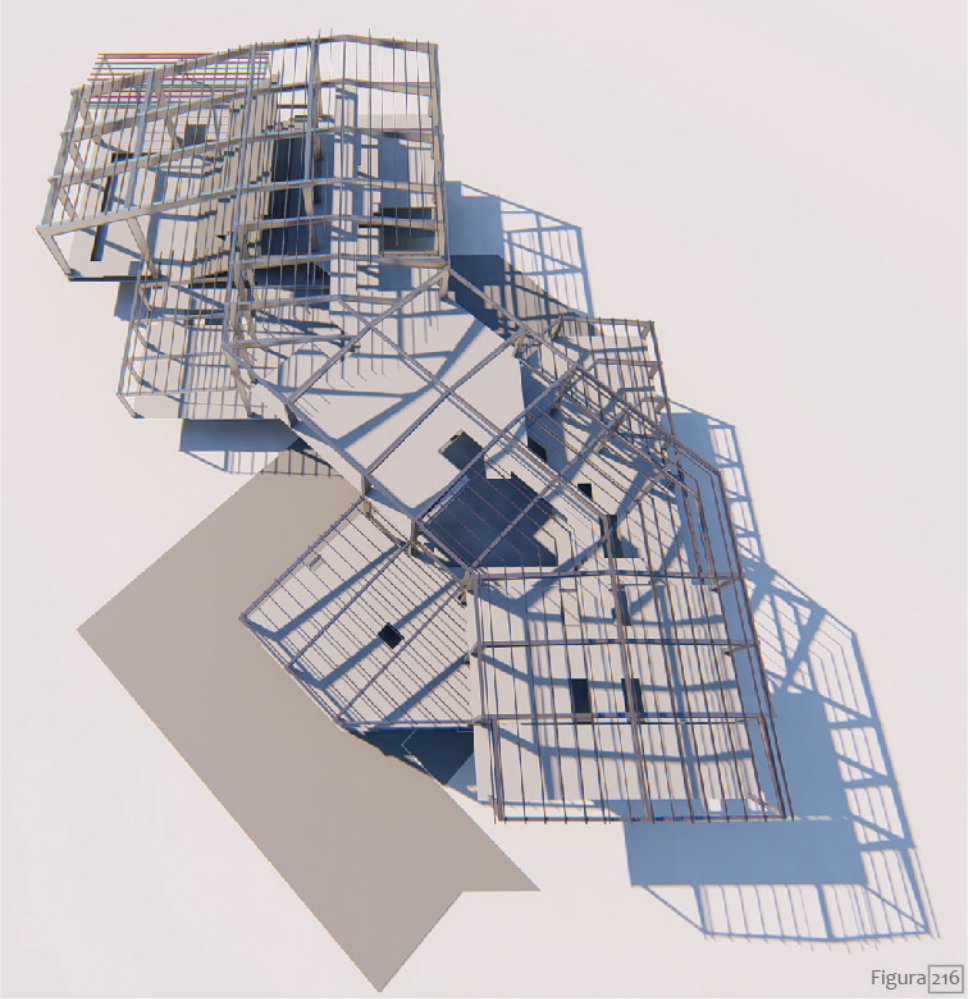
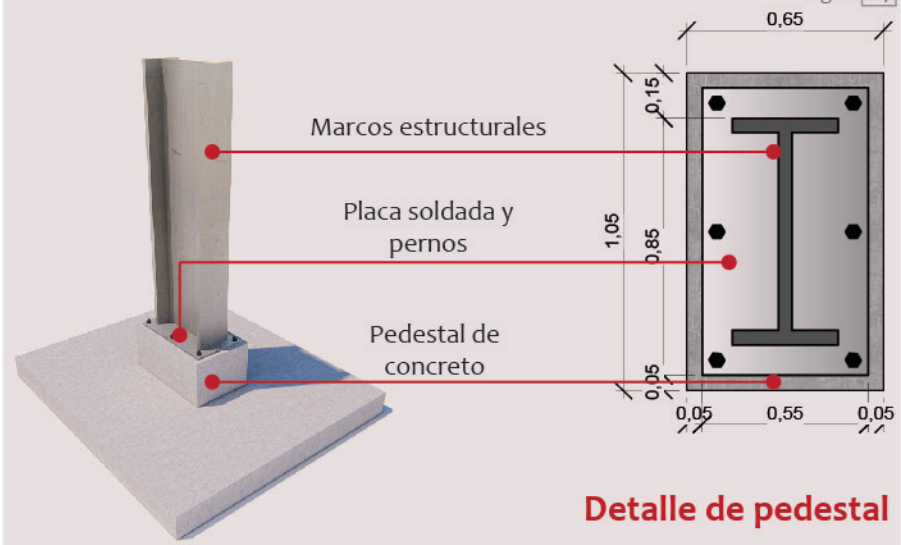


Figura 216



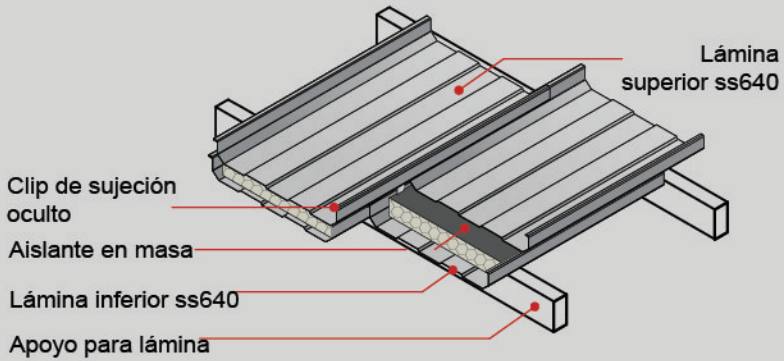
Figura 218

Figura 217



Detalle de pedestal

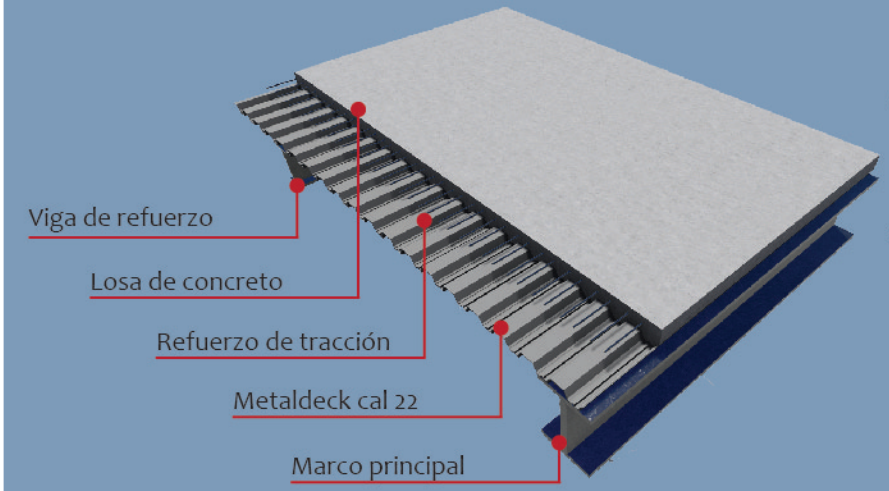
Figura 219



Detalle de cubierta

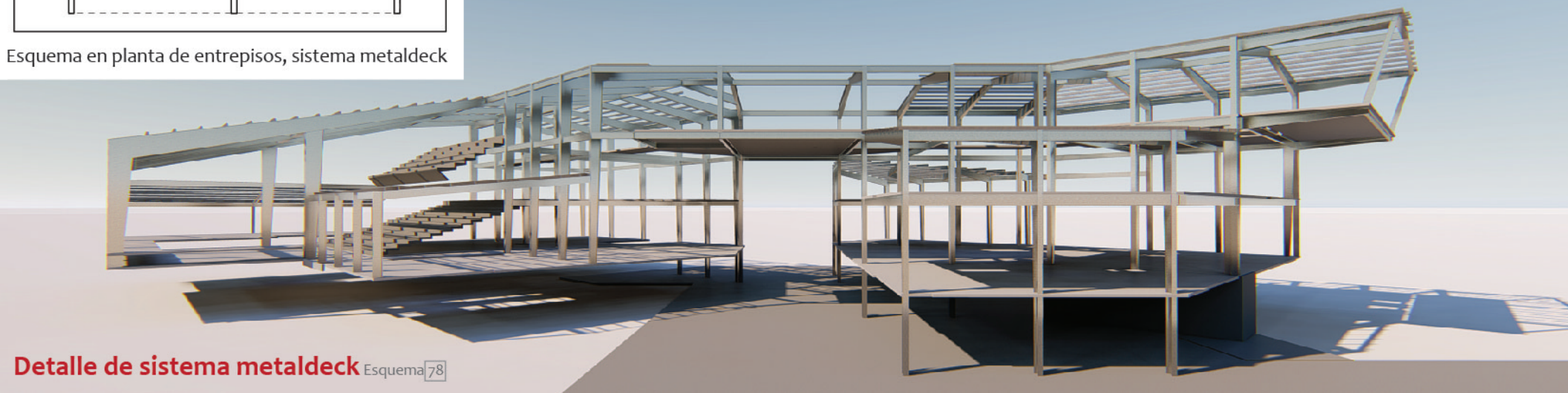


Esquema en planta de entrepisos, sistema metaldeck



Los sistemas secundarios como entrepisos se eligió en metaldeck, resolviendo las luces entre los marcos principales y más bien exhibiendo el sistema, reforzando la característica "industrial". Las divisiones internas entre los espacios se proponen en concreto, pero no por un asunto estructural, sino por resistencia y mantenimiento.





Detalle de sistema metaldeck Esquema 78

Figura 220



Figura 221



Figura 222



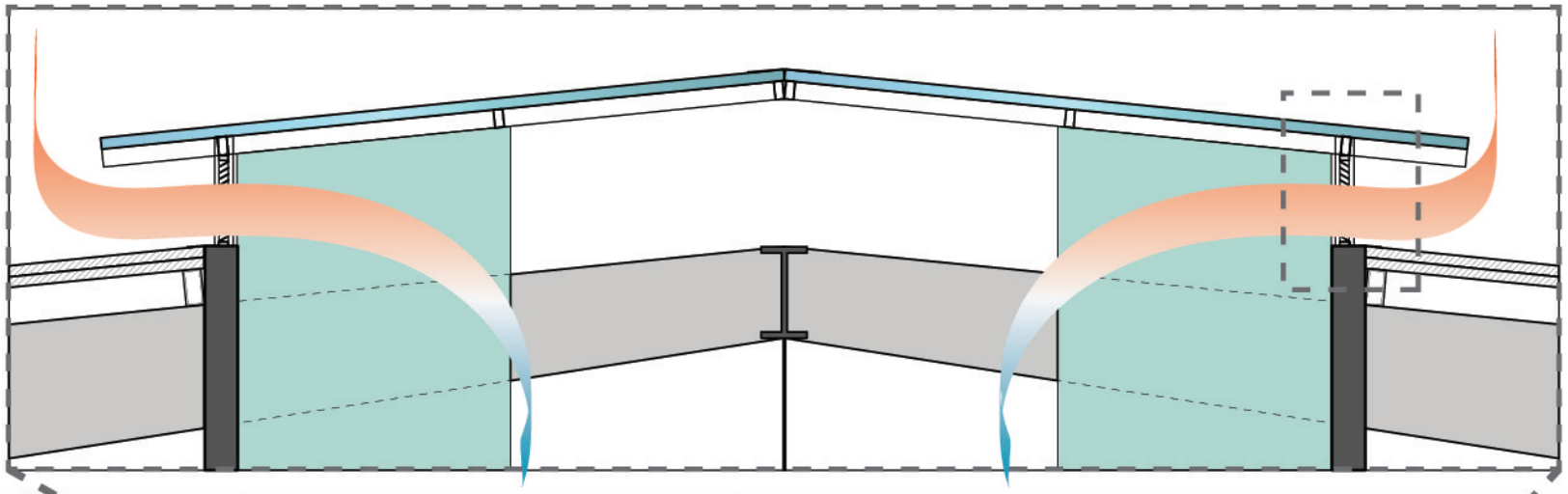
Esquema 79

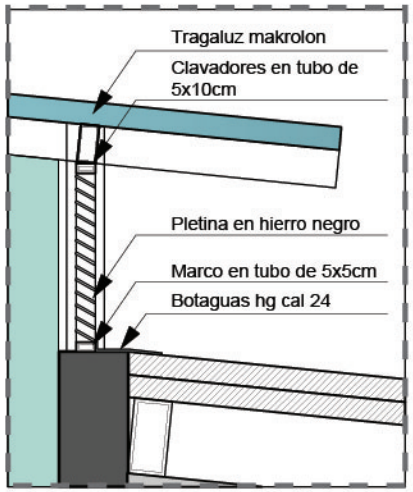
Los vientos predominantes provienen del noreste (al pertenecer a la zona de vida Bosque Húmedo Premontano) (Alfaro Murillo, y otros, 2013), viajando ininterrumpido por el medio del proyecto en nivel 1 y 2, con el fin de refrescar los vestíbulos y área común de los edificios. Una segunda masa de viento predomina en el oeste y noroeste, atravesando el edificio y junto a elementos como "paneles verdes" refrescando la sensación térmica.



El recorrido del sol hace de la fachada sur la más expuesta a la incidencia solar, se colocan "paneles verdes" y "paneles metálicos", para mitigar la sensación térmica por encima del confort . Pero al ser "ajustables" permiten la regulación según las necesidades de cada espacio, así por ejemplo: los talleres de expresión corporal, en las horas de 11:00am a 2:00pm, pueden "cerrar" los paneles verdes para mejorar la sensación térmica interna.

Además, se disponen tragaluces en un monitor que recorren todo el edificio, con el fin de promover la iluminación natural especialmente en espacios de tránsito y la salida del aire caliente, refrescando el edificio.
En la fachada norte se dispone de ventanearía en más escala, para permitir el acceso de la luz natural y evitar los medios artificiales en las horas diurnas de los espacios comunes.

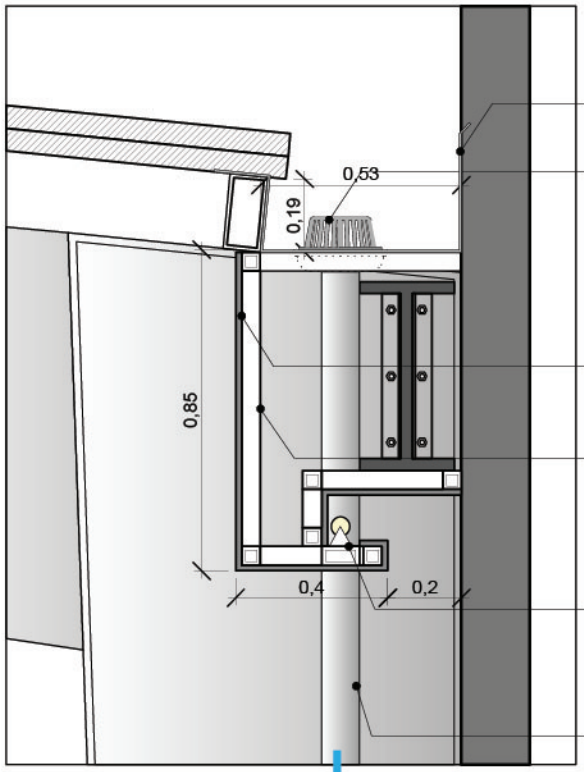




El aire accede por las ventilas de cada espacio y asciende al monitor en la parte superior. Lo que permite refrescar los espacios por ventilación natural

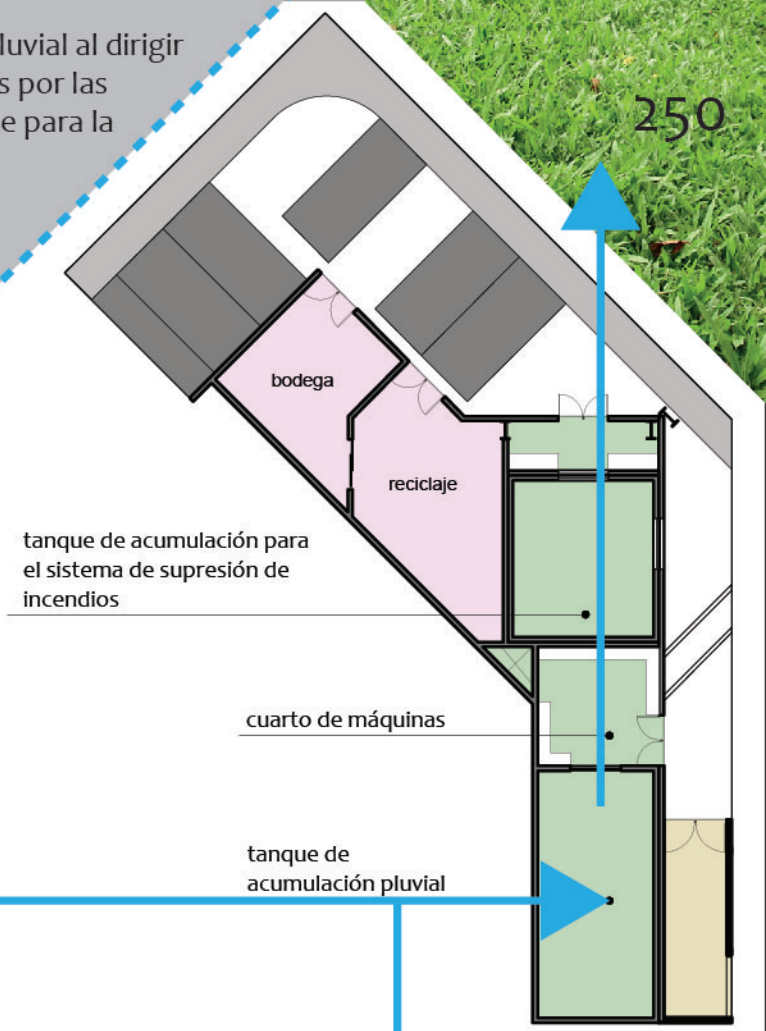
Proyección de luz solar

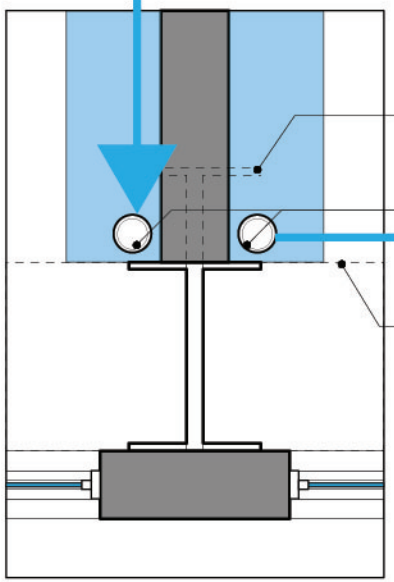
Se disponen parasoles en la fachada sur, siendo la más expuesta a la radicación solar. Sin embargo, al estos ser móviles, se le da la facultad a cada espacio de darle uso.



Detalle de canoa

Se da la recolección pluvial al dirigir las aguas recolectadas por las cubiertas a un "tanque para la acumulación pluvial" ubicado en el sótano. Además de usar zacate block en las superficies de tránsito externas, junto a un sistema se tuberías que permita la recolección y redirección de las aguas llovidas.

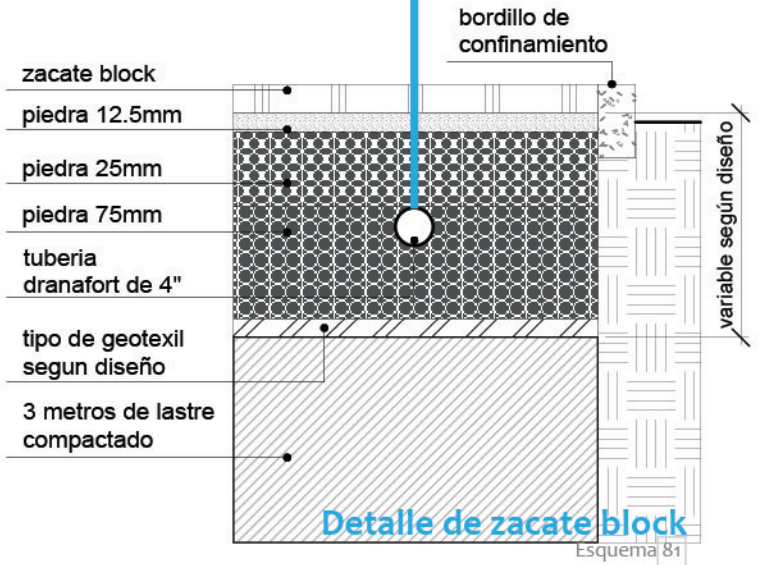




Detalle de bajantes

Haciendo los recorridos de carácter permeable, disminuyendo la huella impermeable del edificio y su impacto ambiental.

Lo recolectado por el tanque se destinará a riego de áreas verdes.



Detalle de zacate block



Figura 223

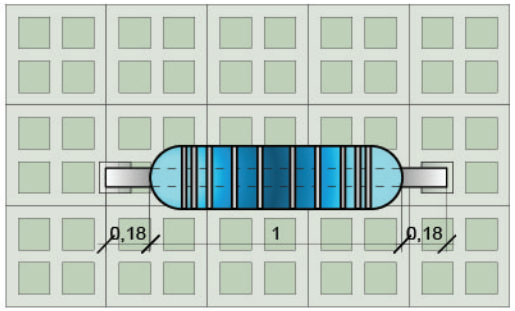
DETALLES DE MOBILIARIO EXTERNO

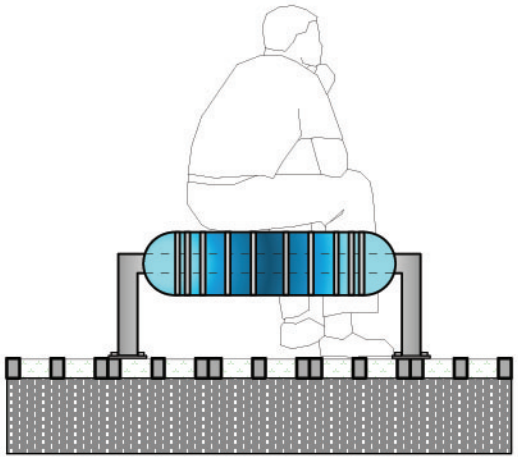


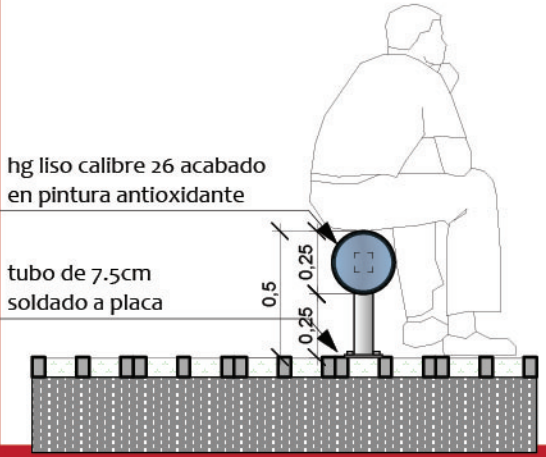
Figura 224

BANCAS

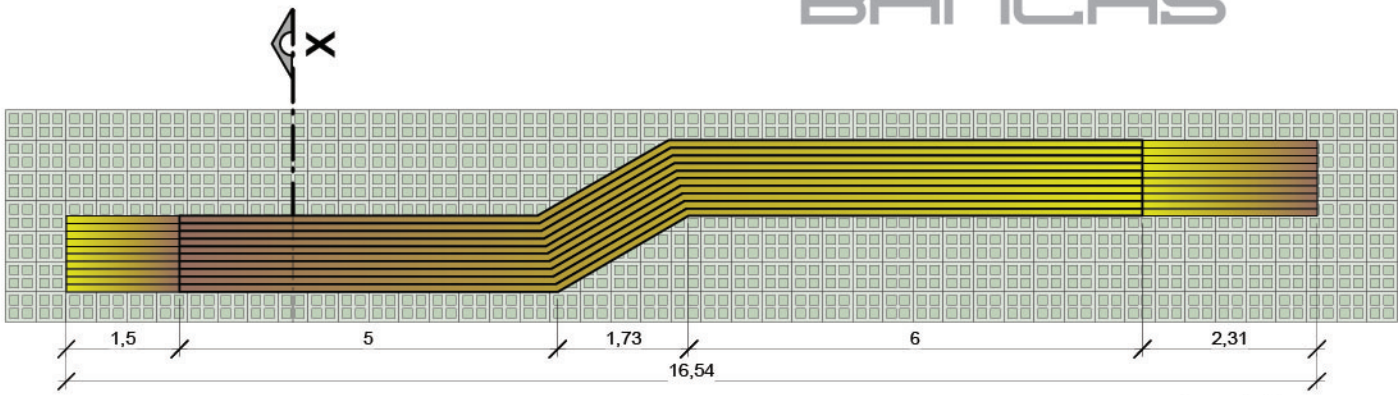
Banca/Resistencia





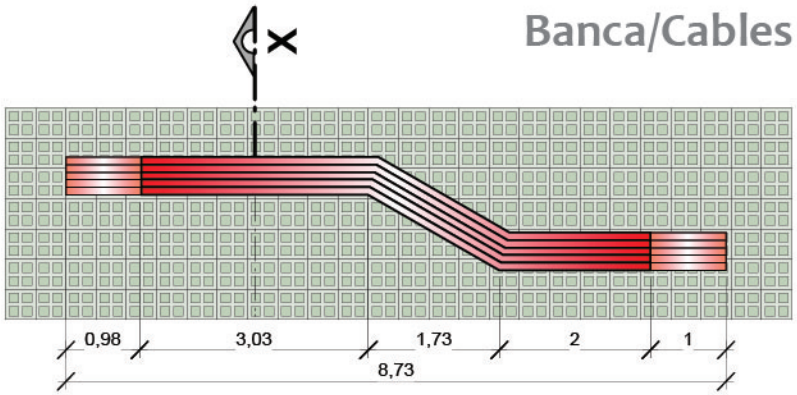


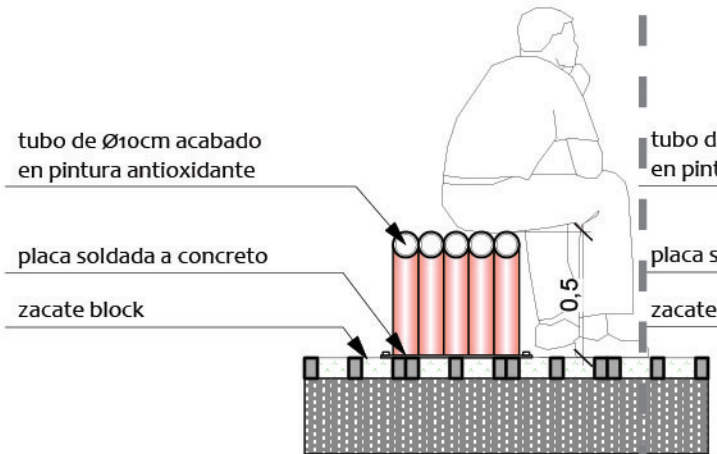
Banca/Cables

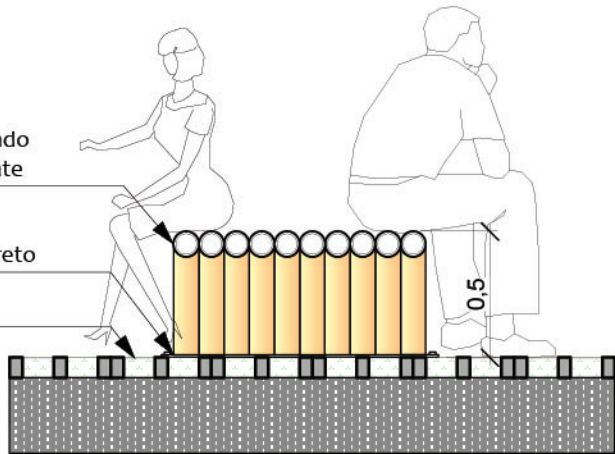


Esquema 82

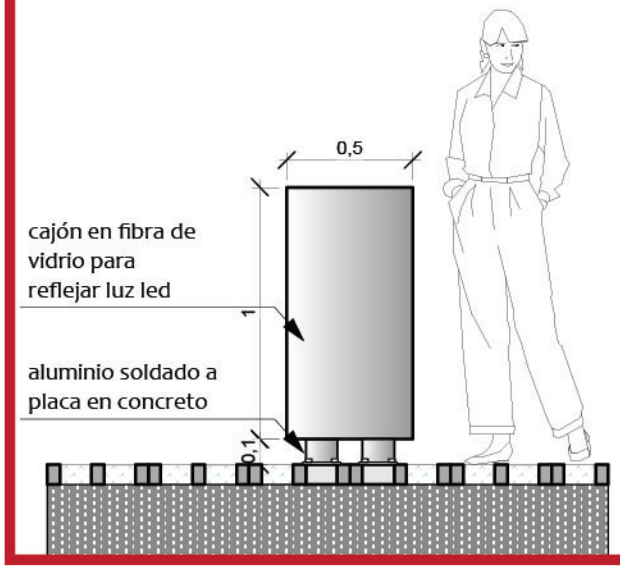
Banca/Cables

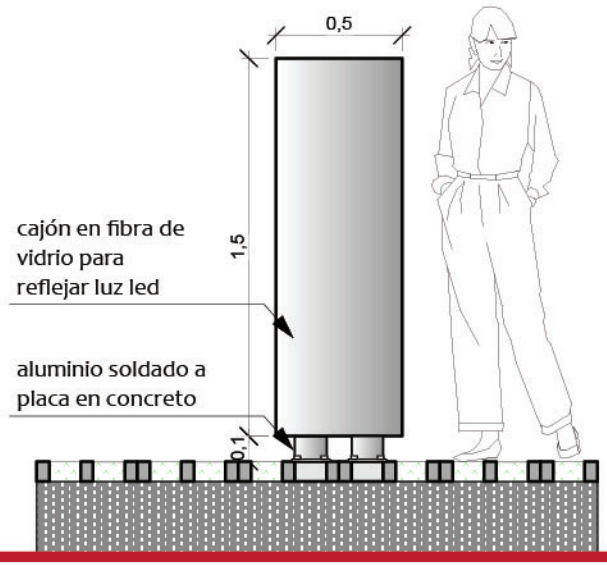


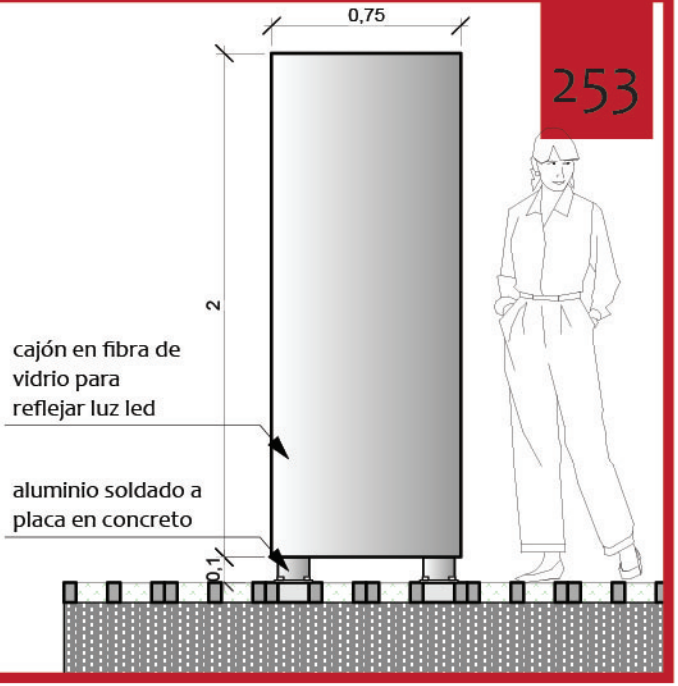




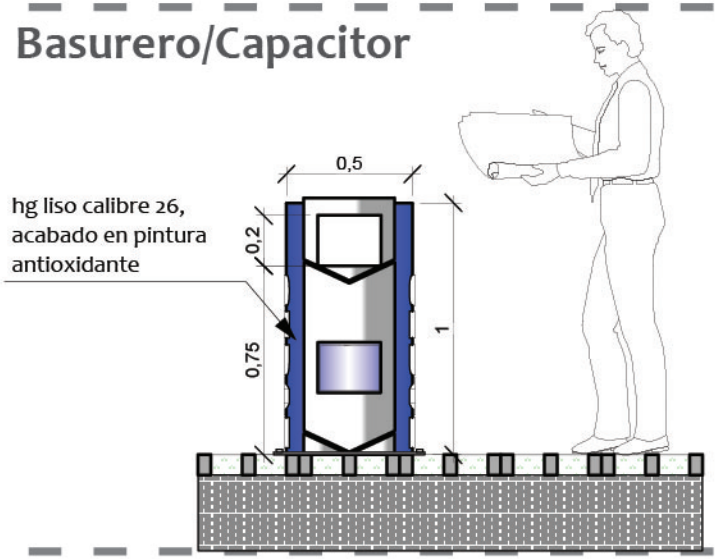
Luminarias/ Bloques de enfriamiento

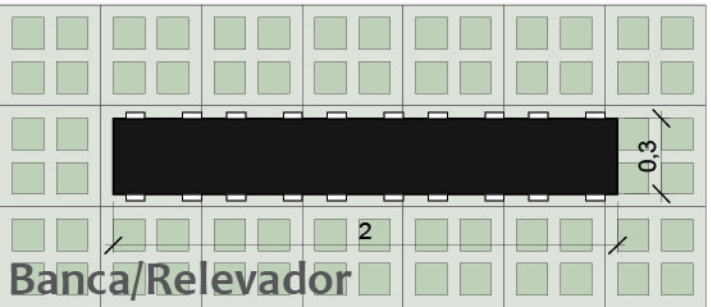




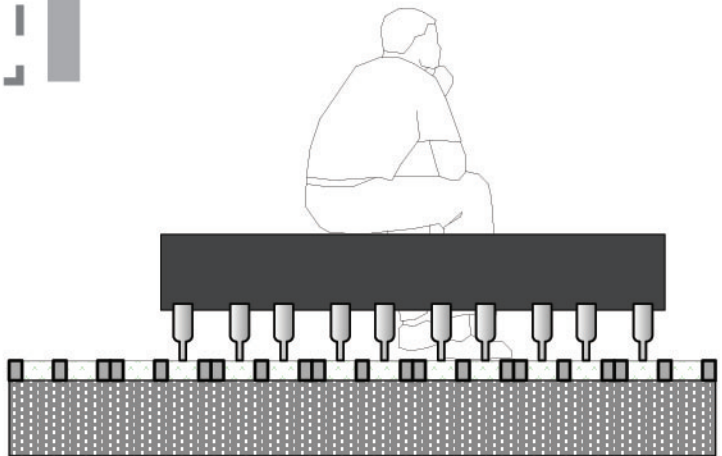


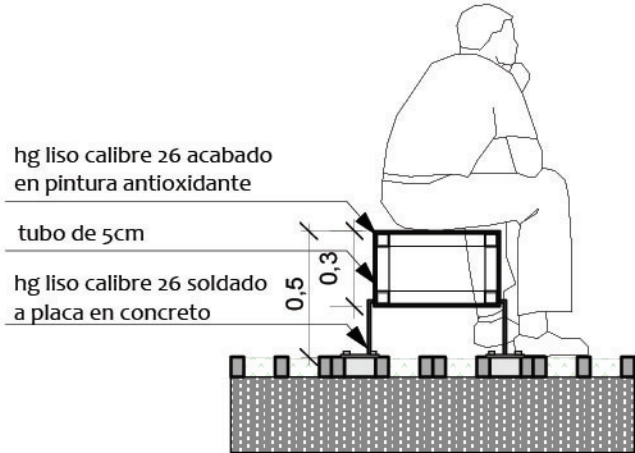
Basurero/Capacitor

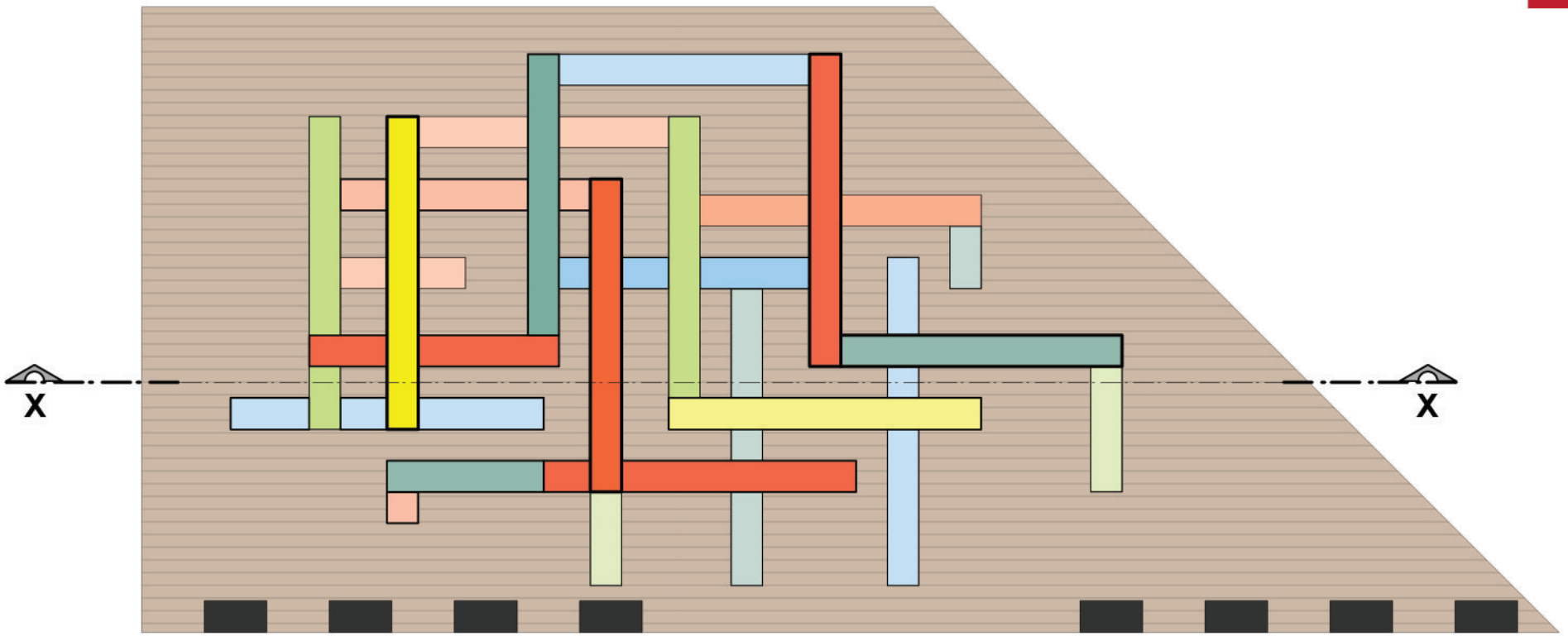




Banca/Relevador



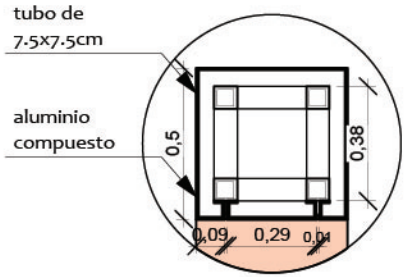


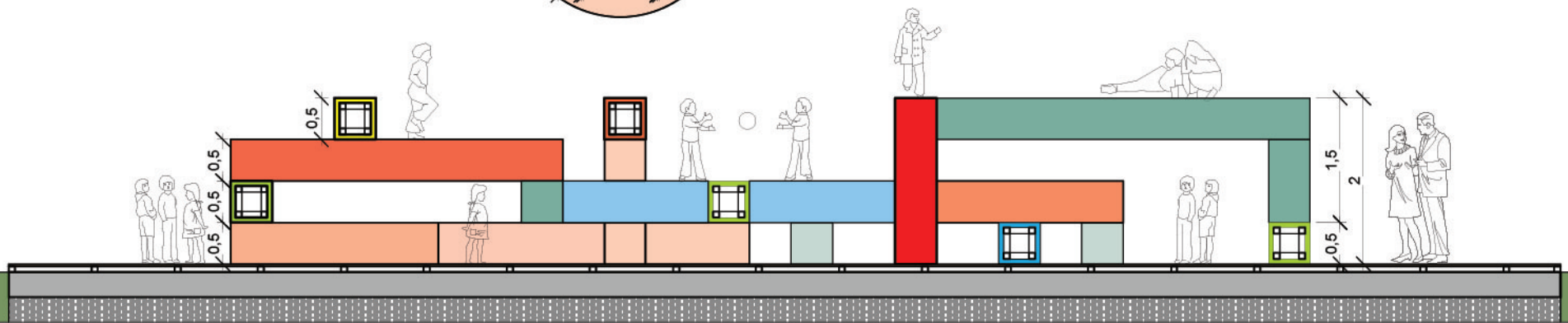


DETALLES DE MOBILIARIO EXTERNO

PARQUE INFANTIL

Esquema 84





PROPUESTA DE ILUMINACIÓN

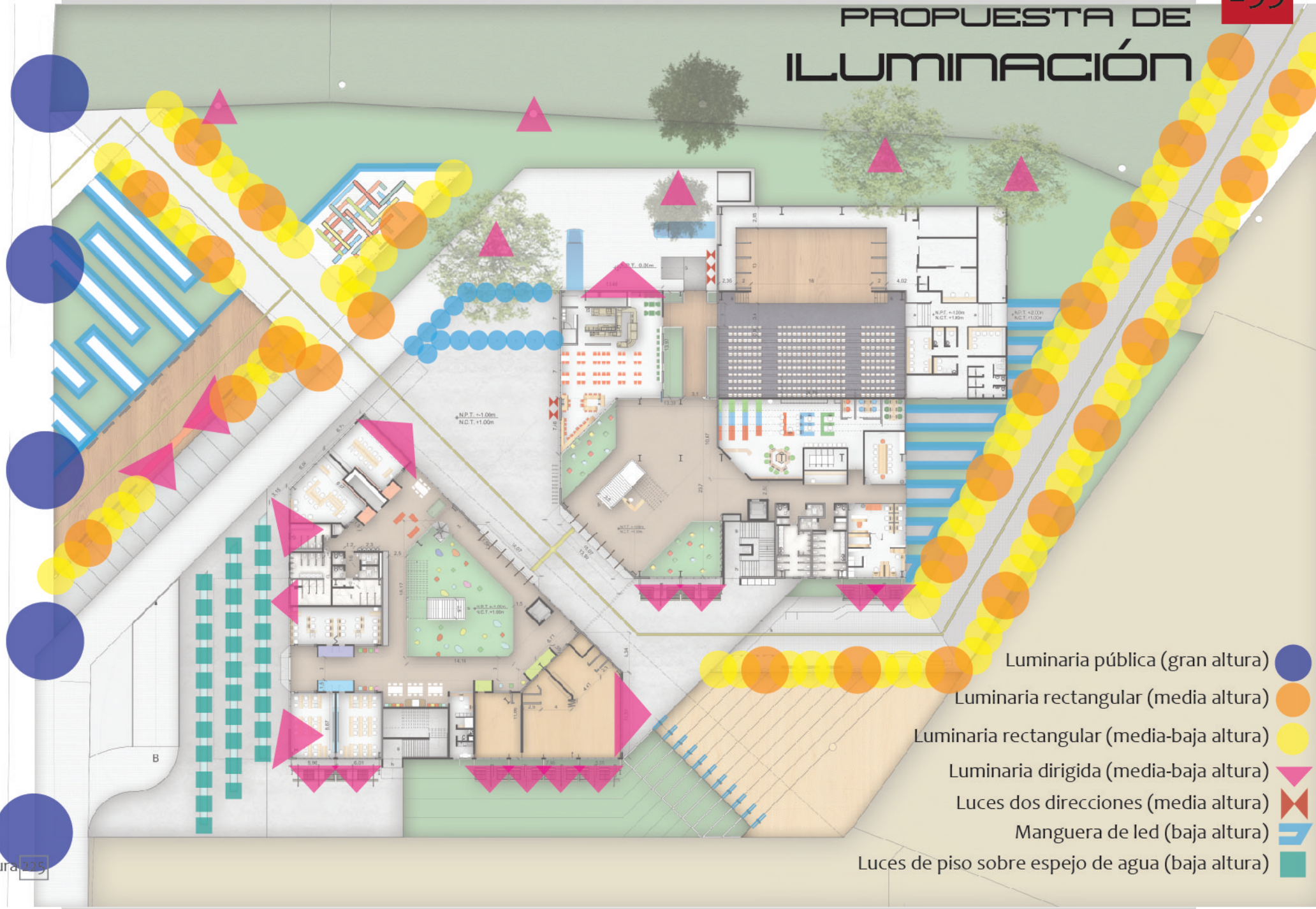


Figura 225



Figura 226

Luminaria pública (gran altura)

Luminaria rectangular (media-baja altura)

Luminaria dirigida (media-baja altura)

Luminaria dirigida (media-baja altura)

Luces de piso sobre espejo de agua (baja altura)

Manguera de led (baja altura)

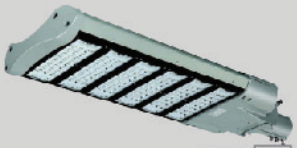


Figura 227



Figura 228



Figura 229



Figura 230



Figura 231



PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN



Figura 232

ÁRBOLES EXISTENTES



Figura 233

Espavé
Anacardium excelsum



Figura 234

Mango
Erythrina poeppigiana

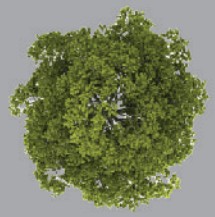


Figura 235

Poró
Erythrina poeppigiana

ÁRBOLES PROPUESTOS


Figura 236

Nazareno
Peltogyne Purpurea
alrededores de circulación externa

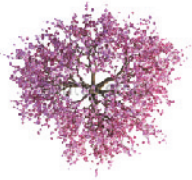



Figura 237

Candelillo
Senna spectabilis
alrededores de circulación externa



ARBUSTOS Y FLORES PROPUESTOS


Figura 238

Arbusto
Duranta erecta aurea
acceso oeste


Figura 239

Moradito
stachytarpheta frantzii
jardines circundantes


Figura 240

Lantana
Lantana velutina
jardines circundantes


Figura 241

Papiro enano
Cyperus Papyro Enano
alrededores de anfiteatro y acceso oeste

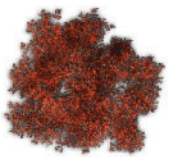

Figura 242

Begonia
Begonia conchifolia
alrededores de anfiteatro









VALORACIONES



Esta propuesta se gesta a partir, de la holgura generada entre la inversión estatal y la necesidad de infraestructura necesario para el desarrollo de competencias que reduzcan la brecha digital en la zona, enfocada en la cultura desde un aborde tradicional y el desarrollo de áreas tecnológicas, visualizadas de manera integral en la generación de la experiencia humana y como motor de cohesión social, la cual se proyecta en corto y en mediano plazo en oportunidades de trabajo, potencializando el capital humano y a la poste en una mejora sustancial en la calidad de vida.

1

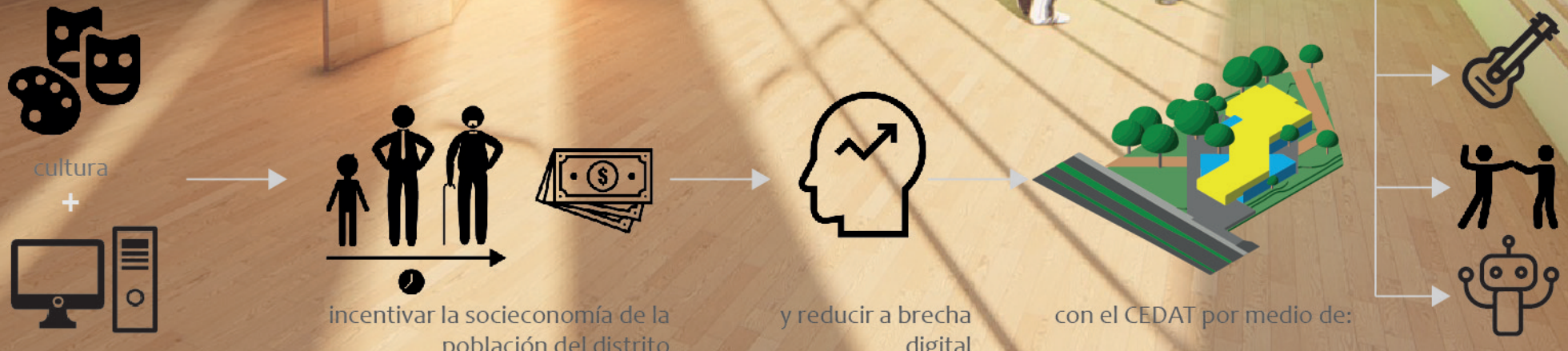
Esquema 85

Según la investigación de “cultura” y “tecnología”, tanto a nivel nacional e internacional, se establece la importancia de incentivarlos como factores determinantes de la socioeconomía de la población y a su vez medios para reducir la brecha cognitiva. Lo que vuelve vital en la propuesta la cohesión de espacios para el desarrollo de la cultura, por medio de expresiones: corporal, auditiva, gráfica, audiovisual, publicidad; y de la tecnología: robótica, laboratorios, inglés, alta tecnología, etc. Además de los espacios de apoyo necesarios y un desarrollo exterior del conjunto.

Después de analizar la demografía del distrito de Hatillo, se ve la necesidad de hacer de la propuesta un medio para los diferentes grupos generaciones y no de uno exclusivo, buscando la formación de herramientas necesarias según el grupo etario. Y a raíz del análisis educativo y económico, se plantea la necesidad de un centro que por medio de la instrucción provea de mayores oportunidades de desarrollo para los habitantes de Hatillo.

2 3

Se les da el nombre de “expresiones” a las manifestaciones culturales, con el fin de no limitar su uso al arte especializado, por ejemplo: La “expresión corporal” no se limita a danza o ballet, sino que abarca: yoga, pilates, break dance, baile popular, etc. Generando la apertura de los espacios a manifestaciones más amplias y una mayor apropiación por parte de los usuarios.



Esquema 86

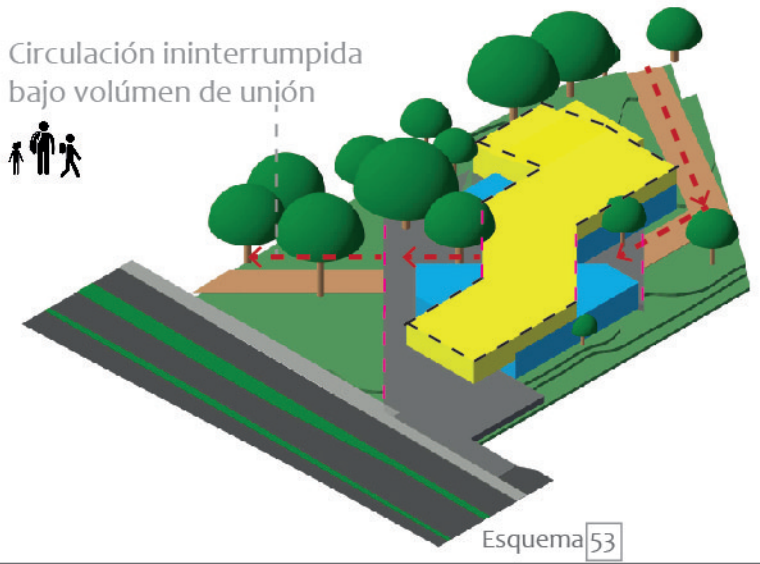
La intención volumétrica de la propuesta se guía a partir de tres elementos principales:

1. Factor natural como la arborización existente; buscando alterar en la menor medida las especies existentes y más bien promover una relación simbiótica.

2. Los factores sociales representado en la circulación peatonal; la conexión entre la Ciudad Deportiva de Hatillo y la circunvalación, se convierte en el eje primordial para no solo crear una vía de tránsito, sino también promover la apertura de la propuesta, desdibujando la concepción de "afuera, adentro" y generar apropiación tanto del parque propuesto como del inmueble, Además de generar la separación en bloques de los edificios.

3. El medio intervenido representado en el módulo de aulas; la unión modular de una frente a otra con un pasillo como elemento conector, genera un módulo que sirve de base para la intención formal especialmente del piso 3, sirviendo así de puente para la conexión de los demás edificios.

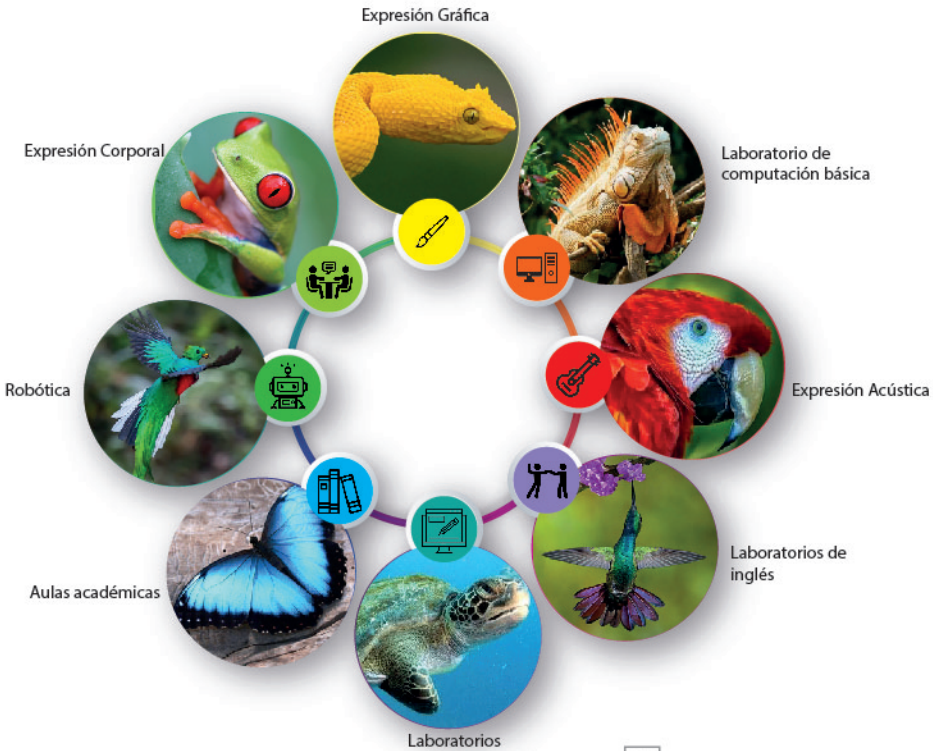
4



Esquema 53

El color interno tomado de la de fauna costarricense caracterizado por espacios representativos de la biodiversidad, remarcando una de las cualidades más notorias del país dentro de la esfera internacional. Además de determinar los diferentes espacios, permite la identificación y la facilidad para los usuarios de desenvolverse con soltura por la distribución una vez entendida la configuración de colores y distribución espacial.

5



Esquema 54

La división en tres bloques tiene como intención:

1. La sectorización de áreas comunes y áreas más privativas, logrando bloques con funciones independientes, pero complementarias.

Así por ejemplo, usuarios externos al módulo educativo, pueden hacer uso de espacios comunes del edificio 1, sin interrumpir en ninguna manera los usuarios de edificios de aulas. Pero esta división entre bloques puede ser subsanada por la plaza que los une en el piso 1 y el edificio en piso 3, desdibujando la división antes planteada según sea necesario.

2. Seguridad y conveniencia

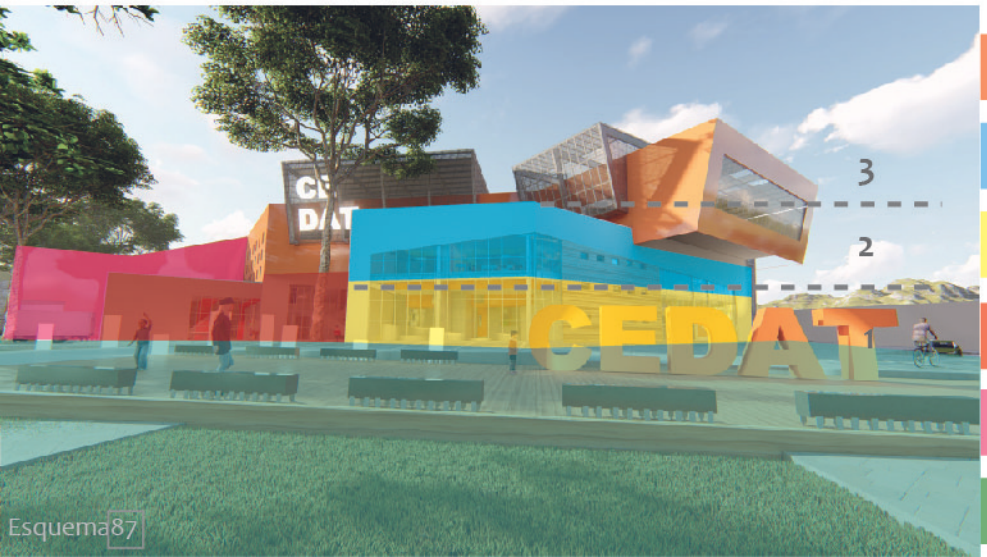
Los estudiantes como usuarios regulares, tienen acceso casi ilimitado a los tres bloques. Pero con el anfiteatro se genera un tipo de usuario externo, su acceso es restringido, por lo que se debe controlar el acceso del mismo a zonas con equipos electrónicos de alto costo, ubicados en su mayoría en el piso 3 y en el edificio 2; por estas razones, el único edificio al que tendría acceso sería en el que se encuentre el anfiteatro y los servicios comunes.

6

La limitación en el acceso nos lleva a la división de pisos, restringiendo el acceso, facilitando el uso según edad y el "ascenso" según el grado de especialización de la expresión practicada.

El piso 1 de los edificios tiene un carácter más público, de mayor acceso a grupos de tercera edad, y con expresiones que pueden tener una especialización menos compleja; conforme se "asciende" en los edificios, su nivel de especialización aumenta hasta el punto de llegar al tercer nivel en donde se hace el cambio al área más tecnológica, promoviendo así el crecimiento integral de los usuarios.

7



Esquema87

robótica y audiovisual	privado
expresion gráfica y auditiva	privado
expresion corporal y tecnología básica	privado
áreas comunes	semi privado
auditorio	semi privado
plaza pública	público

La circulación promueve el aprovechamiento para fines educativos, recreativos o de descanso, buscando suavizar la imagen rígida del aula como espacio cerrado y promoviendo la interacción para una educación más participativa. A su vez los vestíbulos siguen el mismo parámetro, inclusive valiéndose de mobiliario móvil para hacerlo más permeable. Las áreas comunes tipo comedor, biblioteca y vestíbulo se buscan juntar en un solo núcleo, según factores analizados en el Caso finlandés, con el fin de hacerlos el nodo del proyecto y la interacción entre los espacios.

8

9

Para la elección de materiales se tomó en cuenta el mantenimiento y el uso del requerimiento en este tipo de espacios. De esto la elección de la exposición en bruto, haciendo conjunto con la estructura expuesta, con el fin de presentar una tipología industrial. Los colores además caracterizan espacios elementos puntuales, como piso, vestíbulos o cenefas.



Esquema 88

Se promueve el uso de estrategias pasivas de aprovechamiento climático a través de estrategias como: ventilación natural inducida, redirigiendo el aire caliente a los monitores en el piso 3; parasoles en fachada sur que pueden convertirse en "pantallas", obstaculizando la radiación y reducir la sensación térmica con el paso del viento por la cobertura vegetal. Esta regulación es independiente en cada espacio, permitiendo la autonomía según las necesidades específicas. Y el uso de tragaluces para promover el aprovechamiento de luz natural en espacios comunes y de tránsito.

Las cubiertas poseen aislantes térmicos para mitigar la radiación solar. La superficie de tránsito principal externa son en zacate block, para promover la recolección de aguas pluviales, a las que se suman las recogidas por las cubiertas, ambas fuentes se suman y reutilizarán para el mantenimiento de áreas verdes y abastecimiento de piezas sanitarias tipo inodoros.

10

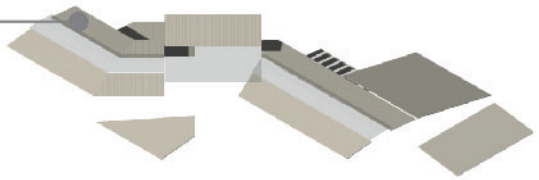
El aire accede por las ventilas de cada espacio y asciende al monitor en la parte superior. Lo que permite refrescar los espacios por ventilación natural

Proyección de luz solar

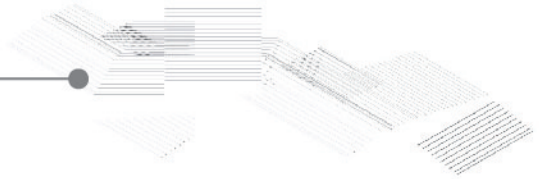
Se disponen parasoles en la fachada sur, siendo la más expuesta a la radicación solar. Sin embargo, al estos ser móviles, se le da la facultad a cada espacio de darle uso.

Esquema 80

Cubierta en lámina solcon seam ssp640 (lámina + aislante)

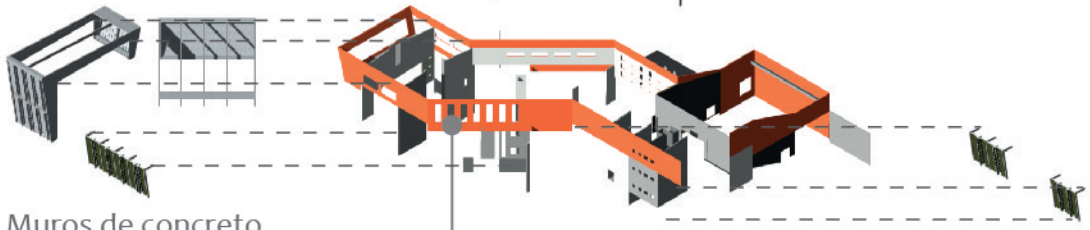


Clavadores en tubo de 5x15cm



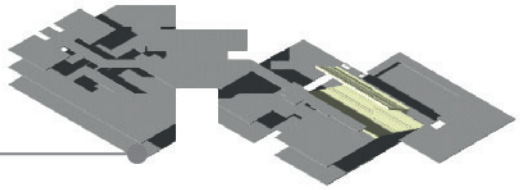
Marcos de acero



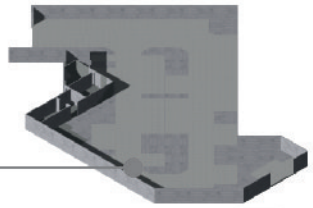


Muros de concreto

Entrepisos en sistema metaldeck



Contrapiso de concreto de 30cm de



Esquema 77

La estructura de la edificación es tipo mixto, interactuando acero y concreto para la estructura principal. Los marcos de acero forman el esqueleto del edificio, mientras que los muros de concreto cumplen una función rigidizadora, dándole así al inmueble resistencia a las características sísmicas del país. La cimentación se propone en losa flotando, debido a las características del suelo el cual se determinó en arcilla expandida.

11

Los sistemas secundarios como entrepisos se eligió en metaldeck, resolviendo las luces entre los marcos principales y más bien exhibiendo el sistema, reforzando la característica “industrial”. Piso de concreto el cual se refleja con acabado tipo lujado. Las divisiones internas entre los espacios se proponen en concreto, pero no por un asunto estructural, sino por resistencia y mantenimiento.

12

Los espacios externos presentan diferentes opciones a los usuarios, pero siempre promoviendo la experiencia peatonal, la circulación principal permite el tránsito, pero guía al usuario a la bifurcación entre las edificaciones, desdibujando la línea “adentro y afuera”, su intención de mobiliario responde a elementos de electrónica, dotando de carácter distintivo y relación directa con la enseñanza tecnológica en la propuesta. Otros espacios como el anfiteatro se convierten en posibilidades de ingreso económico por medio de la reproducción de películas. Y algunos elementos puntuales como los juegos infantiles en tubos o las letras frontales, buscan lograr la apropiación de los usuarios y hacer suyos los elementos



13

Se determinó que el costo del proyecto es de $14 488 210, con una capacidad máxima de 2689 usuarios al inmueble, en una intervención de 20 117.67m2.

14

desdibujando la línea “adentro y afuera”

Esquema 89

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Ministerio de Cultura la creación de infraestructura para la enseñanza de la cultura en la zona de Hatillo, ya que los habitantes deben transportarse fuera del distrito para poder tener acceso.

2. Se recomienda a la Municipalidad de San José los canales necesarios para el acercamiento con Ministerio de Educación para la ejecución del Centro para el desarrollo de Artes y Tecnología, tanto en su administración como elaboración. Además de gestionar la compra del terreno.

3. Se recomienda al Ministerio de Educación el análisis del mobiliario propuesto siendo este más adecuado antropométricamente hablando.

4. Se le recomienda a la Universidad Hispanoamericana la extensión de los tiempos para la elaboración de los trabajos finales de graduación.

Alfaro Murillo, A. L., Aymerich Uhlenhaut, N., Blanco Laurito, G., Bolaños Alvarez, L., Campos Monteros, Á., & Matarrita Ortiz, R. (2013). Guía de Diseño Bioclimático según clasificación de zonas de vida de Holdridge. Universidad de Costa Rica.

Alvarado, R. (05 de Octubre de 2015). Amelia Rueda. Obtenido de https://www.ameliarueda.com/nota/ins-no-atiende-accidentes-en-113-comunidades-del-pais-por-inseguridad

Amador, A. (11 de 08 de 2017). Universidad de Costa Rica. Obtenido de https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/08/11/costa-rica-logra-reducir-la-brecha-digital.html

Bamag, R. (1 de Agosto de 2017). Revista Bamag. Obtenido de http://revistabamag.com.ar/lifestyle-all/educacion/finlandia-la-revolucion-educativa/

Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2013). Manuel de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios. Unidad de Ingeniería de Bomberos.

Castells, M. (1974). La Cuestión Urbana. Argentina: Siglo Veintiuno Editores .

Costa Rica, leyes, decretos. (2004). Reglamento a la Ley 7600 sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. San José: Editorama.

Darwin, C. (1872). El origen de las especies. Reino Unido: John Murray.

Definición.de. (18 de Agosto de 2018). Definición.de. Obtenido de https://definicion.de/conocimiento/

Echeverría, S. R. (2016). Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto. San José: Universidad Estatal a Distancia.

Economipedia. (2015). Economipedia. Obtenido de http://economipedia.com/historia/tercera-revolucion-industrial.html

Ecured. (19 de Agosto de 2018). Ecured. Obtenido de https://www.ecured.cu/Calidad_de_vida

El confidencial. (19 de Agosto de 19). el confidencial. Obtenido de https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-07-10/es-el-mejor-colegio-del-mundo-es-finlandes-y-tiene-tres-cosas-que-los-demas-no-tienen_897921/

Embajada de Finlandia. (30 de Noviembre de 2018). finlandia. Obtenido de http://www.finlandia.es/public/default.aspx?nodeid=36870&contentlan=9&culture=es-es

Española, R. A. (2017). Diccionario de la Real Acabdemia Española. Obtenido de http://dle.rae.es/?id=JFCXg0Z

Española, R. A. (22 de Mayo de 2018). Diccionario de la Lengua Española. Obtenido de http://dle.rae.es/?id=BetrEjX

Foco, R. d. (05 de Abril de 2015). Revista dele Foco. Obtenido de https://revista.delefoco.com/1312-parque-la-libertad-es-motor-del-desarrollo-cultural-de-costa-rica.aspx

General, D. (19 de Agosto de 2018). conceptodefinición. Obtenido de http://conceptodefinicion.de/desarrollo/

Gobierno de Costa Rica. (12 de Marco de 2018). GobiernoCR. Obtenido de http://gobierno.cr/esfuerzos-para-reducir-brecha-tecnologica-avanzan-con-crdigitl/#more-30971

Hadid, Z. (17 de Mayo de 2019). Frasesgo. Obtenido de https://www.frasesgo.com/frase/frase-de-zaha_hadid-104732.html

Hernández, Baptista, & Fernández. (2010). Metodología de la Investigación. México DF: McGraw–Hill.

Hirata, R. (21 de Setiembre de 2013). Vanguardia Industrial. Obtenido de https://www.vanguardia-industrial.net/la-tercera-revolucion-industrial/

(2005). Informe mundial de la Unesco hacia las sociedades del conocimiento. París : Ediciones UNESCO.

Institute, M. G. (Julio de 2012). Mckinsey. Obtenido de https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/High%20Tech/Our%20Insights/The%20social%20economy/MGI_The_social_economy_Full_report.ashx

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (24 de Marzo de 2018). Reglamento de Construcciones. La Gaceta.

Juventud, M. d. (2014). MCJ. Obtenido de http://www.mcj.go.cr/estadisticas/cuenta_satelite/index.aspx

Juventud, M. d. (2017). Encuesta Nacional de Cultura 2016. San José.

La Nación. (17 de Abril de 2008). La Nación. Obtenido de https://www.nacion.com/ciencia/costa-rica-cumple-15-anos-conectada-a-la-red-internet/PWM6RXIIWFCF7BH4MWBD65JX2U/story/

La república. (7 de Agosto de 2017). La República. Obtenido de https://www.larepublica.net/noticia/costa-rica-invierte-en-educacion-mas-que-cualquier-pais-de-ocde

La Vanguardia. (23 de Noviembre de 2014). La Vanguardia. Obtenido de https://www.lavanguardia.com/hemeroteca/20141121/54419476165/internet-la-red-medios-de-comunicacion-historia-eeuu-universidades-vinton-cerf-berners-lee-kahn.html

Martínez Martínez, E., Ascencio López, I., & Serrano Santoyo, A. (22 de Junio de 2014). La Brecha Digital. Obtenido de http://www.labrechadigital.org/labrecha/Articulos/understanding.html

Matsuura, K. (14 de Noviembre de 2005). El País. Obtenido de https://elpais.com/diario/2005/11/14/sociedad/1131922808_850215.html

Meters, C. (13 de Agosto de 2018). Country meters. Obtenido de http://-countrymeters.info/es/Finland

Meters, C. (13 de Agosto de 2018). Country meters. Obtenido de http://-countrymeters.info/es/Finland

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2017). Índice de Brecha Digital 2006-2016. San José, Costa Rica.

Montero, L. G. (2 de Febrero de 2017). Gestiopolis. Obtenido de https://www.gestiopolis.com/cultura-digital-en-la-era-de-la-informacion/ Municipal, D. d. (2013). Ficha de Información Distrital Distrito Hatillo. San José: Municipalidad de San José .

Municipalidad de San José. (2005). Reglamentos de Desarrollo Urbano del San José. San José: Imprenta Nacional.

Nación, E. d. (2017). Informe Estado de la Nación. San José.

Organización de las Naciones Unidas para la Eduación, C. y. (2017). UNESCO. Obtenido de http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/

Oxforddictionaries. (2018). Oxforddictionaries. Obtenido de https://es.oxforddictionaries.com/definicion/arte

Parque la libertad. (2 de Junio de 2018). Obtenido de http://www.parquelalibertad.org/cetav/institucion

Plataforma arquitectura. (7 de Agosto de 2013). Plataformaarquitectura. Obtenido de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Prosic. (2003). Informe hacía la sociedad de la información y el conocimiento 2003. San José: Editorial Universidad de Costa Rica.

RAE. (19 de Agosto de 2018). Real Académia Española. Obtenido de http://dle.rae.es/?id=CTzcOCM

Rodrígez, H. M. (01 de Enero de 2015). Nación. Obtenido de https://www.-nacion.com/sucesos/crimenes/disputa-de-nar-cos-en-sur-de-san-jose-provoco-55-muertes/G3T7UBELEBBG5CVHSR4WW PN6NY/story/

Torrent, L. (26 de Noviembre de 2012). United explanations. Obtenido de http://www.unitedexplanations.org/2012/11/26/por-que-finlan-dia-tiene-el-mejor-sistema-educativo-del-mundo/

Ucha, F. (31 de Octubre de 2013). Definición ABC. Obtenido de https://www.definicionabc.com/comunicacion/medios-audiovisuales.php

Universidad de Costa Rica. (11 de Agosto de 2017). Universidad de Costa Rica. Obtenido de https://www.ucr.ac.cr/noticias/2017/08/11/costa-rica-lo-gra-reducir-la-brecha-digital.html

Wagner, T. (2011). The Finland Phenomenon: Inside The World's Most Surprising School System. Madrid.
Wikipeida. (21 de Mayo de 2018). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wi-ki/Pobreza

Woodbridge, J. (8 de Junio de 2016). La Brecha digital. La Nación.

Woodbridge, J. (8 de Junio de 2016). La Brecha digital . La Nación, pág. 15.

Worldbank. (11 de Abril de 2018). Worldbank. Obtenido de http://www.worldbank.org/en/topic/poverty/overview

Zagon. (j). j. j: j.

Zoido, F., De la Vega, S., Piñeiro, Á., Morales, G., Mas, R., Lois, R. C., & González, J. M. (2013). Diccionario de Urbanismo. Madrid: Ediciones Cátedra

Figura 1: Hatillo inicios
Fuente: http://www.forcostarica.org/2014/02/fotojuntin-hatillo-7-1977-entrada-por.html

Figura 2: Hatillo vista aérea
Fuente http://www.crhoy.com/archivo/teleton-cambia-de-casa-ahora-se-hara-en-la-ciudad-deportiva-de-hatillo/entretenimiento/

Figura 3: Niña robótica
Fuente http://www.crhoy.com/archivo/teleton-cambia-de-casa-ahora-se-hara-en-la-ciudad-deportiva-de-hatillo/entretenimiento/

Figura 4: Detención en Hatillo
Fuente: https://www.nacion.com/sucesos/narcotrafico/oij-desarticula-banda-dedicada-al-narcotrafico-y/PAKH47Y7MJGONIU4XAP6DP76II/story/

Figura 5: Robot estudiantes
Fuente: https://semanariouniversidad.com/pais/robots-tomaran-costa-rica-tres-dias/

Figura 6: Áreas de la Cultura
Fuente: Autor

Figura 7: Composición porcentual del valor agregado según sector cultural 2012
Fuente: Encuesta Nacional de Cultura 2016

Figura 8: Composición porcentual de personas ocupadas según sector cultural 2012
Fuente: Encuesta Nacional de Cultura 2016

Figura 9: Centro Sociocultural para la Ciudadela León XIII
Fuente: Proyecto de graduación Steven Leandro

Figura 10: Centro Sociocultural para la Ciudadela León XIII (2)
Fuente: Proyecto de graduación Steven Leandro

Figura 11: Centro Integral de las Artes en Hatillo
Fuente: Proyecto de graduación Oliver Alexander Salazar

Figura 12: Centro Integral de las Artes en Hatillo (2)
Fuente: Proyecto de graduación Oliver Alexander Salazar

Figura 13: Casa de Juventud
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-78751/casal-de-juventud-crystalzoo

Figura 14: Casa de Juventud 2
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-78751/casal-de-juventud-crystalzoo

Figura 15: Casa de Juventud 3
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-78751/casal-de-juventud-crystalzoo

Figura 16: Casa de Juventud 4
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-78751/casal-de-juventud-crystalzoo

Figura 17: Parque Biblioteca
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti

Figura 18: Parque Biblioteca 2
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti

Figura 19: Parque Biblioteca 3
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti

Figura 20: Parque Biblioteca 4
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti

Figura 21: Globalización
Fuente: http://www.euskadi.eus/informacion/actividad-cientifica-/web01-s2ing/es/

Figura 22: Hatillo inicios
Fuente: http://www.forcostarica.org/2014/02/fotojuntin-hatillo-7-1977-entrada-por.html

Figura 23: Niño estudiando
Fuente:https://www.abc.es/tecnologia/redes/20150714/abci-facebook-inspiradora-foto-viral-filipino-201507140948.html

Figura 24: iluminación nocturna y calidad de vida
Fuente: https://www.natura-medioambiental.com/poblacion-y-luces-la-nasa-revela-fotografias-de-nuestro-planeta-durante-la-noche/

Figura 25: Niño y señor
Fuente: http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2013/10/30/1059688/impacto-cognitivo-lectura.html

Figura 26: Niño y señor 2
Fuente: https://cuenca.olx.com.ec/clases-de-computacion-personalizada-ninos-jovenes-y-adultos-iid-990634278

Figura 27: Zonificación PRU
Fuente: https://www.msj.go.cr/MSJ/Capital/SiteAssets/RDU2014/PDU2014_10_UsoS_Hatillo.jpg

Figura 28: Zonificación PRU 2
Fuente: autor

Figura 29: Cantidad de medios de egreso
Fuente: Manual de Bomberos de Costa Rica

Figura 30: Evacuación de emergencia reglamentos
Fuente: Manual de Bomberos de Costa Rica

Figura 31: S.S. 7600
Fuente: Resumen CCSS

Figura 32: CETAV
Fuente: http://ourheritagegame.com/es/credits.html

Figura 33: foto CETAV
Fuente: Autor

Figura 34: Parque la Libertad
Fuente: http://parquelalibertad.org/

Figura 35: Contexto
Fuente: Autor

Figura 36: Aula 1 CETAV
Fuente: Autor

Figura 37: Aula 2 CETAV
Fuente: Autor

Figura 38: Empleabilidad CETAV
Fuente: http://parquelalibertad.org/

Figura 39: Acceso CETAV
Fuente: Autor

Figura 40: Vestíbulo CETAV
Fuente: Autor

Figura 41: Pasillo CETAV
Fuente: Autor

Figura 42: Isométrico CETAV
Fuente: http://www.sanjosereves.com/#

Figura 43: Estructura CETAV
Fuente:https://www.nacion.com/viva/cine/talentos-ticos-aprenderan-animacion-digital-en-el-parque-la-libertad/7IKTJRANBFABHA5Y22JTYL6ENU/story/

Figura 44: Estructura 2 CETAV
Fuente: https://www.estebanchinchilla.com/3270351-espacios#12

Figura 45: Vista CETAV
Fuente: Autor

Figura 46: Vista CETAV 2
Fuente: Autor

Figura 47: Tecnología
Fuente: https://psience.ee/wp-content/uploads/2016/09/ekspress-digital.jpg

Figura 48: Compendio de Normas, Edificios para la Educación
Fuente: http://diee.mep.go.cr/sites/all/files/diee_mep_go_cr/preguntas-frecuentes/compendio_normas_edficios_para_educacion.pdf

Figura 49: Factor de reflexión MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/sites/all/files/diee_mep_go_cr/preguntas-frecuentes/compendio_normas_edficios_para_educacion.pdf

Figura 50: Apreciación de qué desearía en la escuela
Fuente: Niña de 11 años

Figura 51: Planta informática MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 52: Corte informática MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 53: Cielo suspendido
Fuente: http://www.poltech.com.ar/index.php/placas-para-cielo-raso-suspendido/

Figura 54: Loseta
Fuente: http://www.mapreca.com/

Figura 55: terrazo
Fuente: http://teoriadeconstruccion.net/blog/la-fabricacion-de-losetas-de-terrazo/

Figura 56: Corte informática MEP 2
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 57: Aula informática Hatillo
Fuente: Autor

Figura 58: Aula informática Hatillo 2
Fuente: Autor

Figura 59: Planta cómputo MEP
Fuente: Autor

Figura 60: Corte cómputo MEP
Fuente: Autor

Figura 61: Planta aula MEP
Fuente: Autor

Figura 62: Corte B-B aula MEP
Fuente: Autor

Figura 63: block de concreto
Fuente: http://adrielpadilla.com/blog/-que-material-es-mejor/

Figura 64: Elevación informática MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 65: Corte A-A propuesta MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 66: Corte A-A situación actual
Fuente: Autor

Figura 67: Dibujo aula 1
Fuente: Daniela Barboza Brenes

Figura 68: Dibujo aula 1
Fuente: Melina Barboza Brenes

Figura 69: Rejilla MEP 1
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 70: Rejilla MEP 2
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 71: Rejilla Hatillo 1
Fuente: Autor

Figura 72: Rejilla Hatillo 2
Fuente: Autor

Figura 73: Rejilla Hatillo 3
Fuente: Autor

Figura 74: Planta Biblioteca MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 75: Sección Biblioteca MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 76: Corte A-A Propuesta MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 77: Corte A-A Situación actual
Fuente: Autor.

Figura 78: Planta baños MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 79: azulejo MEP
Fuente: https://www.masqueazulejos.com/detalles/530/Azulejo-15x15-Soho-Mix

Figura 80: Ampliaciones módulos MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 81: Corte A-A MEP
Fuente: http://diee.mep.go.cr/preguntas-frecuentes/que-requisitos-debo-cumplir-para-que-me-aprueben-la-infraestructura-del-centro

Figura 82: Aula Finlandesa 1
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 83: Bandera Costa Rica
Fuente: https://www.visitarcostarica.com/bandera-de-costa-rica

Figura 84: Bandera Finlandia
Fuente:https://www.uc3m.es/ss/Satellite/SecretariaVirtual/es/TextoMixta/1371218931211/Universidades_de_Finlandia

Figura 85: La figura del profesor
Fuente:http://otra-educacion.blogspot.com/2015/12/finlandia-tecnologias-en-escuelas-y.html

Figura 86: El método educativo
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 87: Los centros educativos
Fuente:https://www.google.com/search?q=Universidad+de+Technology+de+Tampere&rlz=1C1GIGM_enCR805CR805&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjKs6rzje7cAhXnzVkKHQHkC7kQ_AUICygC&biw=1818&bih=879#imgdii=MZHRZmHXMhyyPM:&imgrc=wg0t1cRci8OhRM:

Figura 88: Las políticas en materia de educación
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 89: Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 90: Comedor Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 91: Comedor 2 Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 92: Exterior Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 93: Gimnasio Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 94: Taller Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 95: Comedor 3 Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 96: Exterior 2 Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 97: Exterior 3 Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 98: Escaleras Escuela de Saunalahti
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283873/escuela-saunalahti-verstas-architects

Figura 99: Universidad de Helsinki
Fuente: http://www.academicindonesia.com/universitas-terbaik-di-finlandia/universitas-terbaik-di-finlandia-university-of-helsinki/

Figura 100: Universidad Tecnológica de Tampere
Fuente:https://www.google.com/search?q=Universidad+de+Technology+de+Tampere&rlz=1C1GIGM_enCR805CR805&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjKs6rzje7cAhXnzVkKHQHkC7kQ_AUICygC&biw=1818&bih=879#imgrc=ujPhK70C0m41dM:

Figura 101: Tecnología como herramienta 1
Fuente:https://www.google.com/search?q=Universidad+de+Technology+de+Tampere&rlz=1C1GIGM_enCR805CR805&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjKs6rzje7cAhXnzVkKHQHkC7kQ_AUICygC&biw=1818&bih=879#imgrc=8fzT01hMsLvL2M:

Figura 102: Tecnología como herramienta 2
Fuente: http://www.ww.doradastereo.com/single-post/2017/06/04/%C2%BFC%C3%93MO-LE-EST%C3%81-YENDO-A-FINLANDIA-CON-EL-PHENOMENON-LEARNING-EL-NUEVO-MODELO-DE-ENSE%C3%91ANZA-DEL-MEJOR-SISTEMA-EDUCATIVO-DEL-MUNDO

Figura 103: Tecnología como herramienta 3
Fuente: http://cadenaser.com/ser/2018/03/19/sociedad/1521463565_837887.html

Figura 104: Los espacios de circulación como puntos de encuentro 1
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/884891/dipoli-edificio-principal-de-la-universidad-aalto-ala-architects/5a1fefdab22e38f539000024-dipoli-aalto-university-main-building-ala-architects-photo

Figura 105: Los espacios de circulación como puntos de encuentro 2
Fuente:https://www.master-maestrias.com/Programa-De-Maestr%C3%ADa-En-La-Arquitectura/Finlandia/Tampere-University-of-Technology/

Figura 106: Los espacios de circulación como puntos de encuentro 3
Fuente: https://mediamax.am/ru/news/education/15479/

Figura 107: Los comedores como nodo
Fuente:https://www.google.com/search?tbm=isch&q=talleres+escuela+de+saunalahti&spell=1&sa=X&ved=0ahUKEwiN6MOvpu7cAhWNiOAKHbEcD5UQBQgiKAA&biw=1818&bih=879&dpr=1#imgrc=V9UPye-LrOIadM:

Figura 108: Áreas administrativas sin paredes internas
Fuente:https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/884891/dipoli-edificio-principal-de-la-universidad-aalto-ala-architects/5a1fefcfb22e38467700001f-dipoli-aalto-university-main-building-ala-architects-photo

Figura 109: Interacción y entretenimiento
Fuente: https://lavozdelmuro.net/17-ideas-brillantes-que-deberia-haber-en-todas-las-escuelas/

Figura 110: Vector circundante 1
Fuente: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/884891/dipoli-edificio-principal-de-la-universidad-aalto-ala-architects/5a1ff07ab22e38f539000028-dipoli-aalto-university-main-building-ala-architects-photo

Figura 111: Vector circundante 2
Fuente: http://www.academicindonesia.com/universitas-terbaik-di-finlandia/universitas-terbaik-di-finlandia-tampere-university-of-technology/

Figura 112: Carácter móvil del mobiliario 1
Fuente: https://mediamax.am/ru/news/education/15479/

Figura 113: Carácter móvil del mobiliario 2
Fuente: https://www.iberdidac.org/wordpress/tag/tics/page/2/

Figura 114: Hatillo ubicación
Fuente:https://www.google.com/-maps/place/Hatillo,+San+-Jos%C3%A9/@9.9187353,-84.1211103,14z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8fa0fcb75d05e7a3:0xcbc77147d7d9ed1a!8m2!3d9.9199576!4d-84.1039262

Figura 115: División Hatillo
Fuente: https://www.msj.go.cr/MSJ/Capital/SitePages/hatillo.aspx

Figura 116: Uso de suelo propuesto Municipalidad de San José
Fuente: https://www.msj.go.cr/MSJ/Capital/SiteAssets/RDU2014/P-DU2014_10_UsoS_Hatillo.jpg

Figura 117: Encuesta Desarrollo en Hatillo , pregunta 2
Fuente:https://docs.google.com/forms/-d/1CFcciAox8nVDmP-gHT4Odr5V8HWvRxs-OjSwVW4nsXcs/edit#responses y autor.

Figura 118: Encuesta Desarrollo en Hatillo , pregunta 4
Fuente:https://docs.google.com/forms/-d/1CFcciAox8nVDmP-gHT4Odr5V8HWvRxs-OjSwVW4nsXcs/edit#responses y autor.

Figura 119: Encuesta Desarrollo en Hatillo , pregunta 5
Fuente:https://docs.google.com/forms/-d/1CFcciAox8nVDmP-gHT4Odr5V8HWvRxs-OjSwVW4nsXcs/edit#responses y autor.

Figura 120: Encuesta Desarrollo en Hatillo , pregunta 6
Fuente:https://docs.google.com/forms/-d/1CFcciAox8nVDmP-gHT4Odr5V8HWvRxs-OjSwVW4nsXcs/edit#responses y autor.

Figura 121: Encuesta Desarrollo en Hatillo , pregunta 7
Fuente:https://docs.google.com/forms/-d/1CFcciAox8nVDmP-gHT4Odr5V8HWvRxs-OjSwVW4nsXcs/edit#responses y autor.

Figura 122: Encuesta Desarrollo en Hatillo , pregunta 8
Fuente:https://docs.google.com/forms/-d/1CFcciAox8nVDmP-gHT4Odr5V8HWvRxs-OjSwVW4nsXcs/edit#responses y autor.

Figura 123: Encuesta Desarrollo en Hatillo , pregunta 9
Fuente:https://docs.google.com/forms/-d/1CFcciAox8nVDmP-gHT4Odr5V8HWvRxs-OjSwVW4nsXcs/edit#responses y autor.

Figura 124: Lote 1
Fuente: Autor

Figura 125: Bosque Húmedo Premontano (precipitación, brillo solar y temperatura)
Fuente: (Alfaro Murillo, y otros, 2013)

Figura 126: Bosque Húmedo Premontano (cobertura vegetal)
Fuente: (Alfaro Murillo, y otros, 2013)

Figura 127: Bosque Húmedo Premontano (Gráficos de Climograma de Bienestar Adaptado)
Fuente: (Alfaro Murillo, y otros, 2013)

Figura 128: Perfiles topografía
Fuente: Autor

Figura 129: Planta topografía
Fuente: Autor

Figura 129: Planta topografía
Fuente: Autor

Figura 130: Cobertura vegetal
Fuente:https://www.msj.go.cr/MSJ/Municipalidad/Lists/Categorizacin%20de%20reas%20Verdes/Display.aspx?ID=11&ContentTypeId=0x0104000D9BB24D500BCF4884C101DE0632816D

Figura 131: Maps Hatillo
Fuente:https://www.google.com/maps/place/Hatillo,+San+-Jos%C3%A9/@9.9187353,-84.1211103,14z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8fa0fcb75d05e7a3:0xcbc77147d7d9ed1a!8m2!3d9.9199576!4d-84.1039262

Figura 132: Circunvalación
Fuente: Autor

Figura 133: Mapa Infraestructura de servicio
Fuente: Autor

Figura 134: Circunvalación 2
Fuente: Autor

Figura 135: Mapa Acceso vehicular
Fuente: Autor

Figura 136: Lote 2
Fuente: Autor

Figura 137: Mapa Acceso peatonal
Fuente: Autor

Figura 138: Visual 4
Fuente: Autor

Figura 139: Visual 3
Fuente: Autor

Figura 140: Visual 2
Fuente: Autor

Figura 141: Visual 1
Fuente: Autor

Figura 142: Visual 3.1
Fuente: Autor

Figura 143: Visual 2.1
Fuente: Autor

Figura 144: Visual 1.1
Fuente: Autor

Figura 145: Sketch
Fuente: Autor

Figura 146: Placa de pruebas
Fuente: https://www.instructables.com/id/Ten-Breadboard-Projects-For-Beginners/

Figura 147: Volúmenes
Fuente: Autor

Figura 148: Zonificación 3d
Fuente: Autor

Figura 149: Diagramación espacial Nivel 1
Fuente: Autor

Figura 150: Diagramación espacial Nivel 2
Fuente: Autor

Figura 151: Diagramación espacial Nivel 3
Fuente: Autor

Figura 152: Diagramación espacial Sótano
Fuente: Autor

Figura 153: Planta Arquitectónica Nivel 1
Fuente: Autor

Figura 154: Planta Arquitectónica Nivel 2
Fuente: Autor

Figura 155: Planta Arquitectónica Nivel 3
Fuente: Autor

Figura 156: Planta Arquitectónica de cubiertas
Fuente: Autor

Figura 157: Planta Arquitectónica de sótano
Fuente: Autor

Figura 158: Planta recortada Nivel 1
Fuente: Autor

Figura 159: Elevación frontal
Fuente: Autor

Figura 160: Render 1
Fuente: Autor

Figura 161: Elevación lat izquierda
Fuente: Autor

Figura 162: Elevación lat derecha
Fuente: Autor

Figura 163: Render 2
Fuente: Autor

Figura 164: Elevación posterior
Fuente: Autor

Figura 165: Corte A-A
Fuente: Autor

Figura 166: Corte B-B
Fuente: Autor

Figura 167: Corte C-C
Fuente: Autor

Figura 168: Corte D-D
Fuente: Autor

Figura 169: Corte E-E
Fuente: Autor

Figura 170: Render vestíbulo edificio 1
Fuente: Autor

Figura 171: Planta vestíbulo edificio 1
Fuente: Autor

Figura 172: Zacate sintético
Fuente: http://www.zacateyplantas.com/-GaleriaZacate/galeriazacate.shtml

Figura 173: Concreto
Fuente:https://es.123rf.com/photo_62526637_es-cemento-y-concreto-de-la-textura-para-el-patr%C3%B3n-y-el-fondo-.html

Figura 174: Bloques de concreto
Fuente:https://www.albaniles.org/albanileria/bloques-de-concreto-caracteristicas-usos-e-instalacion/

Figura 175: Gypsum
Fuente: https://www.-build4less.ie/12-5mm-plaster-board-te-2438-x1200.html

Figura 176: Planta aulas académicas
Fuente: Autor

Figura 177: Render aulas académicas
Fuente: Autor

Figura 178: Planta expresión corporal
Fuente: Autor

Figura 179: Render expresión corporal
Fuente: Autor

Figura 180: Madera
Fuente: https://www.majofesa.com/tablones-de-madera/madera-de-roble/

Figura 181: Planta computación básica
Fuente: Autor

Figura 182: Render computación básica
Fuente: Autor

Figura 183: Planta vestíbulo edifico 2
Fuente: Autor

Figura 184: Render vestíbulo edifico 2
Fuente: Autor

Figura 185: Planta comedor
Fuente: Autor

Figura 186: Render comedor
Fuente: Autor

Figura 187: Cielo en concreto expuesto
Fuente:https://es.123rf.com/photo_62526637_es-cemento-y-concreto-de-la-textura-para-el-patr%C3%B3n-y-el-fondo-.html

Figura 188: Render biblioteca
Fuente: Autor

Figura 189: Planta biblioteca
Fuente: Autor

Figura 190: Expresión auditiva
Fuente: Autor

Figura 191: Expresión auditiva
Fuente: Autor

Figura 192: Cielo en madera acústica
Fuente: https://www.decustik.com/es/paneles-acusticos

Figura 193: Planta auditorio nivel 1
Fuente: Autor

Figura 194: Planta auditorio nivel 1 y 2
Fuente: Autor

Figura 195: Alfombra
Fuente: http://www.rgbstock.es/photo/p-fHa94W/gris+textura+de+la+alfombra

Figura 196: Render auditorio
Fuente: Autor

Figura 197: Planta auditorio nivel 3
Fuente: Autor

Figura 198: Render auditorio 2
Fuente: Autor

Figura 199: Planta laboratorio audiovisual
Fuente: Autor

Figura 200: Render laboratorio audiovisual
Fuente: Autor

Figura 201: Planta robótica
Fuente: Autor

Figura 202: Render robótica
Fuente: Autor

Figura 203: Render alta tecnología
Fuente: Autor

Figura 204: Planta alta tecnología y creación libre
Fuente: Autor

Figura 205: Makrolon
Fuente:http://www.interwall.pe/productos/policarbonato-alveolar-interwall-bayer-lista-de-productos-en-venta

Figura 206: Render creación libre
Fuente: Autor

Figura 207: Detalle de acceso
Fuente: Autor

Figura 208: Aérea estructural
Fuente: Autor

Figura 209: Marcos estructurales tipo 1
Fuente: Autor

Figura 210: Marcos estructurales tipo 2
Fuente: Autor

Figura 211: Marcos estructurales tipo 3
Fuente: Autor

Figura 212: Muros y marcos estructurales 1
Fuente: Autor

Figura 213: Marcos estructurales 1
Fuente: Autor

Figura 214: Muros y marcos estructurales 2
Fuente: Autor

Figura 215: Marcos estructurales 2
Fuente: Autor

Figura 216: Aérea marcos estructurales
Fuente: Autor

Figura 217: Detalle de pedestal
Fuente: Autor

Figura 218: Aérea muros estructurales
Fuente: Autor

Figura 219: Detalle de lámina Solcon
Fuente: Autor

Figura 220: Incidencia solar a las 9:00am
Fuente: Autor

Figura 221: Incidencia solar a las 12:00pm
Fuente: Autor

Figura 222: Incidencia solar a las 5:30pm
Fuente: Autor

Figura 223: Render de juegos infantiles
Fuente: Autor

Figura 224: Render de mobiliario
Fuente: Autor

Figura 225: Planta luminarias
Fuente: Autor

Figura 226: Render luminarias
Fuente: Autor

Figura 227: Led Nova ZD516
Fuente: http://www.sylvania.com.ec/producto/nova-led/

Figura 228: Luces de cubo, diseñadas por autor
Fuente: Autor

Figura 229: Kanto Halo
Fuente: http://www.sylvania-americas.-com/es/productos/nuevos-productos/decorativas-nuevos-productos/product/kanto-halo

Figura 230: Petit led
Fuente:http://www.sylvania-americas.-com/en/productos/nuevos-productos/led-exteriores-nuevos-productos/product/canopy-led-es-en

Figura 231: Manguera led
Fuente: https://www.ensto.com/globalassets/brochures/lighting/english/catalogue_eng_web.pdf

Figura 232: Propuesta de vegetación
Fuente: Autor

Figura 233: Espavé
Fuente: Autor

Figura 234: Mango
Fuente: http://diariofem.com/mango-arbol-cuidados-caracteristicas/

Figura 235: Poró
Fuente: http://recetasdecostarica.blogspot.com/2011/02/gallinitas-flores-de-poro.html

Figura 236: Nazareno
Fuente:https://www.bing.com/images/search?q=jacaranda+tree&view=detailv2&&id=31EEAA26EDDB9136DA5C62202FEC716E4885594D&selectedIndex=131&ccid=NmziWutj&simid=608019627504304680&thid=OIP.M366ce25aeb6329828f993b21eefeeca500&mode=overlay

Figura 237: Canderillo
Fuente: https://www.naturalista.mx/taxa/138578-Senna-spectabilis/browse_photos

Figura 238: Arbusto
Fuente: https://www.pinterest.com/pin/285204588886499471/?lp=true

Figura 239: Moradito
Fuente: https://www.discoverlife.org/20/q?search=Stachytarpheta+frantzii

Figura 240: Lantana
Fuente: https://fineartamerica.com/featured/lantana-kim-pate.html

Figura 241: Papiro enano
Fuente: http://pecesornamentalesmarinodulce.blogspot.com/2014/05/cyperus-alternifolius-papiro.html

Figura 242: Begonia
Fuente: http://picssr.com/search/begonia+conchifolia

Esquema 1: Marco teórico
Fuente: Autor

Esquema 2: Línea del tiempo Hatillo
Fuente: Autor

Esquema 3: Ciudad Satélite
Fuente: Autor

Esquema 4: Cultura y calidad de vida
Fuente: Autor

Esquema 5: Procesos de la brecha digital
Fuente: Autor

Esquema 6: IBD
Fuente: Autor

Esquema 7: IBD Componentes
Fuente: Autor

Esquema 8: IBD Componentes 2
Fuente: Autor

Esquema 9: Historia de la revolución industrial
Fuente: Autor

Esquema 10: Comunicación masiva
Fuente: Autor

Esquema 11: Retiros PRU
Fuente: Autor

Esquema 12: Zonificación análisis
Fuente: Autor

Esquema 13: Área de lote MEP
Fuente: Autor

Esquema 14: Área de lote MEP 2
Fuente: Autor

Esquema 15: Cobertura reglamentos
Fuente: Autor

Esquema 16: Altura reglamentos
Fuente: Autor

Esquema 17: Ventanas reglamentos
Fuente: Autor

Esquema 18: Retiros reglamentos
Fuente: Autor

Esquema 19: Barandas reglamentos
Fuente: Autor

Esquema 20: Barandas reglamentos 1
Fuente: Autor

Esquema 21: Escalón reglamentos
Fuente: Autor

Esquema 22: Parqueo 7600 reglamentos
Fuente: Autor

Esquema 23: Metodología
Fuente: Autor

Esquema 24: Área de lote MEP
Fuente: Autor

Esquema 25: Superficie libre MEP
Fuente: Autor

Esquema 26: Sala de clases MEP
Fuente: Autor

Esquema 27: Sala de clases MEP 1
Fuente: Autor

Esquema 28: Sala de clases MEP 2
Fuente: Autor

Esquema 29: Sala de clases MEP 3
Fuente: Autor

Esquema 30: Ventilación MEP
Fuente: Autor

Esquema 31: Pabellones MEP
Fuente: Autor

Esquema 32: Servicios sanitarios MEP
Fuente: Autor

Esquema 33: Escaleras MEP
Fuente: Autor

Esquema 34: Pasillos MEP
Fuente: Autor

Esquema 35: Vestíbulo MEP
Fuente: Autor

Esquema 36: Puertas MEP
Fuente: Autor

Esquema 37: Estacionamientos MEP
Fuente: Autor

Esquema 38: Sala de espectáculos MEP
Fuente: Autor

Esquema 39: Ventilación informática MEP
Fuente: Autor

Esquema 40: Mobiliario informática MEP
Fuente: Autor

Esquema 41: Sección informática MEP
Fuente: Autor

Esquema 42: Rejilla MEP
Fuente: Autor

Esquema 43: Principales corrientes de obtención del conocimiento.
Fuente: Autor

Esquema 44: Sistema pedagógico. Escuela de Saunalahti
Fuente: Autor

Esquema 45: Análisis escuelas y universidades
Fuente: Autor

Esquema 46: Ubicación Hatillo
Fuente: Autor

Esquema 47: Análisis demográfico Hatillo
Fuente: Autor

Esquema 48: Uso de suelo Hatillo
Fuente: Autor

Esquema 49: Estrategias de confort
Fuente: Autor

Esquema 50: Puntos de referencias y límites
Fuente: Autor

Esquema 51: Visuales
Fuente: Autor

Esquema 51: Visuales 2
Fuente: Autor

Esquema 52: Conceptualización 2d
Fuente: Autor

Esquema 53: Conceptualización 3d
Fuente: Autor

Esquema 54: Programa Arquitectónico
Fuente: Autor

Esquema 55: Diagrama de burbujas
Fuente: Autor

Esquema 56: Topología Auditorio
Fuente: Autor

Esquema 57: Edificio de áreas comunes y generales
Fuente: Autor

Esquema 58: Edificio áreas culturales tradicionales
Fuente: Autor

Esquema 59: Diagramación espacial
Fuente: Autor

Esquema 60: Zonificación en render
Fuente: Autor

Esquema 61: Ampliación Edificio 1 Piso 1
Fuente: Autor

Esquema 62: Ampliación Edificio 2 Piso 1
Fuente: Autor

Esquema 63: Ampliación Edificio 1 Piso 2
Fuente: Autor

Esquema 64: Ampliación Edificio 2 Piso 2
Fuente: Autor

Esquema 65: Ampliación Edificio 3 Piso 3
Fuente: Autor

Esquema 66: Piso 1, edificio 1
Fuente: Autor

Esquema 67: Piso 1, edificio 2
Fuente: Autor

Esquema 68: Piso 2, edificio 1
Fuente: Autor

Esquema 69: Piso 3, edificio 3
Fuente: Autor

Esquema 70: Detalle de parasol metálico
Fuente: Autor

Esquema 71: Detalle de parasol verde
Fuente: Autor

Esquema 72: Detalle de pared guía
Fuente: Autor

Esquema 73: Detalle de pasillo
Fuente: Autor

Esquema 74: Detalle de pasillo
Fuente: Autor

Esquema 75: Detalle de isóptica
Fuente: Autor

Esquema 76: Detalle de ventanería
Fuente: Autor

Esquema 77: Isométrico estructural
Fuente: Autor

Esquema 78: Aérea estructural materiales
Fuente: Autor

Esquema 78: Detalle de entrepiso
Fuente: Autor

Esquema 79: Análisis de estrategias pasivas
Fuente: Autor

Esquema 80: Análisis de estrategias pasivas en sección
Fuente: Autor

Esquema 81: Detalles de estrategias pasivas
Fuente: Autor

Esquema 82: Detalles de mobiliario externo bancas
Fuente: Autor

Esquema 83: Detalles de mobiliario externo luminarias
Fuente: Autor

Esquema 84: Detalles de mobiliario externo parque infantil
Fuente: Autor

Esquema 85: Valoración 1
Fuente: Autor

Esquema 86: Valoración 2 y 3
Fuente: Autor

Esquema 87: Valoración 6 y 7
Fuente: Autor

Esquema 88: Valoración 8 y 9
Fuente: Autor

Esquema 89: Valoración 13 y 14
Fuente: Autor

	Presupuesto					
	Sector	Espacio	m2	$	total	total
edificio 1_ piso 1	Área común	Circulación	331,04	$ 550,00	$ 182 072,00	$ 706 053,50
		Vestíbulo	261,36	$ 700,00	$ 182 952,00	
		Ascensor	7,56	$ 30 000,00	$ 226 800,00	
		Servicios sanitarios	67,88	$ 1 100,00	$ 74 668,00	
		Bodega	12,59	$ 550,00	$ 6 924,50	
		Escaleras de emergencia	59,34	$ 550,00	$ 32 637,00	
	Expresión corporal	Expresión corporal 1	115,98	$ 1 000,00	$ 115 980,00	$ 270 290,00
		Expresión corporal 2	73,19	$ 1 000,00	$ 73 190,00	
		Expresión corporal 3	62,2	$ 1 000,00	$ 62 200,00	
		Bodega corporal	34,4	$ 550,00	$ 18 920,00	
	Aulas académicas	Aulas académicas 1	60,59	$ 800,00	$ 48 472,00	$ 96 464,00
		Aulas académicas 2	59,99	$ 800,00	$ 47 992,00	
	Laboratorio de inglés	Laboratorio de inglés 1	59,45	$ 1 000,00	$ 59 450,00	$ 119 490,00
		Laboratorio de inglés 2	60,04	$ 1 000,00	$ 60 040,00	
	Computación básica	Computación básica niños	70,59	$ 1 000,00	$ 70 590,00	$ 131 890,00
		Computación básica 3ra edad	61,3	$ 1 000,00	$ 61 300,00	
edificio 1_ piso 2	Circulación/áreas comunes/áreas privadas	Circulación y áreas comunes	322,99	$ 550,00	$ 177 644,50	$ 367 171,00
		Servicios sanitarios	67,88	$ 1 100,00	$ 74 668,00	
		Escaleras de emergencia	63,83	$ 550,00	$ 35 106,50	
		Sala de profesores	43,72	$ 700,00	$ 30 604,00	
		TI	44,68	$ 1 100,00	$ 49 148,00	
	Expresión auditiva	Expresión auditiva 1	115,92	$ 800,00	$ 92 736,00	$ 182 108,50
		Expresión auditiva 2	74,02	$ 800,00	$ 59 216,00	
		Expresión auditiva 3 y 4	13,27	$ 800,00	$ 10 616,00	
		Expresión auditiva 5	10,38	$ 800,00	$ 8 304,00	
		Bodega auditiva	20,43	$ 550,00	$ 11 236,50	
	Aulas académicas	Aulas académicas 1	60,58	$ 800,00	$ 48 464,00	$ 96 032,00
		Aulas académicas 2	59,46	$ 800,00	$ 47 568,00	
	Expresión gráfica	Expresión gráfica 1	75,94	$ 700,00	$ 53 158,00	$ 116 516,00
		Expresión gráfica 2	67,38	$ 700,00	$ 47 166,00	
		Bodega gráfica	29,44	$ 550,00	$ 16 192,00	

edificio 2_ piso 1	Área común	Circulación y vestíbulo	464,57	$ 550,00	$ 255 513,50	$ 987 600,50	
		Vestíbulo verde y jardín interno	147,44	$ 600,00	$ 88 464,00		
		Ascensor	7,56	$ 30 000,00	$ 226 800,00		
		Servicios sanitarios	97,25	$ 1 100,00	$ 106 975,00		
		Escaleras de emergencia	53,28	$ 550,00	$ 29 304,00		
		Biblioteca	202,56	$ 1 100,00	$ 222 816,00		
		Comedor y cocina	0,00	$ 1 000,00	$ -		
		Cuarto de máquinas	52,48	$ 1 100,00	$ 57 728,00		
	Área administrativa	TI	29,61	$ 1 100,00	$ 32 571,00	$ 173 897,00	
		Sala de reuniones	21,02	$ 700,00	$ 14 714,00		
		Recepción	72,78	$ 700,00	$ 50 946,00		
		Proveduria	57,89	$ 600,00	$ 34 734,00		
		Contabilidad y tesoreria	34,11	$ 600,00	$ 20 466,00		
		Planeación y comunicación	34,11	$ 600,00	$ 20 466,00		
	Auditorio	Área de butacas	509,4	$ 1 100,00	$ 560 340,00	$ 1 056 664,00	
		Escenario	204,78	$ 1 100,00	$ 225 258,00		
		Circulación de escenario	183,29	$ 1 100,00	$ 201 619,00		
		Almacenaje temporal	33,87	$ 700,00	$ 23 709,00		
		Almacenaje permanente	32	$ 700,00	$ 22 400,00		
		Mantenimiento	33,34	$ 700,00	$ 23 338,00		
	Camerinos	Camerino 1	23,16	$ 800,00	$ 18 528,00	$ 114 098,50	
		Camerinos individuales	57,84	$ 800,00	$ 46 272,00		
		Camerino 2	23,16	$ 800,00	$ 18 528,00		
		Duchas	9,65	$ 800,00	$ 7 720,00		
		Servicios sanitarios	10,68	$ 1 100,00	$ 11 748,00		
		Circulación	20,55	$ 550,00	$ 11 302,50		
edificio 2_ piso 2	Área común	Vestíbulo y circulación	243,62	$ 550,00	$ 133 991,00	$ 272 222,50	
		Servicios sanitarios	97,25	$ 1 100,00	$ 106 975,00		
		Escaleras de emergencia	56,83	$ 550,00	$ 31 256,50		
	Área administrativa	Director Artes Audiovisuales	14,85	$ 900,00	$ 13 365,00	$ 111 567,00	
		Director Robótica	15,12	$ 900,00	$ 13 608,00		
		Director expresión auditiva	11,65	$ 900,00	$ 10 485,00		
		Director expresión gráfica	11,65	$ 900,00	$ 10 485,00		
		Director expresión corporal	11,65	$ 900,00	$ 10 485,00		
		Dirección y subdirección	30,16	$ 900,00	$ 27 144,00		
		Sala de reuniones	7,65	$ 900,00	$ 6 885,00		
		Secretaría	27,3	$ 700,00	$ 19 110,00		

edificio 3_ piso 3	Área común	Circulación y creación libre	541,99	$ 550,00	$ 298 094,50	$ 436 326,00	
		Servicios sanitarios	97,25	$ 1 100,00	$ 106 975,00		
		Escaleras de emergencia	56,83	$ 550,00	$ 31 256,50		
	Laboratorios y aulas	Laboratorio audiovisual 1 y 2	118,00	$ 1 000,00	$ 118 000,00	$ 657 115,00	
		Laboratorio audiovisual 3 y 4	117,73	$ 1 000,00	$ 117 730,00		
		Robótica	146,32	$ 1 250,00	$ 182 900,00		
		Aula académica tecnológica 1 y 2	125,61	$ 1 000,00	$ 125 610,00		
		Alta tecnología	90,3	$ 1 250,00	$ 112 875,00		
	Auditorio	Área de butacas	11,65	$ 1 100,00	$ 12 815,00	$ 45 991,00	
		Cabina de luz y sonido	30,16	$ 1 100,00	$ 33 176,00		
	Área común	Circulación	44,89	$ 550,00	$ 24 689,50	$ 170 089,50	
		Losas	116,32	$ 1 250,00	$ 145 400,00		
sótano	Sótano	Parqueos	1065,35	$ 1 500,00	$ 1 598 025,00	$ 6 106 270,00	
		Calle	1150,24	$ 1 500,00	$ 1 725 360,00		
		Aceras y muros	716,33	$ 1 500,00	$ 1 074 495,00		
		Equipos	116,63	$ 2 000,00	$ 233 260,00		
		Ducto de ascensores	45,03	$ 1 500,00	$ 67 545,00		
		Escalera de emergencia	716,33	$ 1 500,00	$ 1 074 495,00		
		Reciclaje y bodega	85	$ 1 500,00	$ 127 500,00		
		Tanque de acumulación para sistema de supresión de incendios	55,54	$ 1 500,00	$ 83 310,00		
		Tanque de acumulación pluvial y cuarto de máquinas	81,52	$ 1 500,00	$ 122 280,00		
áreas externas	áreas externas	Pasillo zacateblock	1351,96	$ 300,00	$ 405 588,00	$ 2 270 354,00	
		Anfiteatro	700,56	$ 700,00	$ 490 392,00		
		Juegos infantiles	176,62	$ 400,00	$ 70 648,00		
		Pasillo madera	396,53	$ 400,00	$ 158 612,00		
		Parqueos	260,57	$ 200,00	$ 52 114,00		
		Calle interna	1355,4	$ 250,00	$ 338 850,00		
		Plaza de acceso	1405,6	$ 200,00	$ 281 120,00		
		Plaza de acceso en rampa	529,8	$ 200,00	$ 105 960,00		
		Chorros de agua	98,33	$ 400,00	$ 39 332,00		
		Concreto en trancisiones	375,63	$ 200,00	$ 75 126,00		
		Verde	2526,12	$ 100,00	$ 252 612,00		
	total m2		**20117,67**		**total**	**$ 14 488 210,00**	

Desarrollo en Hatillo

El siguiente formulario consta de 10 preguntas, no hay respuestas correctas o incorrectas. El objetivo es medir la percepción de desarrollo en los habitantes de Hatillo y como mejorar la calidad de vida. La información obtenida es para fines académicos en la elaboración de un proyecto arquitectónico para optar por la licenciatura en arquitectura.

*Obligatorio

1. **Nombre completo** *

2. **Edad** *

3. **Género**
Marca solo un óvalo.
- Mujer
- Hombre

4. **¿Hace cuanto vive en Hatillo (aproximadamente)?** *

5. **Sin contar la inseguridad que genera la delincuencia, ¿Cual cree usted entre las sugeridos, es el problema que más evita que Hatillo se desarrolle adecuadamente?** *
Marca solo un óvalo.
- falta de empleo en el distrito
- calidad de la educación en las escuelas y colegios del distrito
- infraestructura vial
- escasez de zonas de recreación (tipo parques)
- falta de centros de educación superior o técnica
- Otro:

6. **Definiendo "cultura" como un conjunto de tradiciones, conocimientos, información, etc, capaz de generar criterio e identidad a un pueblo. ¿Qué actividades culturales cree serían más beneficiosas para el desarrollo de Hatillo?** *
Marca solo un óvalo.
- danza
- enseñanza de computación básica/intermedia/avanzada
- actividades deportivas
- cursos técnicos en áreas tecnológicas
- música

7. **Definiendo desarrollo humano como un proceso de mejoría en la calidad de vida de las personas, integrando aspectos sociales, económicos, políticos, entre otros. ¿Cómo percibe usted su "desarrollo humano" en el distrito?** *
Marca solo un óvalo.
- malo o muy limitante
- regular
- bueno
- muy bueno
- excelente

8. **¿Qué aspecto podría mejorarlo en mayor manera?** *
Marca solo un óvalo.
- más locales comerciales y servicios
- centros de enseñanza de artes
- más escuelas y colegios
- más espacios para deportes y juego
- centros de formación técnico en carreras tecnológicas
- Otro:

9. **¿Qué herramientas tecnológicas, entre las mencionadas, usa actualmente?** *
Selecciona todos los que correspondan.
- navegar por internet (capaz de buscar información para hacer trabajos o por curiosidad)
- redes sociales (facebook, instagram, twitter, ect)
- uso de whatsApp y Youtube
- habilidades afines a CISCO o informática
- uso de programas como Adobe Ilustrador, Adobe Photoshop, Dreamweaber, etc
- robótica o programación
- programas para producción audiovisual

10. **Se propone realizar un Centro para el Desarrollo de las Artes Visuales y Tecnología, para todas las edades y con aspectos especializados y básicos, desde computación básica hasta Cisco, etc ¿Alguna sugerencia?**

MATRIZ DE REQUERIMIENTO

#	FACTOR	DESCRIPCION	CAPITULO/ ARTICULO/ ENTREVISTA	ÁREA DEL REQUERIMIENTO	REQUERIMIENTO	SOLUCIÓN PROPUESTA
1	CLIMA	**TEMPERATURA, HUMEDAD Y VELOCIDAD DE VIENTO**	Instituto Meteorológico Nacional	Alcance, tiempo y costo	temperatura max: 18.4°C temperatura min: 9.8°C vientos hasta 85km/h humedad prom: 81.9	Áreas comunes amplias, ventanería abatible y espacios con cuidados especiales
					control de la incidencia solar, especialmente en zonas de laboratorios	Parasoles metálicos y verdes, de carácter móvil, para regular según los usuarios.
					ventilación	Ventaneria paralela, en la fachada externa con sistema abatible y en la interna de acordeón.
2	LEY	**LEY 7600**	ART.43- Estacionamientos	Alcance y costo	Estacionamiento deberán ofrecer un cinco por ciento total de espacios destinado, expresamente a estacionar vehículo, conducidos por personas con discapacidad o que las transporten. Deberán estar ubicados cerca de la entrada principal	Cuenta con 6 estacionamientos para personas con discapacidad, necesitando 5 según el total de parqueos (89).
			ART.44- Ascensores		Deberán contar con facilidades de acceso, manejo, señalización visual, auditiva y táctil, y, con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas.	Se ubicaron en áreas comunes de fácil acceso y en todos los niveles incluyendo el sótano.
			ART.114 y 140- Puertas		Las puertas y aberturas deben tener como mínimo 90cm libre más 45cm adyacente a la puerta del lado opuesto de las bisagras. Aparte de un elemento metálico de 30cm en la parte más baja, especialmente en las de vidrio, con el fin de evitar accidentes por golpes de accionarla.	Las puertas tienen como mínimo 90cm libre y 45 adyacente libre. Además de elementos metálicos a 30cm SNPT si son de vidrio.
			ART.115 y 116- Ventanas		El antepecho de la ventana con orientación hacia el exterior se fija máximo a 82.5cm, pero esto difiere con el del MEP, que como se verá en el capítulo 1, recomienda 110cm.	Se fija en 1.00m sin llegar al máximo establacico por el MEP.

3	REGLAMENTO	**REGLAMENTO A LA LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**	ART.117 y 119- Cuartos de baño	Alcance y costo	Se deberá dejar un espacio de maniobra libre de 1.5m, piezas sanitarias como lavatorios deberán estar a 85cm y objetos como interruptores a 90cm.	Estas medidas mínimas se aplican en el diseño de los servicios sanitarios.
			ART.123 y 124 - Pasos Peatonales		Los desniveles se deberán saldar con escaleras y rampas, estas últimas su pendiente máxima dependerá de su longitud: • • •	El edificio garantiza el acceso a toda la población
			ART.125 y 126 - Características de las aceras		Las aceras deberán ser mínimo de 1.20m y si se presenta un desnivel deberá ser saldado por una rampa con pendiente máxima de 10% en material antiderrapante.	A pesar de que se respetarán las aceras existentes laterales a la Ruta Nacional 39, el artículo se refiere a cortes que se podrían llegar a realizar en caso de una interrupción por un acceso vehicular y aceras internas de proyecto. No se interrumpe en ningún punto la acera pública ya que el acceso vehícular se logra al extender una calle lateral existente .
			ART.133 - Pasamanos		Se deben continuar 45cm al inicio y al final de la escalera. Además de tener Braille grabado el piso al que se está accesando.	Se continuan los pasamanos 45 cm con la indicación en braile. Ademas cada aula o espacio tiene el nombre en braile al lado de las puertas.
			ART.134-136 - Escaleras		Las huellas se determinan en 30cm y las contrahuellas en 14cm, generando una discrepancia entre Reglamento de construcciones y el Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios. Los materiales deben ser antiderrapantes y con contrastes para facilitar la visualización.	La escalera principal, ubicada en el edificio 1 y que tiene acceso a los 3 pisos, cumple con las medidas de este reglamento. Las demas se acogen a los dispuesto por el Departamente de Bomberos y el Reglamento de Construcciones.
			ART.138 - Barandas de seguridad		Para desniveles mayores a 45cm se deberán colocar barandas de seguridad a 90, 60 y 10cm. Difiriendo con lo estipulado por bomberos en el artículo 3.1.4 que fija la altura mínima en 76cm como necesaria de la inclusión de la baranda.	Se dispone de barandas en la cara externa del anfiteatro y en el piso 3 del auditorio, las separaciones entre los elementos horizontales dejan una sepación no mayor a 10cm entre ellos.

			ART.141- Pasillos		Los pasillos de uso común deberán ser de 1.20m de ancho mínimo y 90cm los interiores.	Pasillos amplios (mayores a 1.20cm)en todo el edificio
			ART.143-144 - S.S		Al menos un cubículo deberá tener medidas mínima de 1.55x2.25m, el inodoro deberá estar recargado en la pared del fondo, la puerta deberá ser de 90cm y abrir hacía afuera, el lavatorio se instalará a una altura máxima de 80cm y debe contar con agarraderas.	Cada bateria de servicios sanitarios cuenta con un baño para discapacitados y que cumple con las dimensiones.
			ART.150- Entradas al edificio		Al menos uno de los accesos a los edificios debe estar a nivel o su diferencia debe ser saldada por una rampa.	Se aplica en todas las entradas principales
			ART.151- Características de los edificios		La puerta deberá ser de 90cm, con interiores mínimos de 1.10mx1.40m.	La medida interna del ascensor es de 2,2mx2,3m y el acceso de 1,15m.
			ART. 154-155 - Características de los Estacionamientos Reservados		5% de los espacios de estacionamientos deben destinarse a vehículos conducidos por personas con discapacidad, deberán estar debidamente identificados y sus medidas mínimas de 3.30mx5.00m .	Cuenta con 6 estacionamientos para personas con discapacidad, necesitando 5 según el total de parqueos (89). Y miden 3,3x5,5m.
8	Código	**CÓDIGO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS EN EDIFICACIONES**	5.1.9. ART. 5.11- Instalaciones deportivas	Alcance	Para baños públicos en instalaciones deportivas, se deben contemplar una ducha cada 5 hombres y una ducha cada 5 mujeres	Al ningun rubro especificar expresión corporal, se decide tomarlo como inslación deportiva. Al la capacidad máxima de las aulas es de 60 usuarios, se determinan 5 duchas por género. Una de ellas con las medidas indicadas por el DIEE de 1,5x1,75m.

			3.1.2.b. Salidas:	3.1.2.b. Salidas:	las salidas deben tener una resistencia al fuego de 1 hora al ser menos o igual a tres pisos el inmueble. Debe tener la menor cantidad de abertura posibles, limitándose a los buques de las puertas, mismas que deberán ser cortafuego y el recorrido del pasillo debe ser continuo.	Las puertas de 7m de alto son Steelcraft, en Graintech, elevación F, serie L. Las demás en ruta de evacuación son Steelcraft, serie L, elevación N5, acero.
			3.1.4. Barandas:	3.1.4. Barandas:	Para una diferencia de altura en entre un piso y otro mayor a 76cm, se debe colocar baranda.	Todas las escaleras, terrazas, balcones, desniveles cuentan con barandas y dimensiones correspondientes
			3.1.5.e. Ancho mínimo de las puertas:	3.1.5.e. Ancho mínimo de las puertas:	Las aberturas de las puertas deben ser como mínimo 90cm de ancho libre (el punto más angosto de la abertura de la puerta).	Todas las puertas poseen 0,90m libre mínimo, siendo los buques la medida minima de 0,95m.
			3.1.6.a. Criterios dimensionales:	3.1.6.a. Criterios dimensionales:	Se fija mínimo en contrahuella como 10cm y máximo de 18cm, así como en huella con mínimo de 28cm. Además de una distancia máxima de tramo de 3.66m.	Todas las escaleras poseen un ancho mínimo de 2.00m, siendo el ancho según la cantidad de usuarios que evacuan. Las contrahulla son de 16.66cm y 1cm, las huellas son de 30cm.
			3.1.6.a. Detalles de las escaleras	3.1.6.a. Detalles de las escaleras	Todas las escaleras deben ser fijas, sus descansos en ninguna manera pueden tener menos ancho que el tramo que sirven. Se debe procurar la uniformidad dimensional, que si se da una variación en un peldaño que este no sea menor de 4.8mm.	Todos los descansos son de al menos el ancho de la escalera que sirven
			3.1.6.a. Barandas y pasamanos	3.1.6.a. Barandas y pasamanos	Se deben poner barandas a cada lado de las rampas o escaleras. Los pasamanos deben estar a 90cm, entre el mismo y la pared debe haber un espacio libre de 5.7cm, deben a su vez terminar en postes o voltearse hacia la pared y tener un diámetro no menor de 3.2cm ni mayor a 5.1cm. La altura de las barandas no será mayor a 1.07cm y el espacio entre elemento no debe superar los 10cm	Las barandas se disponen a 1.07 y 0.90m diametro de 6cm. Y los demás elementos dejando no más de 10cm entre los verticales, diametro de 3,75cm. Se separan 5cm de las paredes
			3.1.8.a. Generalidades:	3.1.8.a. Generalidades:	Se permite la presurización de escaleras.	Las escaleras de emergencia son presurizadas
			3.1.8.d. Puentes y balcones:	3.1.8.d. Puentes y balcones:	No debe tener un ancho mínimo de 1.10m y las puertas deben abrirse en dirección de salida.	Todas las puertas abren en dirección de salida
4	MANUAL	**MANUAL DISPOSICIONES TECNICAS BOMBEROS**	3.1.10. Rampas	3.1.10. Rampas	Su ancho es determinado en razón de 8mm por persona en escalera y 5mm por persona en rampa. Los descansos deben tener el ancho mínimo del recorrido al que suple. Se proyecta un área de refugio por cada 200 ocupantes y sus dimensiones deben permitir un silla de ruedas de 76x122cm y no menor el ancho de 91cm.	No se proyectan rampas. Pero en las escaleras de emergencia se deja un espacio, en cada piso, según las medidas indicadas para albergar la silla de ruedas.

			3.1.14.b. Factor de carga de ocupantes	3.1.14.b. Factor de carga de ocupantes	La carga de ocupantes responde a la división del área de piso y el factor de carga de ocupantes (en sitios de reunión pública este es el número de butacas, en el caso de la parte educacional la relación es 1.9m2 por personas, para talleres y laboratorios de 4.6m2 por persona)	La carga de ocupantes se obtiene por espacios, aplicando los factores de la tabla 3 del Manual. Se determina: edificio 1=968,69, edificio 2=1905,91 y edificio 3=527,16.
			3.1.14.e. Capacidad de egreso	3.1.14.e. Capacidad de egreso	Responde a la carga de ocupantes antes mencionada.	Para el auditorio se determinan 3 medios de egreso, al ser más de 500 usuarios y menos de 1000
			3.1.15. Cantidad de medios de egreso 3.1.15.a. Generalidades	3.1.15. Cantidad de medios de egreso 3.1.15.a. Generalidades	La cantidad de salidas responde a: 1.Carga de ocupantes mayor a 500, pero menor a 1000, no menos de 3 egresos. 2.Carga de ocupantes mayor a 1000, no menos de 4 egresos. Los medios de egreso deben estar separados entre si a una distancia no menor a la longitud de la máxima dimensión diagonal del área servida.	Caso 1, se aplican 3 medios de egreso en el auditorio.
			3.1.17 Mediación de las distancias de recorridos a las salidas	3.1.17 Mediación de las distancias de recorridos a las salidas	Para sitios de reunión pública, la distancia de recorrido común con o sin rociadores no pueden ser más de 23m; para distancia de recorrido con rociadores no máximo de 76 y sin de 61. Para Educativo el reccrrido común sin rociadores no puede exceder los 23m y con los 30m; para distancias de recorrido sin rociadores no máximo de 45 y con 61m.	Los recorridos no exceden los 23m, por lo que no serán necesario lo rociadores.
			3.3.5. Iluminación, señalización, alarma contra incendios	3.3.5. Iluminación, señalización, alarma contra incendios		Se mostrará en las plantas diagramáticas las salidas de emergencia.
			4.5.3.a. Medios de egreso	4.5.3.a. Medios de egreso	Los salones usados regularmente por estudiantes de kínder, prescolar y primer grado deben ubicarse en el nivel de descarga de la salida. El ancho mínimo de los corredores no será menor a 1.20, sin embargo, se aplicarán los lineamientos de MEP en cuento a mínimo de pasillos	Los salones para compación de niños se ubican en piso 1. Los pasillos tienen un ancho libre de 2,5m en los puntos más angostos, pero su usual son 3m de ancho.
			4.5.3.d. Disposiciones de los medios de egreso	4.5.3.d. Disposiciones de los medios de egreso	Aplica la tabla del apartado 3.1.17.	Para el auditorio se determinan 3 medios de egreso, al ser más de 500 usuarios y menos de 1000

			CAP VI Normativas urbanisticas_ART 82 - Alineamientos Vías Nacionales		Hace referencia al alineamiento en Vías Nacionales, en el caso del proyecto este se ubica frente a la Ruta Nacional 39, por lo que el alineamiento le corresponde al MOPT.	Ya que no se cuenta con el alineamiento del MOPT, se dispone el edificio a 31.25m, evitando tentativamente incumplirlo.
			CAP VI Normativas urbanisticas_ART 95 - Cobertura		Indica que dicha disposición le corresponde al Plan regulador, que en este caso es el de la Municipalidad de San José. Y que en el caso de que no existiera se aplica 75% de cobertura.	Ya que el terreno se situa en categoria de "Zona de áreas verdes y Comunales", no aplica una cobertura. Sin embargo, la huella del edificio corresponde a 4316,04m2, siendo de un 34%.
			CAP VI Normativas urbanisticas_ART 96 - Antejardín frente a calle pública		Se refiere a un antejardín obligatorio de dos metros en caso de que no hubiera una estipulación, pero que este está dado por la Municipalidad de San José y el MOPT al ser vía nacional.	Ya que no se cuenta con el alineamiento del MOPT, se dispone el edificio a 31.25m, evitando tentativamente incumplirlo.
			CAP VI Normativas urbanisticas_ART 97 -Retiros mínimos		Aplican los del Plan Regulador de San José.	Estipula 3m de retiro lateral si se tiene ventanas, teniendo 10,35m el retiro lateral derecho y 8.65m el retiro lateral izquierdo. Con un retiro posterior de 20.05m. Retiro frontal aplica el del MOPT.
			CAP VI Normativas urbanisticas_ART 98 -Retiros entre 2 o más edificaciones		Aplica la normativa del Cuerpo de Bomberos, sin embargo, para edificaciones en el mismo predio, la separación entre los mismos debe tener una relación de ¼ de la altura de la edificación menor, pero no menor a 3,00m ni superior a 10,00m	La serapación entre edificios es de 10m.
			CAP VI Normativas urbanisticas_ART 98 -Alturas de edificación		Esta no debe exceder la relación 1.5 veces de ancho de la calle que tiene enfrente.	El derecho de vía frente al lote es de 31.45m y la altura máxima del edificio es de 20.67, por lo que la relación no es ni un vez la calle.
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 104 -Alturas de edificación		Esta no deber ser menor a 2.40m	El cielo más bajo esta a 3m en zonas tipo aulas o laboratorios. En casos especiales, las cenefas dejan un libre mínima de 2,4m.
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 97 -Materiales de construción		Estos deben cumplir con el Cuerpo de Bomberos y CSCR.	Se dispone pricipalmente de bloques de concreto de 15x20x40, estructuras principal metálica y vidrio temperado.
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 106 - Iluminación		Habla del correcto uso de la iluminación natural y artificial garantizando la funcionalidad. En el caso del proyecto se debe considerar los espacios como los salones con computadoras, en los que es necesario regular la iluminación natural y depender en mayor medida de la artificial.	La iluminación en pasillos se proyecta en fluorescentes led colgantes. Mientras en las aulas y laboratorios se proyectan spots empotrados led y fluorescentes de parche.

5	REGLAMENTO	**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES**	CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 118 - Tratamiento de Aguas Residuales	Alcance y costo	Estas deben ser tratadas en alcantarillado sanitario, tanque séptico o sistema de tratamiento Reglamento de Aprobación de Sistemas de Tratamientos de Aguas Residuales, Decreto Ejecutivo N°39887-S-MINAE.	Sus aguas residuales se vertieran al alcantarillado sanitario de la Gran Área Metropolitana, sus caudales se deberán corroborar con Acueductos y Alcantarillados para que ellos determinen si se debe complementar con planta de tratamiento u otro sistema
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 120 -Servicios Sanitarios		La cantidad, medidas y parámetros debe cumplir con el Código de instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones. Sin olvidar la Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, Ley N°7600.	Se determinó según espacio al que sirve: • Auditorio, 2 para hombres y 3 para mujeres • aulas académicas en centros de enseñanza, 9 baterías hombres y 13 para mujeres • Profesores, uno por género por piso • Oficinas, 2 baterías para hombres y 2 para mujeres • Cafetería, 3 baterías para hombre y 4 para mujer Generando un total requerido de: • 9 inodoros hombres • 17 mingitorios hombres • 17 lavatorios hombres • 25 lavatorios mujeres • 25 inodoros mujeres
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 123 -Vallas o verjas		Solo se permite un metro de altura en valla sólida en la línea del antejardín o propiedad, sobre esa altura se permiten verjas con una visibilidad de 80%.	No se aplica vallas perímetrales
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 124 - Construcciones permitidas en antejardín		Se permite la caseta de seguridad, basureros y estacionamientos.	Ninguno de los elementos se situa en el antejardín.
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 127 -Ventanas a colindancia		Se estipula separaciones de colindancia como: • 3.00m. • 4.00m. • adicional por piso.	El retiro lateral menor es de 8,65m y un máximo de 3 pisos.
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 129 -Patios de luz		Se estiman los anchos y largos de los espacios y la altura permitida.	No se plantea como tal un patio de luz, sino una zona verde con cubierta de policarbonato.

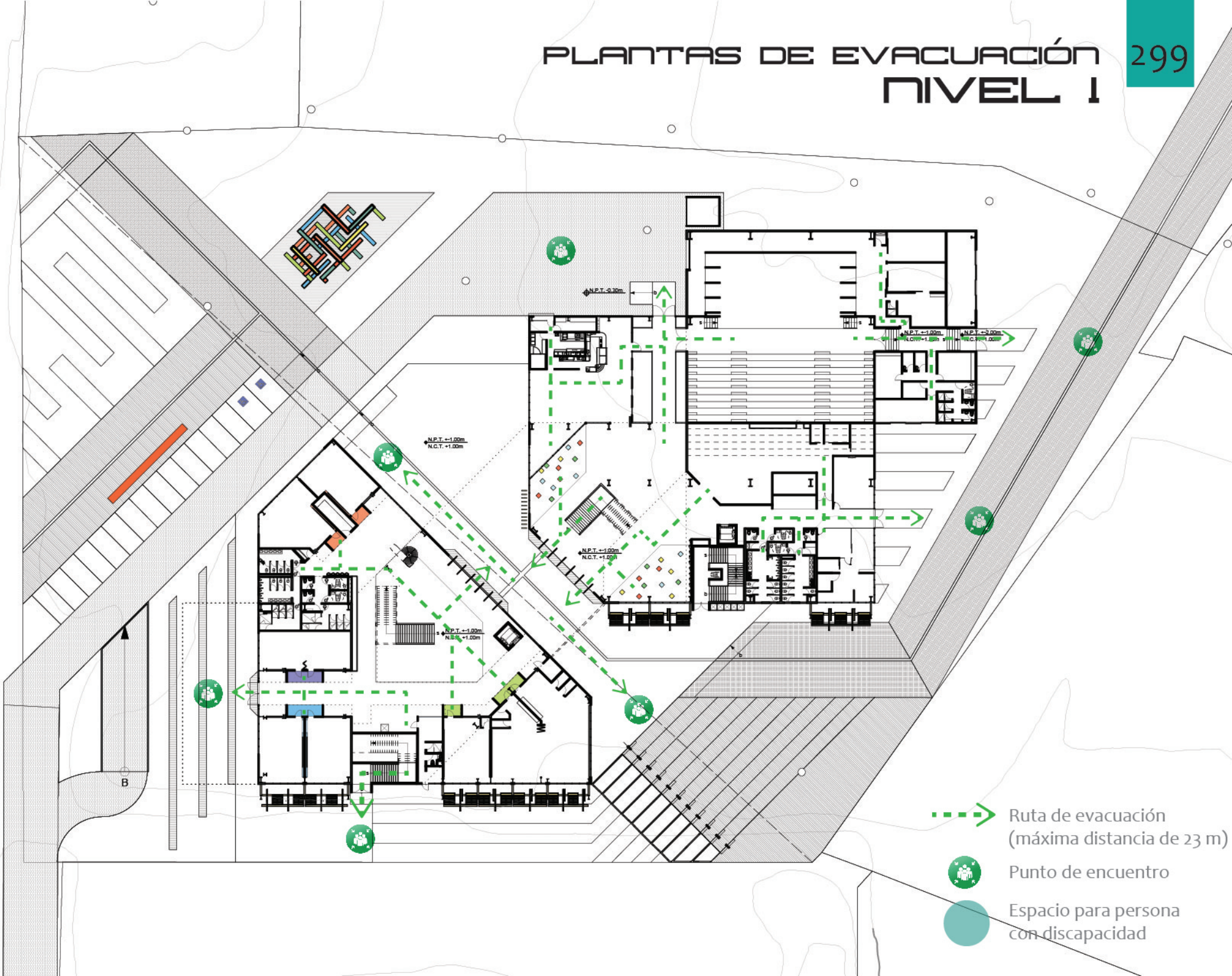
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 130 - Vestíbulos y áreas de dispersión		Se fijan medidas como 2.40x3.00m mínimo de vestíbulo y para salas de espectáculos de debe calcular en una relación de 0.15m2 por concurrente.	Los vestíbulos superan las mínimas. Siendo el vestíbulo de edificio 2 con una relación de 0.67m2 por concurrente.
			CAP VII Dispocisiones para edificios_ART 131-133 - Ascensores		Dichos elementos se determinarán según la propuesta arquitectónica y su capacidad, en la cual debe respetar el evacuar a 12% de sus ocupantes en cinco minutos.	Se colocaron 2 ascensores Schindler 5500 con capacidad para 1425kg (13 personas por recorrido, aproximandamente.) El modelo no requiere cuarto de máquinas.
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 212 -Retiros		1.Hasta 250 ocupantes: cumplir con el capítulo VII. 2.251-500: Retiro frontal de 6 metros y lateral de 3 metros. 3.501-750: Retiro frontal de 6 metros y lateral de 3 metros. 4.Superior a 751: Retiro frontal de 6 metros, lateral de 3 metros y posterior de 3 metros.	El retiro lateral es de 8,65m y un frontal al edificio del auditorio de 88,35m.
			CAP XII Sitios de Reunión Pública_ART 213 -Frente mínimo		1. Hasta 500 ocupantes: debe tener como mínimo 9 metros. 2. 501-750: debe tener un frente de 12 metros. 3 .701: debe tener un frente de 16 metros.	El frente del edificio es de 49.5m, superando los 12m necesarios.
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 214-216 - Volumen		El volumen se calculará en razón de 2,5 m3 por espectador, no siendo menor la altura de 3 metros. Las salidas y accesos deben dar a vía pública y los medios de egreso según las disposiciones del Cuerpo de Bomberos de Costa Rica	El volumen necesario es de 624x2.5m, equivalente a 1560m3. Sin embargo el auditorio tiene un volumen de 5396m3, por encima de lo necesario.
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 218 -Vestíbulo		Sus dimensiones responden a la razón de 0,15 m² por concurrente y deben comunicar con la vía pública o pasillos que den acceso a esta.	Los vestíbulos superan las medidas mínimas. Siendo el vestíbulo de edificio 2 con una relación de 0.67m2 por concurrente.
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 221 -Butacas y gradas		Para salas de espectáculos solo se permite el uso de butacas, estas con una dimensión de 50cm de ancho, con una distancia entre respaldos no menor de 85cm y con un espacio libre entre asientos de 40cm. La distancia de la butaca más cercana al escenario no debe ser menor de 7 metros. Las filas que desembocan a dos pasillos podrán tener un máximo de 14 butacas y 7 en caso de que desemboque a un pasillo.	El ancho libre de las butacas es de 55cm. Con una distancia entre respaldos de 90cm y con un espacio libre entre asientos de 45cm. La cantidas máxima de butacas continuas es de 14.
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 223 -Pasillos interiores		Para asientos a ambos lados el pasillo deberá ser de 1.20 m mínimo y 0.90m en caso de ser asientos en un solo lado. La contrahuella máxima es de 17cm y si hubiera posibilidad de saldar la altura con rampa de pendiente no mayor a 10% se prefiere esta	Los pasillos son de 2m libres. La contrahuella. La contrahuella máxima es de 17.66, siendo superior al reglamento, pero acorde según el manual emitido por bomberos.

			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 221 -Butacas y gradas		Para salas de espectáculos solo se permite el uso de butacas, estas con una dimensión de 50cm de ancho, con una distancia entre respaldos no menor de 85cm y con un espacio libre entre asientos de 40cm. La distancia de la butaca más cercana al escenario no debe ser menor de 7 metros. Las filas que desembocan a dos pasillos podrán tener un máximo de 14 butacas y 7 en caso de que desemboque a un pasillo.	El ancho libre de las butacas es de 55cm. Con una distancia entre respaldos de 90cm y con un espacio libre entre asientos de 45cm. La cantidas máxima de butacas continuas es de 14.
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 223 -Pasillos interiores		Para asientos a ambos lados el pasillo deberá ser de 1.20 m mínimo y 0.90m en caso de ser asientos en un solo lado. La contrahuella máxima es de 17cm y si hubiera posibilidad de saldar la altura con rampa de pendiente no mayor a 10% se prefiere esta	Los pasillos son de 2m libres. La contrahuella. La contrahuella máxima es de 17.66, siendo superior al reglamento, pero acorde según el manual emitido por bomberos.
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 225 -Escaleras		Se deben cumplir con lo estipulado en el Cuerpo de Bomberos, la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, Ley N° 7600 y su Reglamento.	Revisar apartados anteriores. Las escaleras se calcularon según capacidad máxima de usuarios por piso, las huellas de 30cm y contrahuellas de 16,66cm (máximo).
			CAP XII Sitios de Reunión Públca_ART 228 - Casetas		Para caseta de proyección, locución, grabación o similar, las medidas no pueden ser menores a 2,50 m de ancho, por 3,00 m de largo y 2,25 m de alto.	La caseta tiene 2.5x7.5m y la altura mínima es de 3m.
			CAP XV Edificaciones para uso educativo_ART 277-312		Estos artículos se ven a cabalidad en el capítulo 1.	Se aplican los mínimos establecidos
			CAP XVX Estacionamientos_ART 341, 342, 349-352, 368, 376		Se explican disposiciones como altura libre mínima de 2.25m y dimensiones de los espacios de parqueo de 2.60x5.5m. Además de los espacios mínimos calculándose a razón de: 1. Salas de espectáculos con un parqueo cada 20 butacas. 2. Educación Prescolar, Primer, Segundo y Tercer Ciclo, un parqueo por cada 100 m2, sin contar circulación y servicios sanitarios. 3. Educación Superior Privada, los parqueos deben cumplir un mínimo de 20% de su capacidad locativa (entiéndase por estudiantes, docentes y personal administrativo)	Los parqueos son de 2,6x5,5m (con excepción de los exclusivos para las personas con discapacidad). Se dispone de 89 parqueos: 31 parqueos para auditorio (624 butacas/20=31) y 33 para la zona restante (capacidad locativa de 664/20%=31), dejando 25 de excedente.

6	REGLAMENTO	**REGLAMENTOS DE DESARROLLO URBANO DEL CANTÓN DE SAN JOSÉ**	Uso de suelo	Alcance y costo	Se encuentra en la categoría de "Zona de Áreas Verdes y Comunales", actualmente pertenece a la Corte Suprema de Justicia.	Al ser de una "institución", este lote brinda la posibilidad de solicitar un cambio en el uso de suelo, para esto se hace un estudio de las cercanías y debido a la vocación de los lotes circundantes se cambia la categoría, después de conversar con personeros de la Municipalidad de San José dan viabilidad al cambio de suelo a "Zona de Servicios Institucionales, Comunales y Gubernamentales (ZSICG)". Siendo esto compatible con la viabilidad del proyecto.
			Retiros		Retiro frontal: Está fijado en el Mapa de Retiros del PDU. Retiro posterior: Para establecer estos retiros se debe cumplir con las normas vigentes sobre ventilación e iluminación natural, áreas y dimensiones mínimas, establecidas por el Reglamento de Construcciones, Ley General de Salud u otras normativas sectoriales. Retiro lateral: Se rigen los establecidos por el Reglamento de construcciones. Que en este caso estipulan tres metros para la apertura de ventanas, en contraposición con los estipulado por el MEP de seis metros cuando es ventanearía corrida. Esta distancia busca permitir la ventilación e iluminación natural.	El retiro frontal según el Mapa de Retiros del PDU establece el retiro frontal como jurisprudencia del MOPT. Al no tenerlos, se retira el inmueble 31,25m.
			Parqueos		El número depende del tipo de actividad y su ubicación, en el caso del proyecto este no tiene una categoría dentro de las mencionadas, por ende de hará un promedio de las aplicables: • Prescolar-primaria: 1 cada 100m2. • Secundaria: 1 cada 100m2. • Universidades: 1 cada 30m2. • Espectáculos Públicos: 1 cada 30m2. Para este cálculo no se toma en cuenta: sanitarios, casetas de control, pasillos, y áreas verdes, escaleras, ascensores, vestíbulos, y el área misma de parqueo.	Los parqueos son de 2,6x5,5m (con excepción de los exclusivos para las personas con discapacidad). Se dispone de 89 parqueos: 31 parqueos para auditorio (624 butacas/30=21) y 33 para la zona restante (capacidad locativa de 664/20%=31), dejando 35 de excedente. No se aplica "grado educativo", ya que no hay una división como tal.
			Cobertura		Se deja a criterio del desarrollador y de su profesional responsable, el porcentaje de cobertura del lote, siempre y cuando se cumpla con las normas de retiro del PDU y la normativa vigente sobre ventilación e iluminación natural y las áreas y dimensiones mínimas. Un tercio del área del antejardín, debe mantener una superficie permeable. (Municipalidad de San José, 2005)	Ya que el terreno se situa en categoria de "Zona de áreas verdes y Comunales", no aplica una cobertura. Sin embargo, la huella del edificio corresponde a 4316,04m2, siendo de un 34%.

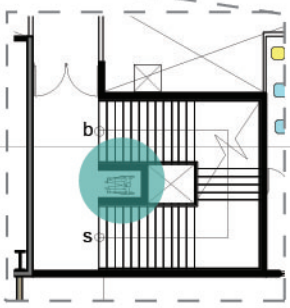
7		**COMPENDIO NORMAS EDIFICIOS PARA EDUCACIÓN- DIEE**	Artículo 11.9 Áreas mínimas para salas de clase	Alcance	El área de las salas de clase se calculará a razón de (1,50m2) como mínimo. Debe ser máximo de 30 alumnos	Este apartado se explica a detalle en el documento escrito, a detalle por espacio. Pero nunca la relación es menor a la mínima.
			Artícilo 11.10 Altura		La altura de piso a cielo raso será de un mínimo de dos metros cincuenta centímetros (2,50m) siempre que exista cielo raso aislante y ventilación cruzada del aire que permita la renovación constante del mismo. De no cumplirse el primer requisito, la altura mínima será de dos metros setenta centímetros (2,70m).	La altura mínima de todo el sector de capacitación es de 3,00m.
			Artículo 11.11 Iluminación Natural		La luz natural que reciban los espacios educativos deberá ser directa, de preferencia proveniente del norte o si esta orientación no es posible, los ventanales se tratarán con la protección adecuada contra la radiación solar. Las ventanas deberán tener una dimensión mínima equivalente a una quinta parte de la superficie del piso. No se podrá utilizar como único recurso la iluminación cenital.	Las ventanas poseen aproximadamente 14m2 que representa un poco más de la quinta parte, además poseen la protección requerida
			Artículo 11.12 Ventilación		Los muros opuestos a las ventanas deberán tener aberturas ubicadas de tal manera que permitan la ventilación cruzada, cuya magnitud será determinada por las condiciones climáticas de la zona. Las ventanas deberán permitir regular la ventilación debiendo abrirse por lo menos una tercera parte de ellas.	La ventanería externa en dos terceras partes es abatible y la interna de acodeón, permitiendo la ventilación cruzada.
			Artículo 11.13 Iluminación Artificial		Será directa y uniforme y sus niveles mínimos en lúmenes serán los indicados en el Código Eléctrico Nacional. Deberá procurarse la iluminación y ventilación natural. La luminancia para aulas debe estar en los 552 lux. En talleres se recomienda 750 lux, en laboratorios 500 lux, servicios sanitarios 200 lux. El MEP indica 2 tubos fluorescentes de 1.22m por cada 9m2 de área de piso.	Cada aula cuenta con un mínimo de 6 tubos fluorescentes de 1,22m
			Artículo 11.14 Puertas		Puertas: La dimensión establecida de 0,90m se refiere a ancho mínimo libre entre marcos y batientes. En caso de que el aula cuente con una sola puerta, la misma se constituye en una puerta de emergencia por lo cual debe abatir en el sentido de la evacuación sin que su hoja interfiera en los pasillos o circulaciones adyacentes como aceras, pasillos y cualquier zona de tránsito de personas, con el fin de evitar que una persona que transite por fuera pueda ser golpeada por la persona que abre una puerta. Para tal fin deberá contar con un vestíbulo que cumpla con lo estipulado en la Ley 7600. Ancho mínimo del vestíbulo 1,50m, espacio libre de 0,45 m adyacente al lado opuesto a las bisagras, en ambos lados de la puerta.	Las aulas y talleres solo cuentan con una puerta, abre en sentido de la evacuación y no interfieren en los pasillos. Ancho de vestíbulo: 1,50m
			Artículo 11.21 Pasillos		Los pasillos tendrán como mínimo un ancho de (2,40m) para los primeros (400m2) de planta útil y se aumentarán a razón de (0,60m) por cada cien metros adicionales o fracción. No deberán colocarse gradas aisladas en ellos.	El ancho mínimo de los pasillos es de 2,50m.

PLANTAS DE EVACUACIÓN
NIVEL 1



PLANTAS DE EVACUACIÓN
NIVEL 2







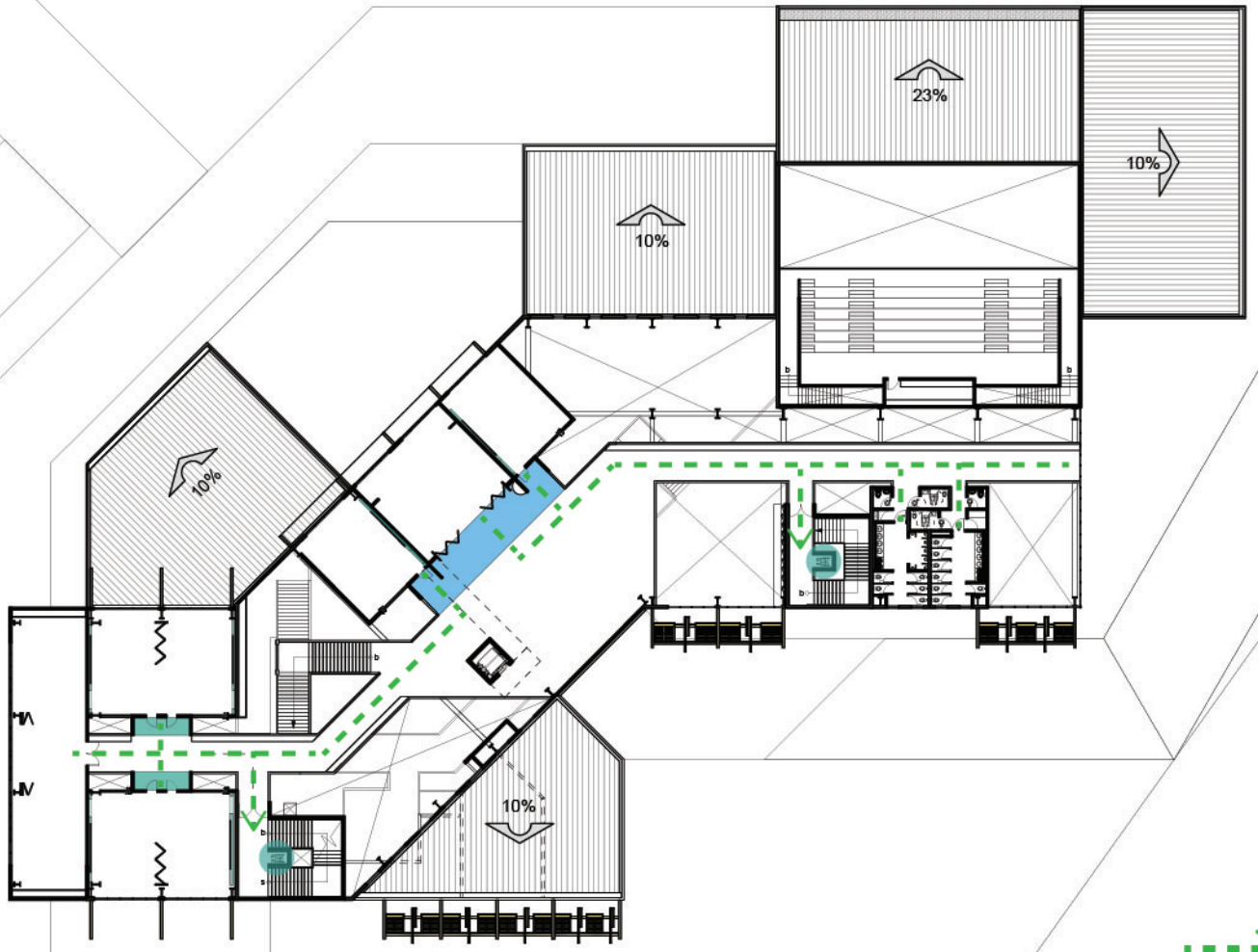
Ruta de evacuación
(máxima distancia de 23 m)

Punto de encuentro

Espacio para persona
con discapacidad

Espacio para persona
con discapacidad

PLANTAS DE EVACUACIÓN
NIVEL 3



Ruta de evacuación
(máxima distancia de 23 m)

Punto de encuentro

Espacio para persona
con discapacidad

Irene Jiménez Barboza

cedat