



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Mejoras en el diseño de arquitectura escolar para favorecer
la reinserción social de jóvenes privados de libertad en
Pasto, Colombia

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura Avanzada, Paisaje,
Urbanismo y Diseño

AUTOR/A: Zambrano Obando, Angela Sofia

Tutor/a: Serra Lluch, Juan de Ribera

Cotutor/a: Cabodevilla Artieda, Ignacio

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

Agradecimientos:

A todas aquellas personas que hicieron posible la realización de esta investigación.

Un agradecimiento especial a mis queridos padres, quienes han sido mi mayor fuente de inspiración y sostén en cada paso que he dado, les agradezco de corazón por su amor incondicional, sus consejos sabios y su constante estímulo para seguir adelante. Sin su apoyo incondicional, este logro no habría sido posible.

A mi hermano, cuyo aliento y apoyo moral han sido fundamentales en los momentos más desafiantes, le agradezco su presencia constante y su confianza en mis capacidades.

A mi pareja, por su comprensión, paciencia y motivación, le agradezco por ser mi pilar emocional y por compartir conmigo este viaje de aprendizaje y crecimiento.

A toda mi familia, por su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y su alegría en cada logro alcanzado, les doy las gracias por ser mi fuente de fuerza y motivación.

A mi tutor, Juan de Ribera Serra Lluch, por su guía y su ayuda en este proyecto, le estoy agradecida.

Por último, pero no menos importante agradezco al Rector de la Institución educativa municipal Heraldo Romero Sánchez, Ricardo Campaña y a Luz Angela Obando Enríquez por facilitarme la documentación para la realización de esta investigación.

Este logro no solo es mío, sino de aquellos que han creído en mí, me han apoyado y alentado en este camino. Su confianza en mis capacidades me impulsa a seguir creciendo y contribuyen al mundo académico y profesional.

Tabla de contenido

I. INTRODUCCION	9
II. OBJETIVOS	11
II. I Objetivos específicos	11
CAPÍTULO I: ARQUITECTURA ESCOLAR.	13
1.1 ¿Qué es la arquitectura escolar?	13
1.2 ¿Como surge el termino de arquitectura escolar?	14
1.3 Variables de diseño de la arquitectura escolar	15
1.3.1 Iluminación	15
1.3.2 Ventilación y acústica	17
1.3.3 Color	19
1.3.4 Distribución	21
1.3.5 Materialidad	22
1.3.6 Mobiliario	23
1.3.7 Relación Interior – Exterior	26
1.4 Una aproximación desde el ámbito internacional: Richard Neutra y el modelo “ <i>Ring Plan School</i> ”.28	
1.5 Evolución de la Arquitectura Escolar En Colombia.....	33
1.6 Una aproximación desde el ámbito nacional: Rogelio Salmona y el Proyecto del Colegio para la Universidad Libre.....	36
1.7 Resumen Capitulo 01.	44
CAPÍTULO II: ARQUITECTURA PENITENCIARIA.	47
2.1 ¿Qué es la arquitectura penitenciaria?	47
2.2 ¿Como surge el termino de arquitectura penitenciaria?	48
2.3 Tipos de Sistemas de Arquitectura Penitenciaria.....	50
2.3.1 El sistema de inspección central	50
2.3.2 El sistema en espina	52
2.3.3 Sistema de pabellones autónomos	52
2.4 Variables de diseño de la arquitectura penitenciaria	52
2.4.1 Seguridad.....	53
2.4.2 Distribución	55
2.4.3 Funcionalidad	58
2.4.4 Rehabilitación.....	60
2.4.5 Ubicación	61

2.5 Una aproximación desde el ámbito internacional de la arquitectura penitenciaria en Europa: Desde la Ilustración hasta el Siglo XX.	62
2.6 Evolución de la Arquitectura Penitenciaria En Colombia	69
2.7 Una aproximación desde el ámbito nacional: Sistema Penitenciario en el Departamento de Nariño.	72
2.8 Resumen Capitulo 02.	77
CAPÍTULO III: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS EN CENTROS PENITENCIARIOS: INTEGRANDO LA ARQUITECTURA ESCOLAR Y PENITENCIARIA.	
3.1 Desarrollo arquitectónico para espacios educativos en entornos penales.	85
Resumen Capitulo 03.	87
CAPÍTULO IV: CASO DE ESTUDIO INSTITUCIÓN EDUCATIVA HERALDO ROMERO SÁNCHEZ SEDE EL EJIDO, PASTO, COLOMBIA.	
4.1 Reseña Histórica	90
4.1.1 Biografía de Heraldo Romero Sánchez	90
4.1.2 Normativa	91
4.1.3 Sistema de Responsabilidad Penal Para Adolescentes	92
4.2 Estado Actual	94
4.2.1 Ubicación	94
4.2.2 Clima	95
4.2.3 Administración	95
4.2.4 Uso.....	95
4.2.5 Organización.....	96
4.2.6 Fachada	96
4.3 Zona De Intervención	97
4.4 Análisis Previo.....	100
4.4.1 Distribución	100
4.4.2 Radiación Solar	101
4.4.3 Movimiento del Aire.....	101
4.4.4 Conexiones viales	102
4.4.5 Circulación Interior- Exterior	103
4.4.6 Influencia Naturaleza	104
4.5 Estrategias De Rehabilitación Y Diseño	105
4.5.1 Estrategia 1: Optimizar El Ambiente Espacial De Las Aulas.	106
4.5.2 Estrategia 2: Mejorar El Aprovechamiento De La Zona De Usos Múltiples.	111
4.5.3 Estrategia 3: Incorporar Elementos Naturales.	116

4.5.4 Estrategia 4: Infundir Vitalidad Al Campo De Juego.....	121
4.5.5 Estrategia 5: Explorar Alternativas De Cerramientos.....	123
Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	128
5.1 Conclusiones.....	128
5.2 Recomendaciones.....	131
6 BIBLIOGRAFIA	132
7 APENDICE	134
7.1 Listado de ilustraciones	134
7.2 Listado de tablas, gráficos y diagramas.....	137

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Se ha demostrado que el diseño arquitectónico de los espacios escolares repercute de manera directa en el desarrollo de los estudiantes, siendo la educación un pilar fundamental para el progreso de un país. Las instituciones educativas en Colombia muestran áreas susceptibles de mejorar para permitir que sus espacios fomenten el desarrollo de la creatividad y el aprendizaje.

Los jóvenes que pertenecen al Sistema de responsabilidad penal para adolescentes en la ciudad de Pasto, Colombia, forman parte de una población que se encuentra en situación de vulnerabilidad, y que requiere una segunda oportunidad para su reinserción social. Esta población, al igual que cualquier ciudadano colombiano, tiene derecho a estar dentro del sistema de educación, pero al tratarse de menores de edad infractores y como parte de su proceso de reinserción a la sociedad, requieren una re-escolarización en una institución que se adapte a sus necesidades específicas.

La institución educativa municipal Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido, es la que en este caso presta el servicio para los jóvenes infractores del área. Esta institución busca mejorar y adecuar sus instalaciones de manera permanente para satisfacer las necesidades educativas y garantizar una exitosa reinserción de los menores a la sociedad, cumpliendo con las normativas correspondientes que el caso requiere.

Es por esto, que el presente trabajo basa su investigación en conceptos como arquitectura escolar y arquitectura penitenciaria, para determinar herramientas y estrategias idóneas para rehabilitar, humanizar y diseñar espacios propicios dentro de la institución educativa municipal Heraldo Romero Sánchez con el fin de formar adolescentes capaces de reintegrarse satisfactoriamente en la sociedad.

Palabras clave

Arquitectura, Penitenciaria, Educación, Rehabilitación, Diseño

ABSTRACT AND KEYWORDS

The architectural design of school spaces has been shown to directly impact the development of students, with education being a fundamental pillar for a country's progress. Educational institutions in Colombia have areas that are susceptible to improvement, allowing their spaces to promote creativity and learning.

The youth who are part of the juvenile justice system in the city of Pasto, Colombia, are a fragmented and vulnerable population that requires a second chance for social reintegration. This population, like any Colombian citizen, has the right to be within the education system, but as minors who have committed offenses and as part of their reintegration process into society, they require re-enrollment in an institution that meets their specific needs.

The municipal educational institution Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido, is the one providing services to the youth offenders in the area. This institution seeks to continuously improve and adapt its facilities to meet educational needs and ensure successful reintegration of minors into society, complying with the corresponding regulations required in each case.

Therefore, this work is based on research concepts such as school architecture and prison architecture to determine suitable tools and strategies for rehabilitating, humanizing, and designing conducive spaces within the municipal educational institution Heraldo Romero Sánchez in order to educate adolescents capable of successfully reintegrating into society.

Keywords

Architecture, Penitentiary, Education, Rehabilitation, Design

RESUM I PARAULES CLAU

L'arquitectura dels espais escolars ha demostrat tenir un impacte directe en el desenvolupament dels estudiants, sent l'educació un pilar fonamental per al progrés d'un país. Les institucions educatives a Colòmbia tenen àrees susceptibles de millora, que permeten que els seus espais fomenten el desenvolupament de la creativitat i l'aprenentatge.

Els joves que formen part del sistema de responsabilitat penal per a adolescents a la ciutat de Pasto, Colòmbia, són una població fragmentada i vulnerada que necessita una segona oportunitat per a la seva reinserció social. Aquesta població, com qualsevol ciutadà colombià, té dret a estar dins del sistema educatiu, però com que són menors d'edat infractors i com a part del seu procés de reinserció a la societat, requereixen una reescolarització en una institució que s'adapte a les seves necessitats específiques.

La institució educativa municipal Heraldo Romero Sánchez, Seu l'Ejido, és la que en aquest cas presta el servei als joves infractors de l'àrea. Aquesta institució busca millorar i adaptar les seves instal·lacions de manera permanent per a satisfer les necessitats educatives i garantir una reinserció exitosa dels menors a la societat, complint amb les normatives corresponents que el cas requereix.

És per això que aquest treball basa la seva investigació en conceptes com arquitectura escolar i arquitectura penitenciària, per determinar eines i estratègies idònies per a rehabilitar, humanitzar i dissenyar espais propicis dins de la institució educativa municipal Heraldo Romero Sánchez amb l'objectiu de formar adolescents capaços de reintegrar-se satisfactòriament en la societat.

Paraules clau

Arquitectura, Penitenciària, Educació, Rehabilitació, Disseny

I. INTRODUCCION

La sociedad actual considera que la educación es primordial como parte de la formación del ser humano. Como dijo el nobel de paz del año 1993 Nelson Mandela “La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo” (Mandela et al. 2013).

La constitución de Colombia dice que “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social” (Asamblea Constituyente de Colombia 2011, 18). Según el plan nacional de desarrollo del año 2015 el congreso de la república de Colombia genera la ley no.1753 que establece la educación como uno de los tres pilares para la igualdad social y crecimiento económico en el país; siendo el primer pilar la Paz, el segundo la Equidad y el tercero la Educación.

El Plan asume la educación como el más poderoso instrumento de igualdad social y crecimiento económico en el largo plazo, con una visión orientada a cerrar brechas en acceso y calidad al sistema educativo. [...]Logrando la igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, 01).

Siendo la educación un pilar estratégico de desarrollo para el país, es de suma importancia pensar en las instituciones educativas ya que estas son el lugar en el que los menores de edad pasan mayor parte de su tiempo, convirtiendo estos espacios en una influencia directa que modifican su comportamiento, su pensamiento y su desarrollo como personas dentro de la sociedad; El diseño arquitectónico y los espacios educativos deben trabajar en conjunto y comprometerse a crear espacios donde los diseños y sus usos resultantes produzcan desarrollo educativo, mejorando la calidad de la educación, dando respuesta a las necesidades de la pedagogía actual en aspectos humanos, sociales, culturales y tecnológicos (Remess Pérez y Winfield Reyes 2008, 45–50).

En el caso de Colombia, muchas de las edificaciones de las instituciones educativas son espacios susceptibles de mejorar para fomentar el desarrollo y aprendizaje de los menores de edad, son espacios que reproducen las aulas en una innumerable cantidad, priorizando la luz artificial y la carencia de zonas verdes; la falta de humanización de las instituciones educativas se ve reflejado en la falta de concentración, los bajos rendimientos académicos y la poca estimulación de la creatividad.

El Doctor Frank Locker, especialista en arquitectura escolar, hace referencia al modelo utilizado actualmente en las instituciones educativas, el cual tiene una considerable similitud con las instituciones privativas de libertad. Por ejemplo: un profesor vigilante, clases a puerta cerrada y por lo general un timbre que ordena la entrada y salida del salón (Granja 2017). Como resultado se obtiene una arquitectura *panóptica*; término utilizado en la arquitectura carcelaria cuyo objetivo era un solo guardián vigilante en una torre central para observar a los prisioneros (Bentham 1989, 29–36).

En una sociedad en la que la educación es un derecho fundamental, muchas veces por diferentes factores ajenos a la realidad de los seres humanos, se encuentra fragmentada y vulnerada, existe una población en la que la educación forma parte de las estrategias de reinserción en la sociedad. Esta población corresponde a los menores de edad que se encuentran privados de libertad, cuyo trabajo de reinserción se realiza el servicio educativo en el marco del “*Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA)*” (Gestor Normativo y Función Pública 2015, 01–11). Este decreto permite a los niños y jóvenes infractores tener la oportunidad de continuar con su proceso educativo durante el periodo que ocupe su sanción dentro de una institución educativa, que debe responder a

sus necesidades para formarse, educarse y así reintegrarse en la sociedad con el fin de brindar segundas oportunidades.

A partir del estudio y análisis de conceptos como la arquitectura escolar y la arquitectura penitenciaria, el presente trabajo busca proponer a través del diseño, la arquitectura y la rehabilitación, espacios dignos que respondan a las necesidades específicas para incrementar y fomentar la humanización de las instituciones educativas en los centros de reclusión penal para menores de edad en la ciudad de Pasto, Colombia.

II. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es identificar y establecer la relación entre la arquitectura escolar y las instituciones educativas de los centros de reclusión penal para menores, proponiendo estrategias a partir de la rehabilitación de los espacios con el fin de fomentar la educación, humanización y reinserción a la sociedad de los menores infractores.

II. I Objetivos específicos

Lo anterior se establece a través de los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la arquitectura escolar y penitenciaria con el fin de encontrar estrategias de diseño.
- Establecer la relación entre la arquitectura escolar y las instituciones educativas de los centros de reclusión penal.
- Analizar y evaluar el caso en concreto de la Institución educativa municipal Heraldo Romero Sánchez, Sede El Ejido en Pasto, Colombia. Lugar de adecuación para el sistema de responsabilidad penal para adolescentes infractores.
- Proponer estrategias de rehabilitación y diseño para la institución educativa Heraldo Romero Sánchez, Sede El Ejido.

CAPITULO I

Arquitectura Escolar

CAPÍTULO I: ARQUITECTURA ESCOLAR.

En este capítulo, exploraremos las necesidades que la arquitectura escolar pretende abordar. A continuación, nos enfocaremos en las particularidades de la arquitectura escolar, comenzando desde un contexto general hasta el contexto específico de Colombia con el fin de establecer variables de diseño. Se analizará a nivel internacional al arquitecto Richard Neutra y a nivel nacional al arquitecto Rogelio Salmons como exponentes de la arquitectura escolar con el objetivo de brindar una comprensión más clara y precisa del contexto en el que se desarrolla esta investigación.

1.1 ¿Qué es la arquitectura escolar?

Para abordar el término de arquitectura escolar, es fundamental encontrar la articulación entre la arquitectura y la educación. Desde la arquitectura, la institución educativa se constituye por un conjunto de bloques, zonas verdes y de dispersión, que componen el espacio escolar, siendo el aspecto de la planta física y funcional. Desde la educación, la institución educativa es donde se imparten los conocimientos para formar a los individuos, siendo el aspecto pedagógico.

La arquitectura escolar es una disciplina que se enfoca en la planificación y diseño de los espacios educativos, creando entornos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje. El papel que desempeña la arquitectura en esta articulación como dijo el arquitecto romano Marco Polibio Vitruvio en *De Re Aedificatoria*, es la composición de *La Ordenación*, haciendo referencia a la justa proporción de los elementos; *La Disposición*, siendo la colocación apropiada de los elementos; *La Eurytmia*, es el aspecto elegante y hermoso; *La Simetría*, siendo la apropiada armonía de las partes; El Ornamento, siendo los elementos regulares, ensamblados con belleza, y *La Distribución*, haciendo referencia a la apropiada administración de materiales y terrenos (Vitruvio Polión 1995, 10–12).

Por otro lado, el papel que desempeña la educación en esta articulación de la arquitectura escolar está basada en apoyar y potenciar los objetivos pedagógicos y el proceso de enseñanza, buscando la adaptación de los programas educativos, metodologías de enseñanzas y las características de los estudiantes al espacio diseñado. La educación abarca diversas facetas, entre las cuales el diseño arquitectónico debe considerar una comprensión profunda de los principios educativos. Como lo planteó Confucio, para quien la educación implicaba reconocimiento y aceptación de uno mismo; *“la educación es preferentemente autodesarrollo ordenado de las fuerzas naturales gracias a la ayuda del maestro o educador”* (Cit. en Pernil Alarcón y Vergara Ciordia 2000, 30).

La arquitectura y la educación son dos disciplinas que están directamente conectadas; estas se complementan y nutren entre sí. La arquitectura escolar es la apuesta por el diseño que busca crear espacios que permitan brindar un ambiente de aprendizaje y desarrollo de los individuos. Esta estrecha relación tiene un gran impacto en la calidad de la educación; todos los factores que utiliza la arquitectura escolar afectan significativamente el ambiente de la pedagogía.

1.2 ¿Como surge el termino de arquitectura escolar?

La arquitectura escolar, como rama especializada de la arquitectura, se centra en el diseño y la planificación de todos los espacios educativos. A lo largo de la historia, se han desarrollado diversas corrientes pedagógicas y filosóficas que han influenciado en gran medida la idea y estructura de las instalaciones escolares. Cada época, desde las escuelas indias y romanas hasta las escuelas monásticas medievales, tiene su influencia reflejada en la arquitectura escolar.

El termino de “arquitectura escolar” empezó a desarrollarse a principios del siglo XX; fue en ese momento cuando se reconoció la importancia del entorno físico en el proceso educativo. Sin embargo, este concepto surge con el nacimiento de las *escuelas*. En la antigua India (s. XX a. de C.), las escuelas surgieron como iniciativas privadas, que estaban instaladas al aire libre. Para los egipcios en el año 30 a. de C., el núcleo familiar fue la primera escuela. Los hebreos (s. IX y VIII a. de C.), por su parte, comenzaron sus enseñanzas en las sinagogas. Estas primeras formas de establecer escuelas fueron enmarcadas por las enseñanzas del núcleo familiar y maestros impartiendo conocimientos sobre tradiciones, ética, religión, artesanías y agricultura (Pernil Alarcón y Vergara Ciordia 2000, 28–41).

Con el paso del tiempo, la educación familiar pasa a un segundo plano, donde la educación escolar se vuelve primordial. Esta conceptualización permite ver cómo “*la escuela*” hace referencia tanto al edificio, la planta física al espacio en sí mismo y al aprendizaje que se desarrolla en él. A partir del siglo XX, la escuela se convierte en el lugar que forma a los ciudadanos, con el propósito de impartir conocimientos y transmitir valores (Zaira y Pinzón de Patiño 2016, 08–10).

El término “arquitectura escolar” se desarrolló completamente dentro del proyecto de arquitectura del movimiento moderno (s. XX). “*Los problemas de higiene marcaron el desarrollo de la arquitectura escolar del siglo XIX y comienzos del XX. No se trataba del ideal de contacto con la naturaleza que podría asociarse simplemente al proyecto ilustrado, sino de enfrentar graves problemas de salud*” (Ramírez 2009, 35). Dada la preocupación sanitaria de la época, se demandaban ambientes más naturales, que incorporaran el exterior en el ambiente educativo, donde la ventilación, la iluminación natural y la calefacción eran elementos primordiales en los centros educativos (Ramírez 2009, 33–35).

El término también se popularizó gracias al arquitecto alemán Herman Muthesius, quien escribió en el año 1902 el libro titulado “*Stilarchitektur und Baukunst*”, cuya traducción al castellano corresponde a “*La arquitectura del estilo y el arte de la construcción*”, en el que discutió la necesidad de una arquitectura específica para las escuelas. Muthesius argumentó que el diseño de las escuelas debería basarse en la educación moderna, en satisfacer las necesidades de los estudiantes y no simplemente en la estética o la tradición (Muthesius 1902).

1.3 Variables de diseño de la arquitectura escolar

Una vez que el término “arquitectura escolar” fue concebido por el movimiento moderno a partir del siglo XX y tras la posición defendida por el arquitecto Herman Muthesius sobre la necesidad de una arquitectura específica para las escuelas, se inició un periodo de reflexión muy interesante para la arquitectura sobre las características espaciales y funcionales. Estas variables abarcan desde la disposición espacial hasta la selección de materiales, considerando aspectos como la iluminación natural y la acústica.

El arquitecto austriaco Richard Neutra, publicó en la revista *Arquitectura Fórum* (1935) algunas consideraciones conceptuales sobre la arquitectura escolar. Estos conceptos compartían criterios generales correspondientes a la arquitectura del movimiento moderno; se destaca la importancia de la iluminación, la ventilación y la vinculación de las aulas con el exterior (Ramírez 2009, 45–51).

“Richard Neutra hacía hincapié en que el diseño era parte fundamental del desarrollo y el bienestar psicofisiológico de los usuarios. El interés por realizar una arquitectura que favoreciera el desarrollo de los distintos potenciales” (Ramírez 2009, 47).

El diseño de la arquitectura escolar se ha convertido en un campo multidisciplinario que incorpora elementos de la pedagogía, la psicología ambiental, la planificación y la ingeniería, buscando establecer un equilibrio en una serie de variables de diseño. Estas variables permiten proporcionar un ambiente educativo seguro, cómodo y saludable con el fin de fomentar y apoyar la enseñanza en las diferentes disciplinas. Por lo anterior, estudiaremos las principales variables para tener en cuenta en el desarrollo de un proyecto de arquitectura escolar.

1.3.1 Iluminación

Comenzaremos abordando el tema de la iluminación. Esta variable desempeña un papel crucial en cualquier proyecto arquitectónico. Sin embargo, en el contexto específico de la arquitectura escolar, su importancia adquiere una relevancia aún mayor. El arquitecto holandés Herman Hertzberger, conocido por su contribución a la arquitectura escolar, reflexiona sobre la importancia de favorecer el entorno a través de estrategias de iluminación con el fin de configurar el espacio.

“Controlar la entrada de luz [...]. Esta manipulación establecerá unas relaciones u otras, creará contrastes entre luz y oscuridad. Una lámpara sobre una mesa marca una zona de concentración respecto a lo que sucede alrededor” (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal 2017, 109).

La combinación de lucernarios, cambios de altura, la integración de la luz natural y artificial, junto con la delimitación de áreas específicas para diversas actividades dentro del espacio escolar, como zonas de concentración, entretenimiento y estimulación de creatividad, contribuyen a configurar el entorno educativo a través de la iluminación (figura 1.01).

La arquitecta estadounidense Lisa Heschong, experta en iluminación natural en los espacios educativos, escribe en su investigación sobre la relación entre la luz natural y el rendimiento humano. Heschong destaca el efecto significativo que tiene la iluminación natural en las aulas de clase, reflejándose positivamente en el aumento del rendimiento de los estudiantes, el incremento en las

notas académicas y a su vez influye en el comportamiento, la comunicación y la ventilación (Heschong y Group 1999, 02–29).



Figura 1.01. Fotografía del Forfatterhuset Kindergartent. Se muestra la implementación de iluminación natural como fuente principal complementada por la iluminación artificial. Copenhague, Dinamarca. Cobe Architects. 2014. Fotografía: Hjortshøj, Rasmus. Fuente: Pagina Web Cobe Architects. <https://www.cobe.dk/place/forfatterhuset-kindergarten>

Para Heschong, la utilización de ventanas en el aula de clase ayuda a evitar la fatiga visual y a crear un entorno saludable. También se establece que cuanto mayor sea el área de las ventanas, más uniforme se distribuye la iluminación, lo que significa una mejora considerable en el rendimiento académico. A su vez, se establece que las ventanas operables tienen un mayor impacto que las ventanas fijas. Heschong considera que el uso de ventanas, tragaluces o claraboyas en la arquitectura escolar es indispensable, al igual que la utilización de elementos modulares que permitan controlar la entrada de luz para evitar deslumbramientos (Heschong y Group 1999, 02–29).

Dentro de la variable de la iluminación, se deben tener en cuenta tanto la iluminación natural como artificial. La iluminación natural depende de la naturaleza de la luz solar. Esta fuente de energía es abundante y además gratuita. La luz del sol puede ser directa y brillante, pero también puede ser indirecta o difusa. Es necesario garantizar que la entrada de luz natural sea de gran cantidad y calidad, de manera que favorezca los espacios sin causar efectos contrarios que perjudiquen el confort del usuario (Lechner y De 2008, 04–25).

“La iluminación natural da sentido y riqueza a la arquitectura. La gente quiere y necesita luz natural por razones psicológicas, espirituales y fisiológicas”(Lechner y De 2008, 23). Por esta razón, es imprescindible trabajar con la luz natural en el entorno educativo con el fin de obtener mejor respuesta en la transformación de los espacios.

Por otro lado, la iluminación artificial es un complemento para la iluminación natural. Nos permite transformar la realidad de los espacios y volverlos más flexibles y versátiles. La incorporación de la luz artificial en un proyecto arquitectónico requiere el estudio previo de los tipos de iluminación con el fin de generar la atmósfera adecuada para cada proyecto en particular (Lechner 2007, 16–35).

Por lo anterior, es importante tener en cuenta que las instituciones educativas y sus edificaciones deben estar diseñadas considerando adecuadamente las variables lumínicas ya que esto juega un papel fundamental en el rendimiento del usuario y la interpretación del entorno para el aprendizaje (Mora 2013, 139–43).

1.3.2 Ventilación y acústica

En el libro *“Creating the Productive Workplace”*, escrito por el arquitecto británico Derek Clements-Croome y publicado en el año 2000, se aborda la eficiencia de la ventilación y del aire fresco en las áreas de trabajo. La ventilación es fundamental para el desempeño de actividades académicas. En áreas que presentan un mayor caudal de aire, se incrementa la productividad en comparación con áreas con menor caudal de aire. El diseño de un área productiva debe centrarse en la calidad del aire interior y un flujo de ventilación constante. Existen dos tipos de ventilación: la ventilación natural, proporcionada por las corrientes de aire del exterior, y la ventilación artificial, proveniente de sistemas de aire acondicionado.

Para Derek, las áreas que disponen ambos tipos de ventilación, con control sobre ellas, son áreas donde los usuarios resultan más productivos y tienen un mejor desempeño. Otro aspecto importante respecto al tipo de ventilación que se utilice para las edificaciones escolares es que depende de la región o lugar donde se desarrolle el proyecto, así como de la época del año en las que se utilicen. Por lo general, en lugares más cálidos, los resultados académicos son mejores con ventilación artificial, mientras que en lugares más fríos los resultados son mejores con ventilación natural (figura 1.02) (Clements-Croome 2000, 36–140).



Figura 1.02. Fotografía Guardería de Hanazono, La fachada revestida por celosías de hormigón permiten la entrada de constante del aire. Hyakojima, Japón. Hibinosekkei + Youji No Shiro. 2015. Fotografía: Studio Bauhaus

Fuente: Página Web. Archdaily.

<https://www.archdaily.com/631358/hanazono-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-youji-no-shiro>

La arquitecta Lisa Heschong, en su investigación sobre la relación entre la luz natural y el rendimiento humano, resalta la importancia de incorporar la utilización de ventanas operables dentro de las aulas, lo cual resulta beneficioso. Según su investigación, la inclusión de ventanas que se puedan abrir o cerrar tienen resultados positivos, porque facilita un flujo de ventilación natural y la renovación constante del aire. Esta circulación de aire fresco mantiene buena calidad del aire en interior de las

aulas, lo que considera influye en la creación de espacios educativos confortables y saludables (Heschong y Group 1999, 14).

Con respecto a la variable de la acústica, el objetivo es proporcionar al espacio la máxima calidad del sonido como sea posible. La forma en la que llega el mensaje está compuesta por elementos básicos que son: el emisor, que es donde surge la primera fuente de sonido; el canal de transmisión, que corresponde a las características geométricas y la materialidad del recinto; y, por último, el receptor, que es quien recibe y califica la calidad del mensaje. El mensaje que se transmite se desea que llegue al receptor con la máxima calidad como sea posible (Llinares Galiana, Llopis Reyna, y Sancho Vendrell 2000, 122–31).

Para un buen manejo de la acústica, se debe tener en cuenta la localización y las características del entorno físico, donde pueden surgir las fuentes de ruido que afecten directamente al aula y, con ello, al rendimiento de los estudiantes. Las fuentes de ruido pueden provenir del interior del edificio, como la voz humana, instrumentos musicales, el ruido que produce una persona al caminar, y electrodomésticos. También pueden ser ruidos que provengan de la misma edificación, como instalaciones, aire acondicionado, calefacción. Además, es importante considerar los ruidos que provienen del exterior, como el tráfico vehicular, áreas recreativas cercanas y zonas de construcción e industria. Es vital considerar los materiales de construcción y la vegetación que se pueden emplear para influir en la absorción y reflexión del sonido (Llinares Galiana, Llopis Reyna, y Sancho Vendrell 2000, 266–76).

En el artículo escrito por A'yun, Kusnul Prianto y Muhamad Ratodi; titulado *“Acoustic Design for Urban Educational Buildings by Using Noise Tools, IBANA Calc and Ecotect”*, se reconoce que muchas veces los edificios educativos se encuentran en áreas urbanas, donde se enfrentan a una alta contaminación auditiva debido al ruido proveniente del tráfico de la calle, afectando el ambiente del interior del aula. El ruido puede interferir con la persona que escucha y molestar al hablante, lo cual se puede contrarrestar con un diseño acústico eficaz enfocado en minimizar los aspectos que puedan afectar la calidad de la enseñanza, la concentración y el aprendizaje. El principal problema que se debe tratar es cómo manejar el ruido para disminuir y controlar el nivel de intensidad entorno al edificio educativo. Para esto se recomienda la utilización de barreras o vallas que ayudan a disipar el ruido que llega directamente del exterior, o bien reemplazar algunos materiales del edificio con el fin de aumentar la absorción del sonido (figura 1.03) (A'yun, Prianto, y Ratodi 2023, 01–09).



Figura 1.03. Fotografía escuela infantil y guardería entre palmeras. Se muestra la utilización de materiales absorbentes con el fin de controlar el ruido. Los Alcázares, Murcia. Cor Asociados Arquitectos. 2012. Fotografía: Frutos, David.

Fuente: Pagina Web. Cor Asociados Arquitectos.

<https://cor.cc/project/escuela-infantil-y-guarderia-entre-palmeras/>

1.3.3 Color

Otra variable fundamental en la arquitectura escolar es el color, debido a su capacidad para influir en el comportamiento, rendimiento y estado de ánimo de los estudiantes. En el libro *“Color for Architects”*, escrito por el arquitecto español Juan Serra Lluch, se nos invita a comprender que la utilización del color es más que simplemente parte de la decoración de un lugar; el color puede enmarcar aspectos funcionales, constructivos y ser parte de la composición. Se debe percibir el color como un recurso inagotable. *“La percepción del color se basa en nuestros órganos cognitivos”* (Serra Lluch 2019, 13), por lo que se debe entender que la percepción del color no es un proceso físico, sino que está ligada a nuestros propios filtros cognitivos y culturales (Serra Lluch 2019, 09–25).

También es importante hablar de la psicología del color. Varias investigaciones y estudios determinan que los colores pueden afectar nuestros estados de ánimo, el nivel cognitivo y el comportamiento. Aunque no es del todo evidente desde el punto de vista científico, la capacidad del color para influir en nuestras respuestas psicológicas es cierta. Los colores tienen asociaciones y simbolismos que pueden evocar diferentes emociones y respuestas en las personas. El color es indispensable para la configuración del espacio y el desempeño de las actividades; asimismo desempeña un papel vital en la ergonomía visual y la composición del espacio (Serra Lluch 2019, 210-16).

En el libro *“Interacción del Color”*, escrito por el profesor alemán Josef Albers y siendo uno de los libros más influyentes de la teoría del color. El artista alemán describe otro concepto importante: la armonía de color. Esta depende de las interacciones equilibradas entre los diferentes matices y valores. Albers considera que cada color tiene su propia energía y personalidad, y que su armonía radica en cómo se relaciona con los colores adyacentes. La armonía del color no es solo estática; va cambiando, dependiendo del contexto y las condiciones de la percepción. Otro concepto fundamental

es la cantidad. Él enfatiza que la cantidad de color utilizado en una composición tiene impacto significativo en la percepción visual. Albers considera que una cantidad pequeña de color puede tener un impacto poderoso y captar la atención del observador, mientras que el uso excesivo puede llevar a desviar el enfoque y generar una sobrecarga visual (Albers 2010, 55-61).

En la investigación realizada por el grupo Heschong Mahone en el año 1999, se aborda el tema de la calidad de la luz en el entorno educativo. Se ha comprobado que mejorar la calidad y adaptar la iluminación tiene un impacto positivo en el desarrollo de tareas por parte de las personas. Sin embargo, el entorno en sí también desempeña un papel crucial; es aquí donde entra en juego el color. La calidad del color experimenta cambios en el interior de las aulas dependiendo del tipo de iluminación que se utilice. La luz natural del día reproduce bien el tono natural de los colores, lo que significa que una mejor reproducción del color puede ayudar a mejorar la visibilidad del entorno del aprendizaje, haciendo que los colores sean más vivos y auténticos. La relación entre el color y la iluminación es esencial en el contexto educativo. Un entorno bien iluminado, donde los colores se observan más vivos y verdaderos, estimulan visualmente al estudiante y ayudan a crear un ambiente agradable y acogedor, lo que puede influir positivamente en la concentración y en la creación de un ambiente de aprendizaje más estimulante (Heschong y Group 1999, 26).

Por lo anterior, es fundamental saber determinar el uso del color en los entornos educativos, considerando las preferencias y necesidades del contexto sociocultural. Además, la selección del color debe estar en consonancia con los objetivos educativos. El color permite la creación de espacios dinámicos y agradables, al mismo tiempo que ayuda a delimitar y dar sentido no solo a las aulas de clase, sino también a áreas como talleres, zonas de juego, comedores y servicios (figura 1.04) (Espinosa 2019, 23-121).



Figura 1.04. Fotografía que demuestra como el color permite la creación de espacios dinámicos, delimita y zonifica. RCR Arquitectura, Guardería El pequeño Conde, Besalú (Girona, España). 2010. Fotografía tomada por Suzuki, Hisao. 2012.

Fuente: Página Web <https://www.rcrarquitectes.es/arquitectura-i-paisatge/obra-construida-i-projectes/#postlist-educatiu>

1.3.4 Distribución

A continuación, abordaremos la variable de la distribución en la arquitectura escolar. En el libro *"Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje"* del año 2012, en el capítulo de influencias del diseño en los resultados del aprendizaje, escrito por el arquitecto Peter Lippman, se habla de cómo el entorno está ligado con la pedagogía y que sirve de apoyo a la enseñanza y el aprendizaje. *"El ambiente de aprendizaje, y el entorno social y el físico se conciben como elementos que trabajan en conjunto para promover el aprendizaje"* (Hille et al. 2012, 04). En el libro se proponen unas pautas de diseño para las aulas que se fundamentan en las características del entorno físico, las cuales deben permitir a los alumnos la manipulación del espacio y la interacción entre estudiantes y docentes. La implementación de espacios superpuestos como áreas de aprendizaje permite la integración y desarrollo de actividades tanto individuales como grupales, siendo áreas necesarias para alentar y promover el aprendizaje. Es indispensable entender que el aprendizaje y la enseñanza no son estáticos, sino que son dinámicos, por lo cual la infraestructura escolar debe permitir la transformación del espacio a través de elementos móviles con el fin de reconfigurar las áreas según las necesidades que se presenten. También se debe tener en cuenta que la generación de espacios privados e independientes en la distribución del entorno físico deben promover una sensación de paz, serenidad y despliegue personal con el fin de generar un ambiente de aprendizaje óptimo (Hille et al. 2012, 04-07).

Para el arquitecto holandés Herman Hertzberger, el espacio escolar es sumamente importante, ya que es el lugar que brinda la inspiración a los niños para disfrutar del juego, la experimentación y la creatividad. La adaptación de las aulas a las diferentes etapas de desarrollo cognitivo se ve reflejada en sus diseños. Planteó estrategias de diseño de la arquitectura escolar en las que proponía la manipulación de los límites de las aulas, fomentando la utilización de elementos transparentes y móviles, e incorporando el exterior. Un ejemplo de esto es el modelo de desarrollo para las aulas de la escuela Montessori de Delft (1960-66) (figura 1.05, 1.06) (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal 2017, 105-6).



Figura 1.05 - 1.06. Fotografías tomadas de la escuela Montessori de Delft, donde se demuestra articulación espacial, incorporación de elementos transparentes y móviles, fomenta la concentración, el juego y el aprendizaje. Hertzberger, Herman, Rotterdam (Holanda), 1960-1966. Fotografías tomadas por: Van Der Keuken, Johan.

Fuente: Página Web <https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/9-onderwijs/114-montessori-school-delft>

En los proyectos de Hertzberger, las aulas se descomponen en diferentes estancias articuladas de acuerdo con la función que se pretende para cada espacio. Este mecanismo proporciona diversidad y resuelve las necesidades que se vayan presentando con el transcurso de las etapas de los usuarios. Las aulas están diseñadas con entrada de luz natural, cambios de cota y escala. Para el arquitecto, es fundamental añadir espacios de transición en las aulas, que están definidos por diferentes tipos de iluminación, cambios de cotas y texturas. Según Hertzberger *“cuanto más articulado es el espacio, más posibilidades de aprender ofrece”* (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal 2017, 107). Trabajar la escala del espacio para delimitar el ambiente de tal manera que las áreas más altas corresponden a espacios colectivos y las áreas más bajas a espacios más íntimos. El concepto que se plantea es de flexibilidad espacial y programática en las aulas; este tipo de organización dará posibilidades de reinventar el uso escolar, promoviendo la flexibilidad en el aprendizaje, la creatividad, y la libertad (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal 2017, 106-12).

Para el catedrático español Antonio Viñao, la percepción del espacio y la conceptualización de las funciones o tareas de un área pueden satisfacerse y determinarse mediante la ordenación espacial, es decir, por la distribución. Esta ordenación permite mantener relación con el medio y los objetos; la configuración del espacio se convierte en un elemento significativo para quienes lo habitan. Determinar la distribución permite asignar las posibles funciones de las áreas según las necesidades y métodos de enseñanza que se desean implementar para los espacios (Antonio Viñao Frago 2013, 24-50).

La distribución en la arquitectura escolar es fundamental, esta debe lograr la flexibilidad de los espacios mediante la creación de áreas multifuncionales que puedan adaptarse a diversas necesidades. Es crucial que esta distribución también fomente una conexión fluida con el exterior y y facilite el desplazamiento dentro del entorno escolar. En esencia, la arquitectura escolar busca que la distribución sirva como vínculo para el aprendizaje al ofrecer una variedad de ambientes que diversifiquen y enriquezcan la experiencia educativa. Esto implica la creación de espacios versátiles, modulares y flexibles que puedan ser utilizados para diferentes propósitos dependiendo de las necesidades cambiantes de la dinámica educativa (Hille et al. 2012, 12-16).

1.3.5 Materialidad

Otra variable que estudiaremos es la materialidad en la arquitectura escolar. Para el arquitecto holandés Herman Hertzberger, es importante utilizar diferentes materiales con el fin de articular, identificar y modificar los diferentes espacios. Según él, esta variedad material tiene como objetivo el de apoyar el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Hertzberger sostiene se pueden crear contrastes y texturas que permitan distinguir y reconocer los espacios dentro del entorno escolar. La identificación de los espacios facilita la orientación y promueve una mejor comprensión del entorno educativo. Asimismo, la variedad de la materialidad permite la adaptación y modificación de los espacios de acuerdo con las necesidades cambiantes. Para Hertzberger, es indispensable que los estudiantes interactúen y participen en la configuración del espacio. La utilización de materiales flexibles y manipulables brinda a los estudiantes oportunidades de modificar y personalizar los espacios según sus propias necesidades. La diversidad material enriquece la experiencia sensorial,

fomenta la exploración y estimula la creatividad (figura 1.07) (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal 2017, 104-9).



Figura 1.07. Fotografía tomada de la escuela Apollo, donde se representa la utilización de diferentes materiales, modificando y articulando el espacio. Hertzberger, Herman, Ámsterdam (Holanda), 1980-1983. Fotografía tomada por: Van Der Keuken, Johan.

Fuente: Página <https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/9-onderwijs/113-apollo-schools>

En el libro *“Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje”* del año 2012, se destaca la importancia de utilizar materiales propios de la región siempre que sea posible, lo cual añade valor al espacio educativo (Hille et al. 2012, 41-80).

En el artículo escrito por Teresa Romañá sobre arquitectura y educación, se aborda el papel fundamental que desempeña la materialidad en el entorno arquitectónico para satisfacer necesidades físicas, emocionales, sociales e intelectuales. Romañá establece que la materialidad se convierte en una condición fundamental de la humanización del espacio, actuando como un sistema de coordenadas perceptivas, cognitivas, afectivas y relacionales. La elección de materiales debe permitir una comprensión clara del espacio, facilitar la orientación y promover la movilidad eficiente entre pasillos aulas. Además, la materialidad posibilita la creación de espacios públicos y privados, contribuye a definir y diferenciar las áreas, puede favorecer una estructura clara, estimulación visual y sensorial, así como la identificación con el lugar. También es crucial que los materiales utilizados promuevan la eficiencia energética garantizando entorno escolar adecuado (Romañá 2004, 207-9).

1.3.6 Mobiliario

Otra variable indispensable en el tema de arquitectura escolar es la implementación y utilización de mobiliario. En el artículo escrito por Teresa Romañá, se destaca la importancia del mobiliario como parte integral de la experiencia de la pedagogía. El conjunto de objetos que componen el espacio nos permite fomentar la observación. A través de la observación se incentiva la experimentación y modificación del entorno, lo cual contribuye al desarrollo y aprendizaje de los estudiantes. El mobiliario influye en la forma en que los estudiantes interactúan y participan con su entorno; la versatilidad y

adaptabilidad permiten configurar el espacio según necesidades específicas. Se debe entender que el mobiliario

“no eran meramente objetos inertes con un único significado funcional, sino también una oportunidad para fomentar la iniciativa y la autonomía de los alumnos, para romper el aislamiento de la escuela respecto a la comunidad, y para reforzar la relación y la convivencia [...]” (Romañá 2004, 209).

La relación y manipulación de los elementos de entorno motiva los estudiantes a participar de forma activa en las diferentes actividades, ya sea de manera individual o grupal, siendo la enseñanza la prioridad; el contacto directo con las cosas enseña, ilustra y humaniza el entorno escolar (Romañá 2004, 209-12).

En el libro de Neuroeducación escrito por el neurólogo Francisco Mora, se enfatiza que un entorno estimulante construye en el cerebro pilares sólidos para la enseñanza. Estimular la curiosidad con el fin de generar emociones que luego se convierten en foco de atención es necesario para creación del conocimiento (Mora 2013, 50-51).

“Para aprender se requiere ese estímulo inicial que resulte interesante y nuevo [...] El juego es en los primeros años, la conducta que desarrolla el niño para aprender con el estímulo de la curiosidad. Jugar es un medio, una excusa, a través de la cual se aprende porque cada percepción, seguida de un acto motor, es siempre nueva, sobrepasa de la anterior, y fuerza la curiosidad. [...] El instrumento del juego, combinación de curiosidad y placer, es el arma más poderosa del aprendizaje” (Mora 2013, 74).

Por lo tanto, para crear un entorno efectivo de arquitectura escolar y aprendizaje, es fundamental aprovechar al máximo la utilización del mobiliario. Este debe ir más allá de la funcionalidad básica y convertirse en una herramienta activa para fomentar el aprendizaje a través de la curiosidad. La utilización del mobiliario en la arquitectura escolar ofrece múltiples beneficios y usos. Es indispensable garantizar que cumpla con funcionalidades ergonómicas en el entorno educativo. Los muebles diseñados con un propósito y adaptados a las necesidades de los estudiantes permiten realizar actividades de aprendizaje de forma eficiente. El mobiliario apoya el proceso de aprendizaje, impactando significativamente en la estimulación sensorial y desarrollo de la creatividad. La elección de colores, formas y materiales es fundamental, esto puede influir directamente en el estado de ánimo de los estudiantes. La flexibilidad y adaptabilidad del mobiliario son aspectos clave para diseñar un entorno educativo adecuado, facilitando la configuración del espacio según las necesidades. En resumen, la utilización del mobiliario es esencial dentro de la arquitectura escolar para garantizar la funcionalidad, apoyar los procesos de aprendizaje y brindar una experiencia educativa para el desarrollo integral (Mora 2013, 73-79).

Para el arquitecto holandés Herman Hertzberger, el mobiliario juega un papel importante en la arquitectura escolar, ya que su diseño favorece positivamente el movimiento. El arquitecto propone utilizar el mobiliario con el fin de configurar y articular el espacio. Por ejemplo, integrar estanterías para fomentar la lectura y delimitar zonas privadas que modelen el espacio. Un ejemplo de la utilización del mobiliario para configurar el espacio es la escuela De Vogels en Oegstgeest (figura 1.08), donde se manipula el espacio con la implementación de paneles móviles que conforman las áreas de acuerdo con las necesidades. Hertzberger enfatiza en la utilización del mobiliario como elemento flexible y adaptable que promueve la participación de los estudiantes, fomentando la interacción y

colaboración. Este Mobiliario puede ajustarse a las necesidades individuales o grupales, con el fin de generar sentido de pertenencia sobre el espacio (Mayoral-Campa y Pozo-Bernal 2017, 107-9).

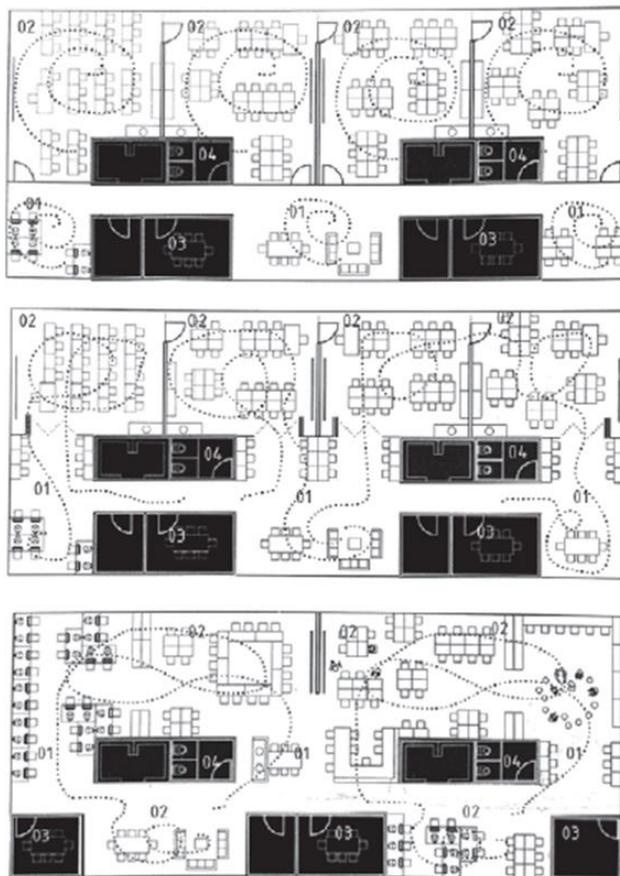


Figura 1.08. Fotografía y planos de planta flexible, utilizando mobiliario mostrando las múltiples configuraciones del espacio. Hertzberger, Herman, Oegstgeest (Holanda), 2004. Del aula a la ciudad. 2017

Fuente: Revista Proyecto Progreso Arquitectura, N17, Arquitectura escolar y educación. 2017.
https://institucional.us.es/revistas/ppa/PpA_N17/17_10_ARTICULO_MAYORGA-CAMPA_POZO-BERNAL.pdf

“El mobiliario escolar también debe adaptarse a su necesidad evolutiva de moverse: cambiar de posición, mecerse, girar y rodar. Sugiere que estas clases de movimiento son determinantes para el crecimiento intelectual porque estimulan la circulación y mejoran la atención y concentración”. Sean O’Donnell (Hille et al. 2012, 39).

Con la implementación de mobiliario flexible, es posible transformar rápidamente el diseño del aula, creando múltiples configuraciones que fomenten la integración, colaboración y el aprendizaje activo. Además, un mobiliario ajustable permite a los usuarios personalizar el entorno de acuerdo con

las comodidades y ergonomía. Considerando la funcionalidad, el mobiliario debe ser atractivo, resistente y duradero, contribuyendo a maximizar su vida útil.

1.3.7 Relación Interior – Exterior

A continuación, abordaremos la variable de la relación del interior con el exterior. La primera iniciativa de vincular la arquitectura escolar con la permeabilidad hacia el exterior ocurrió en 1902, cuando abrieron en Alemania las primeras instituciones conocidas como “*La Escuela al Aire Libre*”. Dadas las condiciones sanitarias e higiénicas de la época para tratar las enfermedades de la población, se propusieron y se implementaron estas instituciones al aire libre y la construcción de pabellones infantiles para niños (*Kindererholungsstätte*). Estas instituciones, niños entre los tres y catorce años, recibían cuidados para fortalecer su salud, además de educación, lo que marcó el inicio de la relación entre la salud y la pedagogía. Esta iniciativa fue el resultado del pedagogo Hemann Neufert, y el doctor Bernard Bendix, quienes en 1904 fundaron la primera escuela de tipo “al Aire libre” llamada Charlottemburger Waldschule (figura 1.09), ubicada en el bosque de Charlotemburgo en Berlín, diseñada por el arquitecto Walter Spikendorff (figura 1.10)(Ramírez 2009, 36–40).

La relación Interior - Exterior se basaba primeramente en que las aulas mantenían una conexión visual con el exterior, permitiendo la percepción de la naturaleza. Contaban con grandes ventanales que se abrían completamente para permitir la extensión del aula con el exterior y así tener contacto con el entorno natural (1935). Esta relación entre el interior y el exterior buscaba fomentar el desarrollo de actividades al aire libre y, al mismo tiempo, cumplir con las normas de higiene, ventilación e iluminación (Ramírez 2009, 40–42).

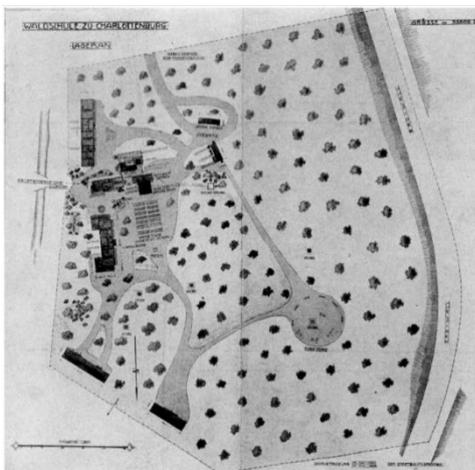


Figura 1.09. Fotografía de la primera escuela al aire libre “Charlottemburger Waldschule”, muestra las primeras aulas, y el comedor al aire libre. Neufert, Hemann y Spikendorff, Walter. Charlotemburgo (Berlín), 1904.

Fuente Libro "Designing Modern Childhoods: History, Space, and the Material Culture of Children. 2008.

https://books.google.es/books?id=Kru-Tkk3HBAC&pg=PA126&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Figura 1.10. Plano de planta de la primera escuela al aire libre “Charlottemburger Waldschule”, muestra la relación del lugar con la naturaleza. Neufert, Hemann y Spikendorff, Walter. Charlotemburgo (Berlín), 1904.

Fuente Libro "Designing Modern Childhoods: History, Space, and the Material Culture of Children.2008.

https://books.google.es/books?id=Kru-Tkk3HBAC&pg=PA126&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Otro arquitecto que destacó con la implementación de la escuela al aire libre fue Johannes Duiker. Su propuesta en el diseño de la escuela “Openluchtschool”, construida en los años 1929-30 en Ámsterdam (figura 1.11), incorporó estrategias distintivas dentro de los fundamentos de la escuela al aire libre. Estas incluyen la articulación de los espacios, la permeabilidad visual y la desaparición de los límites físicos desmaterializando las esquinas (figura 1.12). El diseño se enfocó en satisfacer las necesidades de formación pedagógica y física de los niños (Ramírez 2009, 42–45).



Figura 1.11. Fotografía de la escuela al aire libre “Openluchtschool”. Duiker, Johannes. Ámsterdam (Holanda), 1929-30.

Fuente: Pagina web: Urbipedia. 2010
https://www.urbipedia.org/hoja/Escuela_al_Aire_Libre_en_%C3%81msterdam

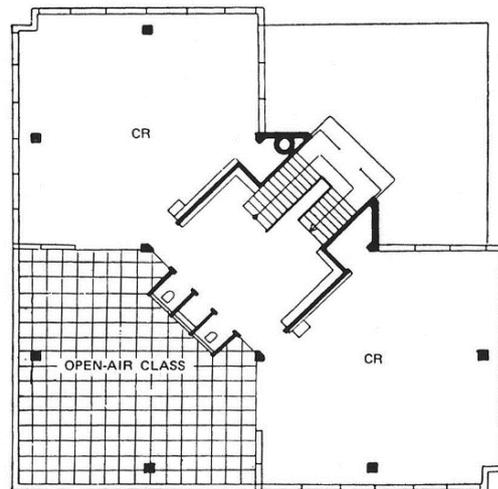


Figura 1.12. Plano de la escuela al aire libre “Openluchtschool”. Duiker, Johannes. Ámsterdam (Holanda), 1929-30.

Fuente: Pagina web: Urbipedia. 2010.
https://www.urbipedia.org/hoja/Escuela_al_Aire_Libre_en_%C3%81msterdam

La importancia de la relación entre el interior y el exterior se basa en la interacción del espacio con elementos del medio ambiente, la entrada de luz natural, la permeabilidad de la visibilidad, y la ventilación. Todos estos aspectos deben complementarse con características espaciales que respeten la integridad de las personas y de la edificación en sí mismo, con el fin de permitir un espacio flexible donde los usuarios puedan fomentar una convivencia de carácter social, tal como lo propone el arquitecto holandés Hertzberger a través de su legado de arquitectura escolar. En sus conceptos, las escuelas son conceptualizadas como “ciudades”, generando una composición espacial que permita instituir un comportamiento social, basado en el autodescubrimiento como individuo y, al mismo tiempo, un aprendizaje comunitario que fomente la convivencia (Mayoral-Campa and Pozo-Bernal 2017, 101–3).

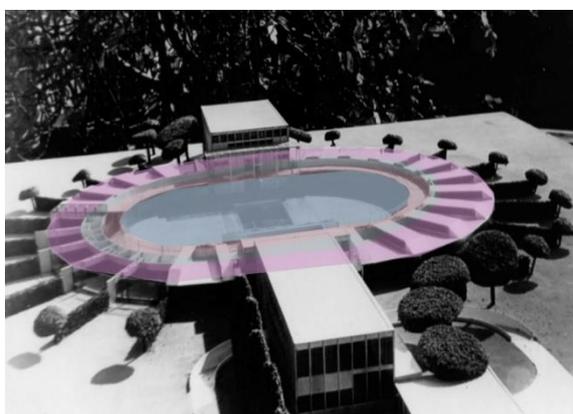
1.4 Una aproximación desde el ámbito internacional: Richard Neutra y el modelo “Ring Plan School”.

A continuación, exploraremos las reflexiones del arquitecto Richard Neutra acerca de la arquitectura escolar, centrándonos en el modelo “Ring Plan School”. Posteriormente, estudiaremos el proyecto *Corona avenue school bell* con el objeto de comprender los planteamientos del arquitecto en cuanto a la arquitectura escolar.

Richard Neutra y el modelo “Ring Plan School”.

Richard Neutra fue uno de los principales exponentes de la arquitectura escolar, su planteamiento brindó las bases para la evolución de los espacios educativos. Neutra se fundamentó en la integración de la naturaleza al espacio educativo, lo cual tiene un impacto significativo en cómo se conciben y diseñan las escuelas hoy en día. Él comprendió la importancia de crear entornos educativos que, además de ser funcionales sean estimulantes y propicien un buen aprendizaje. Neutra creía que la conexión con la naturaleza era fundamental para crear espacios educativos enriquecedores, donde la fusión armoniosa del entorno apoyara los principios de la arquitectura escolar. Además, Neutra planteó el enfoque funcional y flexible de los espacios educativos; sus diseños consideraban necesidades cambiantes, promoviendo la adaptabilidad de los espacios tanto en aulas como en áreas comunes (Sentieri Omarremertería 2019, 17-18).

La contribución a la arquitectura escolar por parte de Richard Neutra se remonta al “Ring Plan School” (1925-1932) (Ramírez 2009, 45). Neutra denominó a la ideología para la escuela como “Nueva Arquitectura”. Este modelo buscaba conectar a los estudiantes con el mundo natural que lo rodeaba. La estructura planteada estaba conformada por una serie de anillos céntricos que contenían un patio central, un primer anillo de circulación, el segundo de servicios comunes y el tercer anillo el exterior, con la prolongación de las aulas (figura 1.13). Se planteaba la utilización de grandes paneles de vidrio, voladizos y materiales ligeros prefabricados, con el objeto de reproducir el modelo a comunidades más pequeñas. El proyecto incluía dos edificios complementarios de servicios integrados a la composición circular. Aunque la escuela no llegó a construirse, fue el primer prototipo con la idea de las escuelas al aire libre. El estudio de esta nueva arquitectura le permitió a Neutra para desarrollar e investigar conceptos fundamentales que hoy se usan en la arquitectura escolar, siendo el punto de partida para sus posteriores proyectos escolares (Puentes Pabón 2014, 30-33).



- Patio
- Circulacion
- Servicios
- Aulas

Figura 1.13. Fotografía de la maqueta del proyecto “Ring Plan School” presentada en la exposición del museo de arte moderno en Nueva York (1932). Zonificación de cada anillo de la estructura. Neutra, Richard (1925-1930).

Fuente: Pagina Web <https://neutra.org/project/richard-j-neutra-elementary-school-ring-plan/>

Corona avenue school bell. Richard neutra. California, Estados Unidos. 1935.

Después de la conceptualización del proyecto “Ring Plan School” (1925-1932), las ideas se materializaron en el proyecto llamado “Corona Avenue School” Actualmente conocido como “Bell Avenue School” ubicado en la ciudad de Bell, California (1935). Esta escuela primaria representó la primera oportunidad de Neutra de plasmar y proyectar sus ideas de arquitectura escolar. La propuesta surgió como respuesta a un proyecto de ampliación de la escuela existente, que requería la incorporación de dos pabellones de aulas: uno para primaria y otro para preescolar (Puentes Pabón 2014, 101).

En este proyecto, Neutra buscaba romper el esquema de la escuela concebida en varios pisos, con una propuesta desarrollada en una sola planta en forma de “L”, donde todas las aulas se encuentran conectadas por un corredor en el exterior (figura 1.14). Se plasmó la principal ideal de incorporar y tener acceso a la naturaleza, permitiendo que cada aula pudiera transformar el espacio en sí misma con la integración del exterior en el interior. La distribución del proyecto incluye 5 aulas directamente conectadas con el exterior, delimitadas con arbustos, además de un área para preescolar, dos baños para niños, un guardarropa y el corredor principal (figura 1.15). Para Neutra, la iluminación natural en las aulas era fundamental, por lo que implementó una puerta corrediza de vidrio que se abría para establecer una conexión directa entre el aula y el jardín (figura 1.16). Otro factor importante considerado por Neutra fue la ventilación, se utilizó el esquema de ventilación cruzada con ventanas altas sobre el corredor y la puerta corrediza que da acceso al jardín, lo que permite una ventilación natural, con flujo constante, y garantizando la calidad del aire (figura 1.17). En este proyecto, Neutra consideró cuidadosamente el mobiliario como parte integral del proyecto. Se alejó del estilo tradicional al diseñar sillas y muebles, con el objetivo principal de personalizar y transformar el espacio. Incluyó en el mobiliario dos pizarras para permitir el cambio de orientación de las aulas según las necesidades, así como una biblioteca integrada y muebles de apoyo como estanterías y lockers, facilitando las ayudas didácticas y todo lo necesario para brindar un ambiente propicio para el aprendizaje (figura 1.18 y 1.19). Neutra logró una sinergia entre la forma y función de la arquitectura, diseñando armoniosamente el espacio con el entorno circundante con el fin de satisfacer las necesidades educativas (Ramírez 2009, 45-47).

“Los planteamientos escolares debían ante todo favorecer el desarrollo mental y fisiológico del niño [...] la escuela intentará constantemente mejorar las condiciones ambientales del aula, como la iluminación, el suministro del aire, el nivel del sonido. Con el fin siempre, de adecuar correctamente el espacio a procesos de aprendizaje” (Puentes Pabón 2014, 48).

La arquitectura escolar de Richard Neutra parte de la premisa de generar un aula con un espacio flexible y versátil, vinculados con exterior. Cada espacio crece según las necesidades del usuario, entendiendo el aula como el espacio del centro pedagógico apoyado por espacios conectados al exterior para fomentar el desarrollo de la enseñanza. La escuela era el lugar de descubrimiento, de relación con lo cósmico y natural, por lo cual no debía ser lugar de confinamiento sino de exploración, de motivación y de adaptación. Por lo tanto, el diseño del aula debía ser planeada y diseñada de forma que permitiera explorar todas las necesidades de la pedagogía (Puentes Pabón 2014, 46–48).

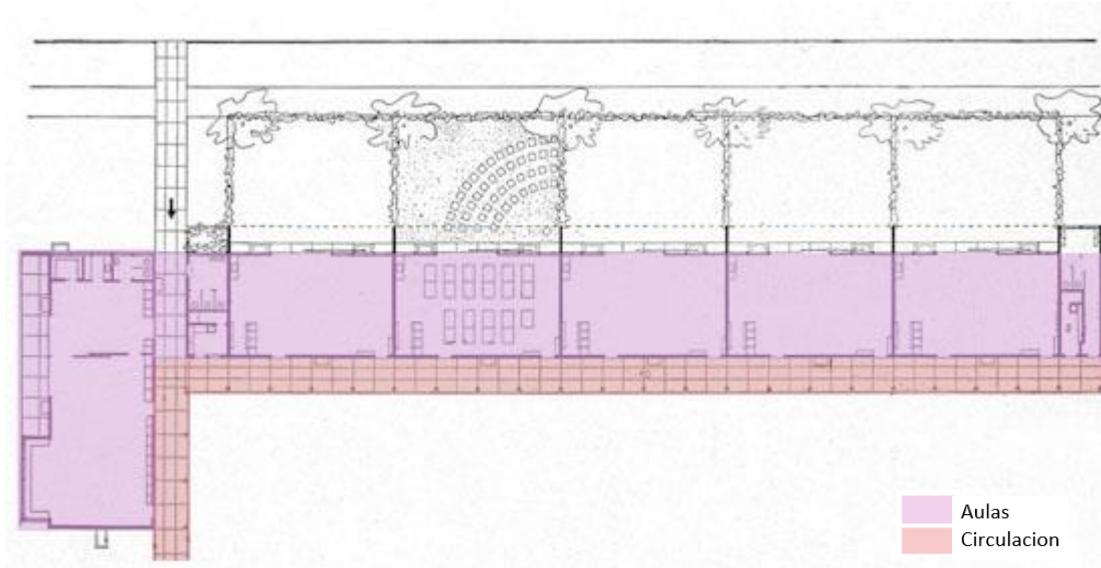


Figura 1.14. Plano de planta del proyecto “Corona Avenue School”, se puede observar la zonificación de la planta en forma de “L” donde las aulas se encuentran conectadas por medio del corredor exterior. Neutra, Richard (1935).

Fuente: Pagina Web http://www.mindeguia.com/dibex/Neutra_Emerson.htm

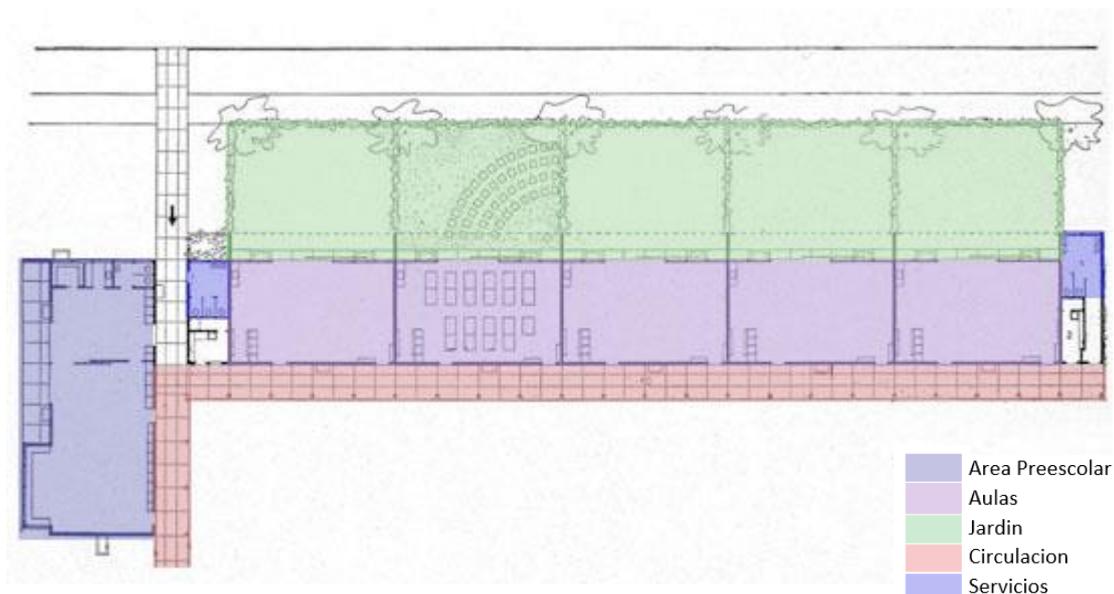


Figura 1.15. Plano de distribución del proyecto “Corona Avenue School”. Neutra, Richard (1935).

Fuente: Pagina Web http://www.mindeguia.com/dibex/Neutra_Emerson.htm

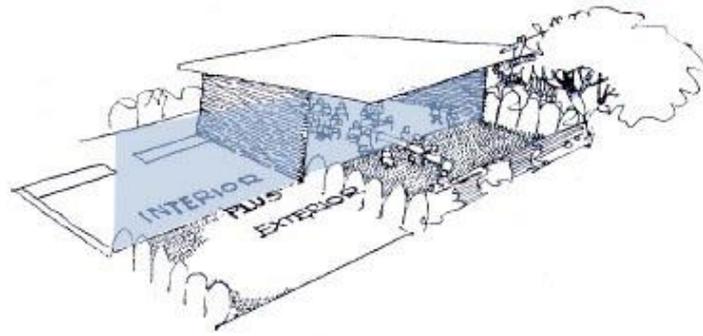


Figura 1.16. Boceto de Richard Neutra, donde se observa la relación entre el exterior y el interior, conectados por una puerta corrediza en vidrio permitiendo el ingreso de iluminación y ventilación natural al aula. Corona Avenue School. Neutra, Richard (1935).

Fuente: Tesis Escuela y naturaleza: Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pg. 54. Puentes Pabón, José Arnulfo (2014).

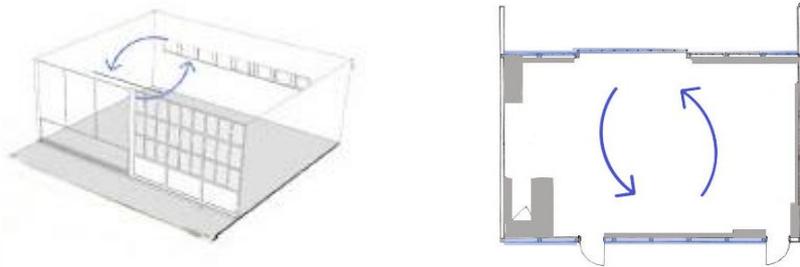


Figura 1.17. Esquema de ventilación cruzada generada por las ventanas interiores y la puerta corrediza. Corona Avenue School. Neutra, Richard (1935).

Fuente: Tesis Escuela y naturaleza: Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pg. 63. Puentes Pabón, José Arnulfo (2014).

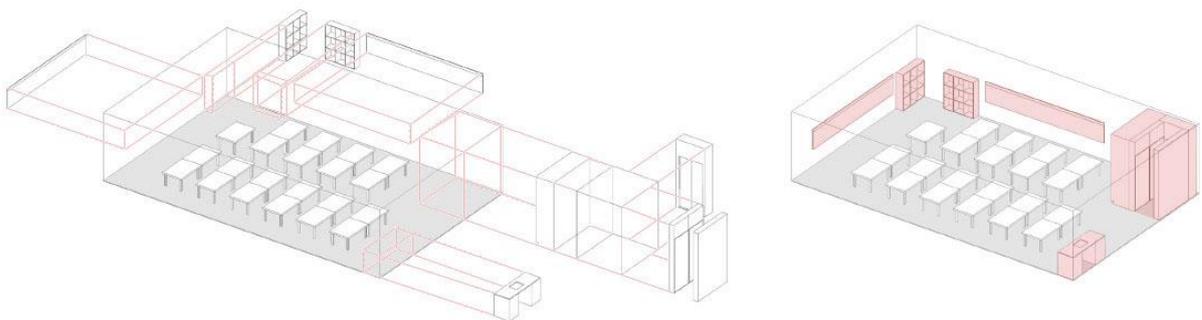
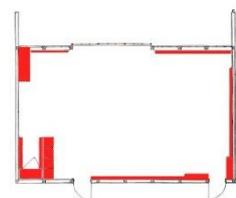


Figura 1.18 y 1.19. Esquema de la ubicación y tipo de mobiliario implementado en las aulas, diseñado por Richard Neutra con el fin de personalizar el espacio educativo. Corona Avenue School. Neutra, Richard (1935).

Fuente: Tesis Escuela y naturaleza: Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pg. 82-83. Puentes Pabón, José Arnulfo (2014).



La influencia significativa de la ideología del proyecto “*Ring Plan School*” (1925-1932) se ve manifestada en el proyecto “*Corona Avenue School*” (1935). En este proyecto, el arquitecto Richard Neutra refleja los principios y planteamientos arquitectónicos sobre el entorno educativo basados en la funcionalidad, pues para Neutra los espacios escolares debían ser diseñados con el fin de satisfacer las necesidades de los estudiantes. En el proyecto en California, se creó un diseño multifuncional que incluía aulas, áreas de juego, gimnasio y espacios de estudio; cada área estaba organizada de manera eficiente y ergonómica. Además, se destacó la importancia de la integración del entorno natural (figura 1.20), otro de los principios básicos para Neutra. La relación exterior e interior que permitió configurar el espacio como una sola área, aprovechando al máximo la entrada de luz natural y la ventilación cruzada creando un ambiente saludable. El diseño de las aulas permite una conexión armoniosa con el paisaje y el entorno circúndate (figura 1.21). EL proyecto “*Corona Avenue School*” se caracterizó por la flexibilidad y la adaptabilidad para responder a las necesidades cambiantes de la educación, mediante la creación de espacios y mobiliario modulares que permitían la reconfiguración de las aulas y áreas comunes. El sistema y la ordenanza planteada por Neutra permitieron la expansión de la escuela con elementos consecutivos, estableciendo una circulación abierta que facilitaba la articulación de futuras áreas según la composición prevista (Puentes Pabón 2014, 105-11).



Figura 1.20. Fotografía del proyecto Corona Avenue School, que muestra la relación del interior con el exterior y la integración con el entorno natural. Neutra, Richard (1935). Shulman, Julius (1936-1997).

Fuente: Pagina web

<https://neutra.org/project/corona-school/>

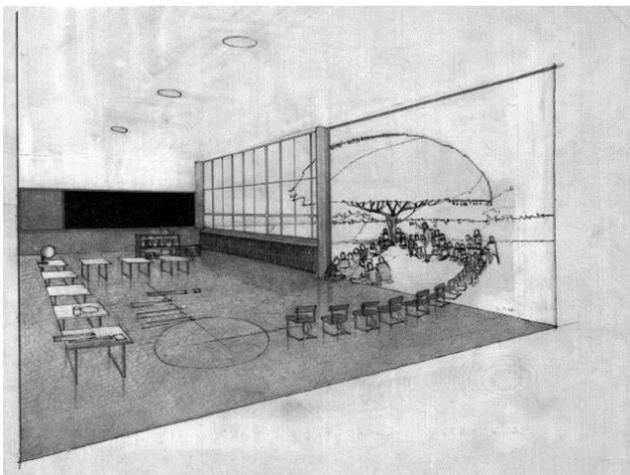


Figura 1.21. Boceto de Richard Neutra que muestra la prolongación del aula con el exterior y la conexión con el paisaje circundante con el fin de concebir todo como un solo espacio. Neutra, Richard (1937).

Fuente: Tesis Escuela y naturaleza: Los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra. Pg. 41.

Puentes Pabón, José Arnulfo (2014).

1.5 Evolución de la Arquitectura Escolar En Colombia

En este segmento, realizaremos un análisis panorámico de la evolución de la arquitectura escolar en Colombia, basada en el libro del Arquitecto Rafael Maldonado. Desde la época colonial en 1499 hasta el siglo XXI, donde estudiaremos las leyes y transformaciones de los espacios educativos en el país.

El arquitecto Rafael Maldonado Tapias, en su libro *“Historia de la arquitectura escolar en Colombia”*, expone las raíces de la arquitectura escolar en Colombia a través del desarrollo histórico y cultural. También aborda las influencias desde la conquista española y como estas han modelado los parámetros actuales de la arquitectura escolar en Colombia.

El Origen de la arquitectura escolar en Colombia se remonta a la época colonial (1499-1550), cuando se establecieron las primeras escuelas en el territorio colombiano. *“La encomienda como institución sometía a grupos de indígenas a la vigilancia de un colonizador, proporcionaba el ambiente adecuado para el adoctrinamiento en la religión y el aprendizaje de la lengua castellana”* (Maldonado Tapias 1999, 22). Los templos Doctrinales pueden considerarse como las primeras escuelas en el territorio, donde se cumplía con la función de adoctrinar a los indígenas en la fé católica, a menudo realizándose los encuentros al aire libre, fuera de la iglesia o en la plaza pública. Durante la época colonial, surgieron los conventos que se convirtieron en los principales edificios educativos de la colonia, eran los lugares donde se impartía el conocimiento religioso. Con la necesidad de educar, surgieron las principales instituciones en la colonia (1580): los Jesuitas, los Agustinos y los Dominicos crearon los primeros establecimientos educativos en términos de instituciones escolares, establecimientos destinados para la juventud, denominados colegios y otros de carácter más religioso, denominados seminarios (Maldonado Tapias 1999, 21-26).

En el año de 1789, se establece el primer *“Plan para una escuela de primeras letras”*, en el cual se introdujo normas y recomendaciones para las escuelas. Este plan abordaba la organización del espacio escolar y destacaba la importancia de tratar a los niños como sujetos de aprendizaje. Se incentivó en el carácter didáctico y una enseñanza naturalista para despertar el interés y la curiosidad por el aprendizaje. Se planteó la división de las áreas del recinto, donde los estudiantes ocuparían lugares de acuerdo con su posición social, estrato o color de piel. La distribución y el diseño de los espacios estaba determinado por las clases sociales en esta época (Maldonado Tapias 1999, 26-27).

En el periodo de la ilustración, se propuso un nuevo plan de estudios acorde a los acontecimientos de la época (S. XVIII). En este periodo se impulsaron los estudios de las ciencias naturales, por lo que se realizó un nuevo *“plan general del fiscal Moreno y Escandón”*. Este plan fue la primera reforma educativa que se generó en el país con la que se estableció el método racionalista y se consideró la educación como una función del estado. Se propuso reglamentar los contenidos de la enseñanza y los horarios para impartirlos (Maldonado Tapias 1999, 27-29).

En 1797, basándose en el primer modelo de escuela en Inglaterra, se planteó la primera legislación Lancasteriana sobre la educación. Este sistema consistía en la enseñanza mutua, con la existencia de la figura de los monitores, que eran algunos de los propios estudiantes que ayudaban a los profesores con la carga académica. En 1821, Fray Sebastián Mora Berbeo fundó la primera escuela en Colombia, ubicada en la localidad de Capacho, Cúcuta. Fue la primera escuela con el sistema de enseñanza mutua, con el incremento de asistentes a las cátedras y un creciente interés por mejorar las instalaciones arquitectónicas de la escuela (Maldonado Tapias 1999, 33-37).

Las condiciones del espacio arquitectónico para el sistema de enseñanza mutua fueron definidas a través de un reglamento escolar, el cual establecía que las escuelas debían responder a las siguientes instrucciones:

“Generalmente a una planta rectangular formada por paredes blancas sin prominencias, tenía una serie de ventanas para iluminación y ventilación en sus costados longitudinales. Estas ventanas estaban colocadas a una altura tal que no permitiera la visión hacia el exterior para así lograr la concentración de los niños en el material de lectura, generalmente colocado bajo ellas. Para permitir el control de los alumnos por parte del maestro, su escritorio estaba en frente de las mesas de los niños, junto a la pizarra y en la parte baja del salón, pues su diseño requería un suelo escalonado que permitiera la visibilidad desde cualquier punto del aula” (Maldonado Tapias 1999, 42).

Como materialidad el manual proponía suelo de madera y telas colgantes en el techo para amortiguar el ruido y evitar la distracción por parte de los estudiantes. El mobiliario recomendado incluía asientos y mesas colectivas de trabajo. Por razones sanitarias, las aulas debían contar con iluminación y ventilación natural (Maldonado Tapias 1999, 41-42).

A partir del siglo XIX, Tras la independencia y creación de varios cambios y ajustes en la ahora llamada Gran Colombia (1830). Se creó la sociedad de educación primaria y se ordenó el establecimiento de *“Escuelas Normales”* de instrucción primaria y por consiguiente se institucionalizó el aprendizaje pedagógico en Colombia. *“La ley del 26 de junio de 1842 ordenó establecer Escuelas Normales de Instrucción Primaria en casa capital de provincia, mientras que el decreto del 2 de noviembre de 1844 reglamento la enseñanza normalista, así como la organización de escuelas primarias comunes y elementales para niños [...]”* (Maldonado Tapias 1999, 53). Con la reforma educativa de 1844 se estableció la organización, reglamentación y zonificación de la enseñanza en las *“Escuelas Normales”*, además dictaminó que la educación era obligatoria (Maldonado Tapias 1999, 51-54).

En el siglo XX, después de la crisis causada por la guerra, se retomó la reforma de la educación donde se estableció el sistema de enseñanza oficial dividido en niveles: primaria, secundaria, profesional, industrial y artística. Se hizo una separación entre la educación rural y urbana. Además, se reglamentó la construcción de escuelas con la *“Ley 39”*. Esta ley se fundamentaba en la dimensión de las aulas, la adecuada entrada de luz natural y la constante ventilación. Se especificó que los asientos debían tener el espaldar ligeramente inclinado y la mesa plana. También se establece la obligación de contar con un patio, jardín o huerto para tener el contacto con la naturaleza. A mediados del siglo XX, con el auge de la educación pública, se observó un incremento significativo en la construcción de escuelas en todo el país. Se planteó la elaboración de prototipos escolares donde se reflejó la introducción de nuevos conceptos pedagógicos, influyendo en el diseño de los espacios escolares. Además, se implementaron normas sobre la higiene que regulaban el número máximo de estudiantes por aula (Maldonado Tapias 1999, 85-91).

A partir del año 1927, se forma el Ministerio de Educación Nacional. Se empieza hablar de la arquitectura escolar y la importancia del ambiente arquitectónico en la escuela. Se entiende la importancia del diseño y el entorno del edificio escolar, y se establecen unas bases para el diseño:

- “1. Relación del edificio escolar con las costumbres del medio ambiente.*
- 2. Estudios de las características de la arquitectura criolla como expresión de nuestra idiosincrasia.*

3. Perfección técnica en el acabado y riqueza artística sin pretensiones.
4. Entonación del conjunto con el paisaje rural o urbano.
5. Alegría y suavidad en la expresión del conjunto” (Maldonado Tapias 1999, 111).

En el año 1968 se creó el “*Instituto Colombiano de Construcciones Escolares*” (ICCE), un organismo con el fin de planear y ejecutar la infraestructura del sector educativo oficial, con la elaboración, ejecución y dotación de planes de construcciones escolares, así como el establecimiento de normas de diseño y programas de capacitación. Uno de los modelos experimentales del ICCE se basó en implementar condiciones de flexibilidad, ampliación del espacio y la sistematización con la utilización de prefabricados que unificaran la construcción de las escuelas en todo el país (Maldonado Tapias 1999, 139-41).

A partir de la *Constitución de 1991* y la *ley general de educación de 1993*, siendo esta última la primera ley con estructura más completa en la historia del país, se empieza a regular por escrito la organización física de los establecimientos educativos con el fin de presentar un mejor servicio. Esta regulación comprende desde la infraestructura hasta las consideraciones pedagógicas y el manejo educativo. La constitución, por su parte, abre las posibilidades políticas y sociales, integrando la educación y la cultura como parte del nuevo orden del país. La arquitectura escolar se adaptó a los diferentes cambios pedagógicos que sufre el país a lo largo de los años, donde la tecnología también se considera como un factor influyente en el desarrollo del diseño. Cada vez se acentúa la relación y armonía entre la pedagogía y el espacio físico, lo cual ha permitido que la arquitectura escolar en Colombia se abra paso, con la creación de conciencia e investigación en este tema (Maldonado Tapias 1999, 159-60).

A partir del siglo XXI, El Ministerio de Educación Nacional está en búsqueda de responder a las nuevas necesidades y métodos pedagógicos de la realidad cambiante, donde la creación del ambiente pedagógico debe ser integral, flexible y multifuncional. Además, debe mantener el respeto con el medio ambiente y prestar atención a la sostenibilidad ambiental. Estos espacios deben buscar el enriquecimiento, motivación y formación de las nuevas generaciones, ofreciendo un servicio educativo con estándares altos de calidad (Maldonado Tapias 1999, 164).

LEYES EN ORDEN CRONOLÓGICO DE LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA ESCOLAR EN COLOMBIA		
AÑO	LEY	OBJETIVO
1774	Plan general del fiscal moreno y Escandón.	Se reconoce la educación como una función del estado.
1789	Plan para una escuela de primeras letras.	Organización y distribución del espacio escolar.
1797	Primera legislación Lancasteriana.	Sistema de educación de enseñanza mutua.
1842	Ley del 26 de junio de 1842.	Ordena establecer “ <i>Escuelas normales</i> ” de instrucción primaria.
1844	Decreto del 2 de noviembre de 1844.	Reglamento, organización y zonificación de la enseñanza normalista.
1904	Ley 39.	Reglamento de las construcciones escolares.
1927	Ministerio de Educación Nacional.	Formación del Ministerio de Educación Nacional.
1968	Instituto de Construcciones Escolares.	Un organismo con el fin de planear y ejecutar la infraestructura en el sector educativo.
1991	La Constitución de 1991	La Constitución Política de La República de Colombia de 1991.
1993	Ley general de la educación de 1993	Regula la organización e infraestructura de los establecimientos educativos.

Tabla 1: Leyes en orden cronológico de la historia de la arquitectura escolar en Colombia.

Fuente: Propia del autor.

1.6 Una aproximación desde el ámbito nacional: Rogelio Salmona y el Proyecto del Colegio para la Universidad Libre.

A continuación, exploraremos las reflexiones del arquitecto Rogelio Salmona sobre de la arquitectura escolar, centrándonos en el proyecto preliminar para el Colegio de la Universidad Libre. Posteriormente, estudiaremos el proyecto del Colegio Gimnasio Fontana, con el objeto de comprender los planteamientos del arquitecto en cuanto a la arquitectura escolar.

Rogelio Salmona.

La arquitectura escolar de corte moderno en Colombia tuvo sus primeras apariciones gracias a estos tres arquitectos: Fernando Martínez Sanabria en el proyecto Colegio Emilio Cifuentes (1959), Guillermo Bermúdez en el proyecto Colegio Nueva Grada (1959), y Rogelio Salmona con el proyecto del Colegio para la Universidad Libre (1961-1963). Estos proyectos significaron, en los años cincuenta, la concepción de una nueva arquitectura tanto para las escuelas como para las edificaciones en Colombia. En esta nueva concepción, se tuvo en consideración el contexto de la historia arquitectónica de Colombia, con la implementación de materiales locales y técnicas artesanales. Se potenció el uso del ladrillo y se optó por una arquitectura en correspondencia con la cultura, haciendo parte de la relación constante entre lo construido y el paisaje (Potes 2009, 85-87).

El primer proyecto de arquitectura escolar de Salmona fue *“el proyecto del Colegio para la Universidad Libre”*, en la ciudad de Bogotá, desarrollado en conjunto con el arquitecto Hernán Vieco en los años de 1961-1963. En este proyecto, los arquitectos buscaban plasmar los principios arquitectónicos escolares de las corrientes de arquitectura europea. Las instituciones educativas se caracterizaban por tener relación con el entorno natural, motivo por el cual en este proyecto se enfatizó la conexión con el entorno verde. Se implementó la arborización con el fin de aislar el colegio de la ciudad y generar privacidad. Para Salmona, la geometría era parte fundamental de sus proyectos, por lo cual en sus diseños incluía formas geométricas y orgánicas. La combinación de elementos geométricos conecta cuidadosamente el contexto y el entorno, y los diseños se adaptan a la topografía y el paisaje, creando armonía y equilibrio entre el edificio y su entorno. Con la geometría, Salmona crea espacios interiores y exteriores funcionales; así mismo le permite distribuir los volúmenes, generando fluidez y movimiento. Para este proyecto, el concepto primordial fue la circulación, siendo el componente que conecta las dos partes del colegio. Se concibe como elemento principal de organización volumétrica, espacial y constructiva (figura 1.22) (Potes 2009, 94).

El esquema en el proyecto es por medio de la aplicación de *“paréntesis”* invertidos (figura 1.23). Por un lado, de la curva se encuentran los salones con acceso a jardines, estableciendo una conexión directa con el exterior y aprovechando la topografía del sector (figura 1.24). El mobiliario que se planteó para esta zona del proyecto es polivalente; se diseñó un mobiliario flexible que responda a las necesidades cambiantes del espacio. Lamentablemente, el conjunto de este proyecto no se completó bajo las directrices de Rogelio. Tras pasar varios años, se finalizó con otro tipo de diseño, dándole otros propósitos al edificio. Por ello, se desaprovecharon las virtudes de la arquitectura escolar para este proyecto desfigurando el propósito y obra del arquitecto Salmona (Potes 2009, 94-96).

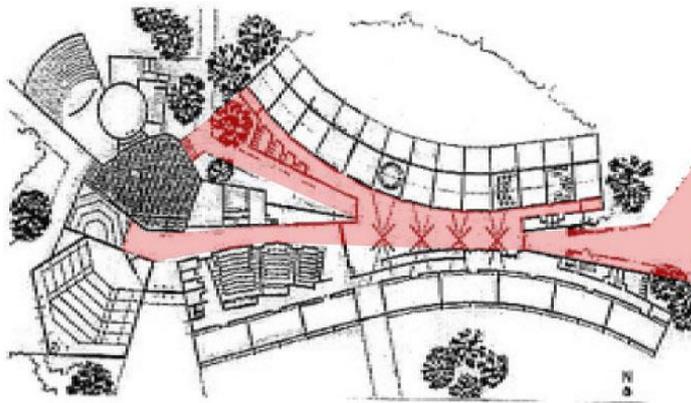


Figura 1.22. Plano del Colegio para la Universidad Libre, resaltando la circulación como elemento articulador del proyecto. Salmons, Rogelio (1961-1963). Bogotá, Colombia.

Fuente: Revista Educación y pedagogía, Vol. 21 Artículo Arquitectura escolar en la construcción de Colombia. Pg. 96. Ramírez Potes, Francisco (2009).

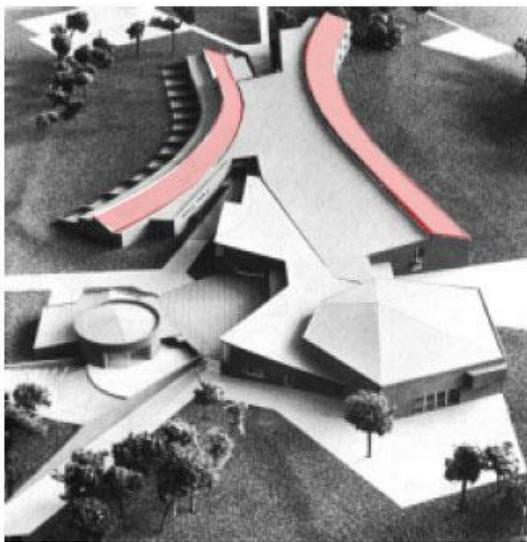


Figura 1.23. Fotografía de la Maqueta del Colegio para la Universidad Libre, resaltando la geometría con el esquema de "Paréntesis". Salmons, Rogelio (1961-1963). Bogotá, Colombia.

Fuente: Revista Educación y pedagogía, Vol. 21 Artículo Arquitectura escolar en la construcción de Colombia. Pg. 96. Ramírez Potes, Francisco (2009).

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3291473.pdf>



Figura 1.24. Fotografía de Rogelio Salmons observando la maqueta para el Colegio de la Universidad Libre, se resalta la distribución de las aulas y la conexión de las aulas con el exterior. Salmons, Rogelio (1961-1963). Bogotá, Colombia.

Fuente: Revista Educación y pedagogía, Vol. 21 Artículo Arquitectura escolar en la construcción de Colombia. Pg. 96. Ramírez Potes, Francisco (2009). Fotografía: Angulo, Guillermo.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3291473.pdf>

Colegio Gimnasio Fontana. Rogelio Salmona. Bogotá, Colombia.1992-2005.

Varios años después del primer proyecto de arquitectura escolar por Rogelio Salmona, el arquitecto retoma los conceptos e ideas que planteó para los espacios educativos, empezando a desarrollar proyectos que van desde jardines infantiles hasta edificios universitarios. Entre estos proyectos se destaca el desarrollo del “*Colegio Gimnasio La Fontana*”, ubicado en la ciudad de Bogotá, entre los años de 1992 y 2005.

El Gimnasio La Fontana es un colegio que tiene como programa principal la educación artística. La geometría juega un papel importante en la concepción de este proyecto; todo el conjunto se encuentra contenido por un rectángulo que marca los límites del colegio. El interior, enmarcado por una gran circunferencia que contiene una secuencia de pequeños rectángulos. Estos, en conjunto, forman un eje diagonal que divide todo el colegio en dos partes simétricamente iguales (figura 1.25). La arquitectura de Rogelio Salmona se enfoca en la integración de las edificaciones con el entorno y la cultura. La geometría en este proyecto busca una relación armónica con la generación de espacios diseñados para el programa de educación artística. La utilización de patios y plazas internas que actúan como espacios de transición y articulación entre las diferentes áreas. La geometría de Salmona brinda movimiento, orden y jerarquía al proyecto (figura 1.26). La manipulación de las formas geométricas permite un adecuado manejo de luz y sombras, por medio de la disposición de los elementos generando una experiencia espacial que resalta los detalles arquitectónicos.

La estructura del edificio se encuentra en el perímetro rectangular donde se ubican las aulas, las cuales se extienden al exterior por medio de terrazas para generar relación interior-exterior fomentando el concepto de aula al aire libre. Para Salmona, la relación entre la arquitectura y el entorno natural tenía un gran valor dentro de la arquitectura escolar. Por lo tanto, prioriza la integración de las aulas con el entorno natural para estimular a los estudiantes (figura 1.27). Los cuatro rectángulos del interior corresponden a una serie de espacios destinados para las actividades artísticas, organizadas en el eje diagonal que atraviesa los patios con el fin de generar una circulación fluida. Otro aspecto importante en la arquitectura de Salmona era la comprensión de los espacios compartidos a partir de geometría. La inclusión de formas simples se convierte para el proyecto en el sistema con el cual se generan los patios, plazas y áreas verdes: son espacios abiertos que promueven la interacción y relación social de los estudiantes. El colegio cuenta con una rampa que permite el acceso a la cubierta, la cual funciona como zona de descanso, actividades al aire libre y de contemplación al paisaje de la sabana (figura 1.28). Este proyecto busca la experiencia sensorial a través de la arquitectura y el emplazamiento, promoviendo un ambiente adecuado para el aprendizaje (Potes 2009, 96-97).

En este proyecto, el estudio de iluminación y ventilación por parte del arquitecto apoya los conceptos de arquitectura escolar. Se caracteriza por implementar la iluminación natural con la utilización de tragaluces y grandes ventanales para asegurar la entrada de luz tanto en aulas como en áreas comunes. Este diseño utiliza la iluminación natural que permite la entrada de luz desde diferentes direcciones al espacio. Para la ventilación, plantea un esquema de ventilación natural cruzada, lo que implica la circulación de aire fresco mediante corrientes de aire generadas por aberturas en diferentes lados del edificio. El objetivo de mantener la renovación constante del aire, asegurar el flujo constante y una buena calidad de aire (figura 1.29). La implantación de la iluminación

y ventilación natural ayuda en el bienestar de los ocupantes, permite una conexión con el entorno y garantiza un ambiente educativo saludable (Potes 2009, 97-98).

La construcción del proyecto El Gimnasio La Fontana utiliza materiales locales con el fin de integrar la arquitectura con la identidad cultural del lugar y a su vez contribuir a la sostenibilidad, reduciendo el impacto ambiental. Como símbolo de la arquitectura emblemática de Rogelio Salmona se utiliza el ladrillo en diferentes tamaños y colores para crear texturas y patrones (figura 1.30). Además de ser un material característico de la arquitectura colombiana, aporta calidez visual a sus proyectos. También se utilizó concreto para formar la estructura del proyecto, como columnas, vigas y losas. Mediante el hormigón armado se crearon las formas geométricas y volúmenes distintivos de la arquitectura de Salmona. Se implementaron transparencias para establecer conexión visual entre diferentes espacios, pérgolas para proporcionar sombra y controlar la luz del sol (figura 1.31), y elementos de agua con el fin de mantener el ambiente fresco y refrescante. El sonido del agua contribuye a generar sensación de tranquilidad y serenidad (figura 1.32). Todo esto se combina con el objetivo de fomentar la exploración de los sentidos y enriquecer la experiencia de quienes interactúan con los espacios (figura 1.33) (Potes 2009, 99).

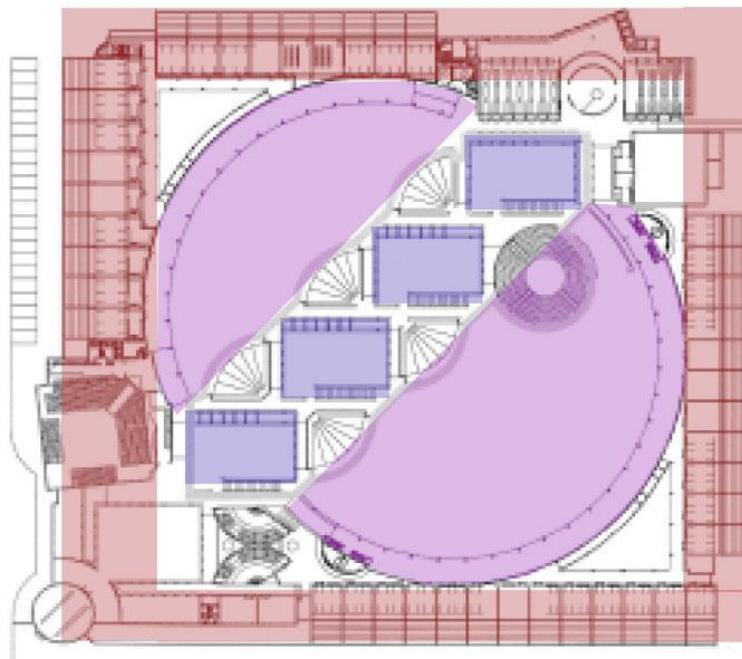


Figura 1.25. Planta proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta la configuración geométrica de la propuesta. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Revista Educación y pedagogía, Vol. 21 Artículo Arquitectura escolar en la construcción de Colombia. Pg. 99. Ramírez Potes, Francisco (2009).

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3291473.pdf>

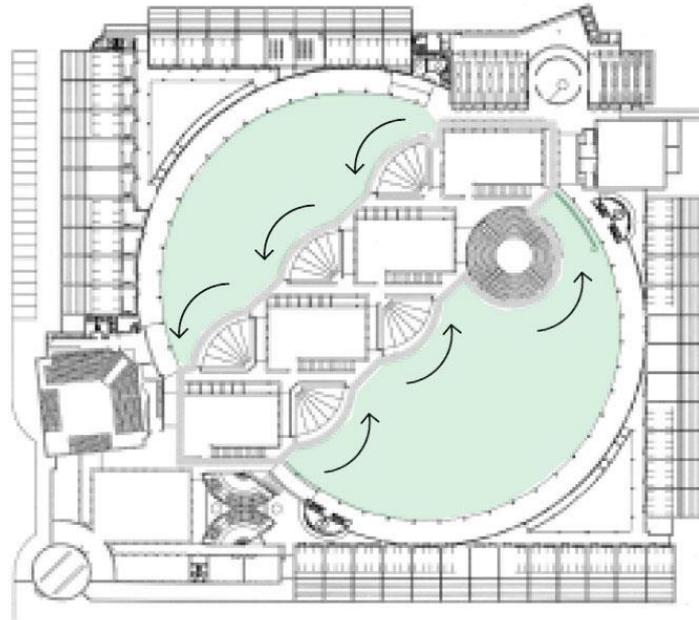


Figura 1.26. Planta del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta la jerarquía del proyecto determinada por el vacío correspondiente al patio y a su vez el movimiento generado por las aulas de diagonal. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Revista Educación y pedagogía, Vol. 21 Artículo Arquitectura escolar en la construcción de Colombia. Pg. 99. Ramírez Potes, Francisco (2009).

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3291473.pdf>

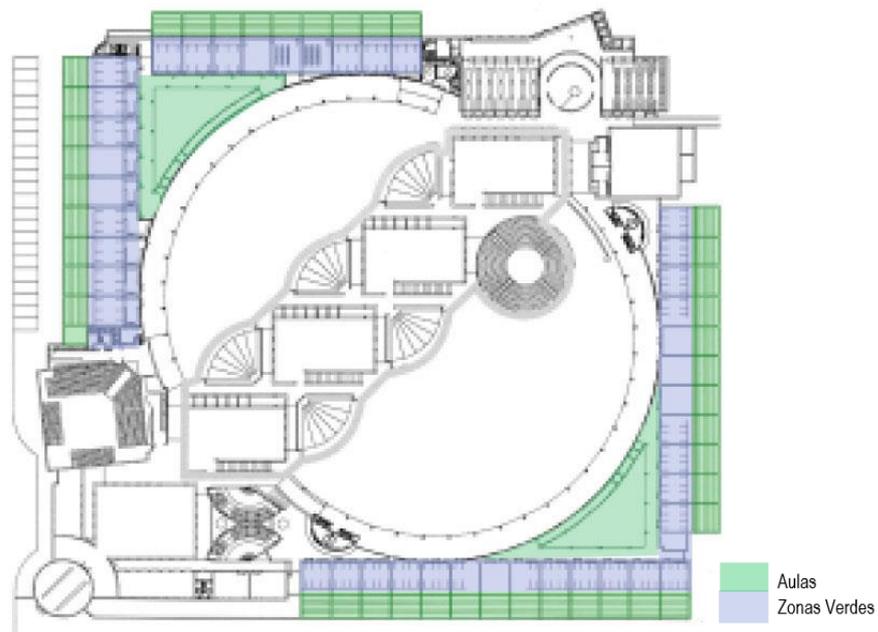


Figura 1.27. Planta del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta la relación de las aulas con el exterior y el interior, priorizando la conexión con el entorno natural. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Revista Educación y pedagogía, Vol. 21 Artículo Arquitectura escolar en la construcción de Colombia. Pg. 99. Ramírez Potes, Francisco (2009).

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3291473.pdf>

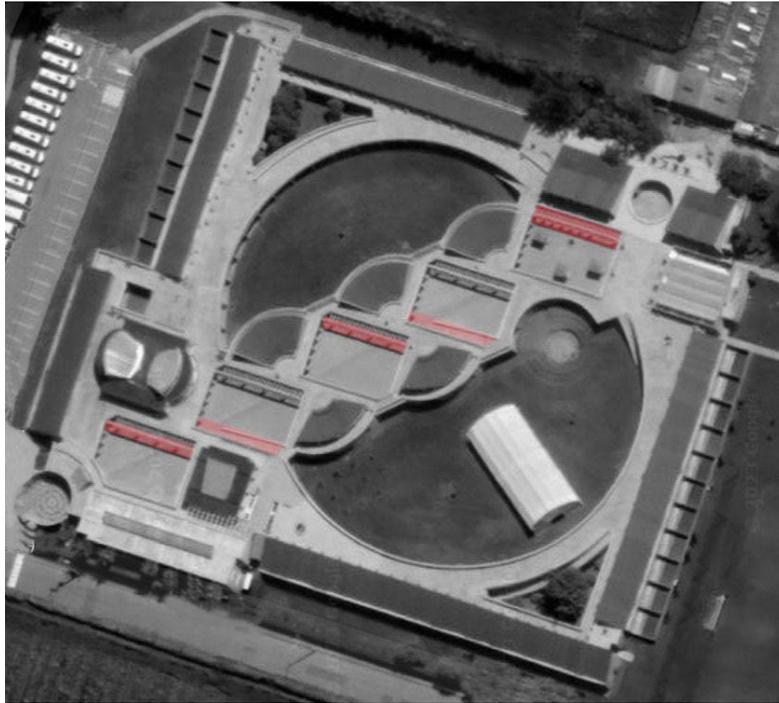


Figura 1.28. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta las rampas de acceso a la terraza en el segundo piso. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Google Maps. <https://www.google.es/maps/place/Gimnasio+Fontana/@4.8036195,-74.063715,188m/data=!3m1!1e3!4m17!1m10!3m9!1s0x8e3f86691b78c0b3:0x8c2c11729f4dc6ce!2sGimnasio+Fontana!8m2!3d4.8043905!4d74.0635502!10e5!14m1!1BCgigAQ!16s%2Fg%2F1vd3wvsf!3m5!1s0x8e3f86691b78c0b3:0x8c2c11729f4dc6ce!8m2!3d4.8043905!4d-74.0635502!16s%2Fg%2F1vd3wvsf!5m1!1e2?entry=ttu>



Figura 1.29. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta el sistema de iluminación y ventilación cruzada. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Pagina Web
<https://losmejorescolegios.com/colegio/gimnasio-fontana/>



Figura 1.30. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, se muestra el sistema constructivo con la utilización de ladrillo como material principal del proyecto. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Pagina Web

<https://losmejorescolegios.com/colegio/gimnasio-fontana/>



Figura 1.31. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, Utilización de la pérgola con el fin de crear transparencias que permiten la entrada controlada de la luz y desarrolla conexión con el exterior. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Pagina Web

<https://losmejorescolegios.com/colegio/gimnasio-fontana/>



Figura 1.32. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, Utilización del agua, Saloma crea hilos de agua para conservar el ambiente fresco y refrescante. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Pagina Web

https://prezi.com/1jlpgr_mems/gimnasio-fontana-rogelio-salmona-paris-1929-bogota-2007/



Figura 1.33. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana. Salmona, Rogelio (1992-2005). Bogotá, Colombia.

Fuente: Pagina Web

<https://losmejorescolegios.com/colegio/gimnasio-fontana/>

1.7 Resumen Capítulo 01.

En este capítulo, hemos estudiado el concepto de arquitectura escolar junto con sus variables principales de diseño. Asimismo, hemos analizado el contexto de la arquitectura escolar tanto en el ámbito internacional, con la figura del arquitecto Richard Neutra, como a nivel nacional, centrándonos específicamente en el caso de Colombia y la figura del arquitecto Rogelio Salmona.

Se ha determinado que la arquitectura escolar es la herramienta que nos provee los recursos para satisfacer las demandas de la pedagogía y la educación. En esta medida, es indispensable entender las necesidades que el medio escolar requiere para dar respuesta óptima. Esto implica la creación de espacios humanizados y dignificados en busca de la mejor experiencia educativa. Por lo anterior, se entiende que la relación entre la arquitectura y la educación es estrecha y está reflejada en las relaciones del ser humano y el entorno. La manera en que las personas se relacionan con los lugares genera cierto tipo de comportamientos, sentimientos y actitudes. La arquitectura influye en la funcionalidad y eficiencia de los espacios educativos. Las variables de diseño como la iluminación natural, la ventilación, la acústica, el color, la materialidad, la distribución y la relación con el exterior son elementos claves que determinan el ambiente escolar. Estos factores en equilibrio permiten el desarrollo del ambiente educativo óptimo, en el cual se desenvuelve la pedagogía y la orientación en el desarrollo de actividades de aprendizaje, promoviendo la proyección personal y colectiva, considerando los espacios como parte fundamental del desarrollo integral de los estudiantes (Romañá 2004, 199-209).

Con respecto al ámbito internacional, se ha estudiado la figura del arquitecto Richard Neutra, destacado exponente de la arquitectura escolar, quien influyó notablemente en el concepto contemporáneo de las escuelas. Neutra integró en sus diseños de espacios educativos mediante la incorporación de tipologías organizadas alrededor de patios, junto con la creación de entornos estimulantes. Su emblemático proyecto "*Ring Plan School*" (1925-1932) introdujo la idea de la "Nueva Arquitectura", buscando conectar a los estudiantes con su entorno natural mediante un diseño innovador. Aunque esta escuela no se construyó, su concepto de aulas al aire libre y su enfoque de adaptabilidad se ven reflejados en su proyecto "*Corona Avenue School*" (1935). En este proyecto, Neutra optó por un diseño en forma de "L" de una sola planta, rompiendo con la tradicional estructura de varios pisos. Priorizó la integración con la naturaleza permitiendo que cada aula se abriera al exterior para una conexión directa con el entorno. A través del estudio de este proyecto, se observan reflejadas las variables de diseño que se estudiaron para la concepción de la arquitectura escolar y a su vez, como Neutra da respuesta a estas, enfatizando en la importancia de la iluminación natural y ventilación cruzada. Su enfoque flexible y multifuncional se reflejó en la capacidad de adaptación de las aulas y áreas comunes, sentando así las bases para futuras innovaciones en la arquitectura escolar.

Con respecto al ámbito Nacional, en el caso particular de Colombia, el contexto de las distintas políticas educativas nos ha permitido entender como ha sido la evolución de la arquitectura escolar en Colombia a través del libro del arquitecto Rafael Maldonado, "*Historia de la arquitectura escolar en Colombia*". Realizamos un recorrido desde la época colonial hasta el siglo XXI, sobre cómo ha evolucionado la arquitectura en el país. Destacando momentos claves como la creación de las primeras escuelas en templos doctrinales durante la colonia, las reformas educativas del siglo XIX y las leyes y normativas establecidas en el siglo XX para la construcción de escuelas. En este estudio se resalta la importancia de adaptar la arquitectura escolar a las necesidades pedagógicas y tecnológicas actuales,

promoviendo espacios flexibles, sostenibles (Bogotá (Colombia). Secretaría de Educación. y Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes. 2009, 255-58).

En ese sentido, se ha estudiado la obra del arquitecto Rogelio Salmona, quien destacó con su proyecto del *“Colegio para la universidad libre en Bogotá”*, que buscaba integrar los principios europeos de la arquitectura escolar. Salmona priorizó la geometría y la circulación como elementos clave, creando espacios funcionales y fluidos que se integraban con el entorno natural. Aunque este proyecto no se completó según su visión original, representó un enfoque innovador en la arquitectura escolar colombiana. Este enfoque formalizó en el proyecto del *“Colegio Gimnasio de La Fontana”* (1992-2005) en la ciudad de Bogotá. El diseño centrado en la educación artística se caracteriza por la geometría marcada que divide al colegio en dos partes simétricas. Salmona prioriza la integración del entorno natural, utilizando patios internos y plazas como espacios de transición. La estructura rectangular que alberga las aulas se extiende hacia las terrazas que promueven la conexión del interior con el exterior. Salmona demuestra en este proyecto, su habilidad para aprovechar las variables clave en la arquitectura escolar, mediante su enfoque en la iluminación natural y la ventilación cruzada. Además, basó la construcción en materiales locales como el ladrillo y el concreto, resaltando texturas y patrones. Con la integración de pérgolas e hilos de agua con los cuales buscaba controlar la luz y así mantener un ambiente fresco, fomentando la exploración sensorial y enriqueciendo la experiencia educativa. La adopción de todas estas medidas de tipo funcional se consideraron un factor determinante en la arquitectura escolar en Colombia, ya que permitieron mejorar y dignificar significativamente los espacios educativos. Además, a esto se le sumaron los esquemas de circulación, la asoleación y la iluminación en los salones abriendo nuevas perspectivas en el diseño escolar bajo la concepción de arquitectura y lugar.

En todo caso, las arquitecturas escolares se distinguen de manera significativa de las instituciones penitenciarias. En el ámbito escolar, los estudiantes disfrutaban de una libertad completa para moverse y participar en actividades educativas y sociales. A diferencia de las prisiones, donde la movilidad está restringida y la libertad es limitada, las escuelas proporcionan un entorno abierto y dinámico que fomenta la exploración, el aprendizaje y la interacción. Esta diferencia fundamental en la experiencia del espacio resalta la importancia de diseñar entornos que se adapten a las necesidades y libertades de los estudiantes. Sin embargo, para comprender plenamente las complejidades de la arquitectura penitenciaria y cómo difiere de la arquitectura escolar, es necesario realizar un estudio más detallado y específico. Este análisis permitirá examinar cómo se diseñan y construyen las instituciones penitenciarias para cumplir con sus objetivos de seguridad y control, en contraste con los entornos educativos que priorizan la libertad y creatividad.

CAPITULO II

Arquitectura Penitenciaria

CAPÍTULO II: ARQUITECTURA PENITENCIARIA.

Es esencial comprender el concepto de arquitectura penitenciaria para adentrarnos en este tema. En este capítulo, exploraremos las diferencias entre la arquitectura penitenciaria y la convencional. Posteriormente, examinaremos las necesidades específicas que guían el diseño en este ámbito, así como las diversas tipologías existentes, con el propósito de identificar variables clave de diseño. Además, analizaremos la arquitectura penitenciaria a nivel internacional, centrándonos en el caso de la cárcel modelo de Barcelona, y a nivel nacional, estudiaremos la evolución de esta disciplina en Colombia, incluyendo el análisis del establecimiento penitenciario de mediana seguridad y carcelario en la ciudad de Pasto. Todo esto con el fin de proporcionar una comprensión más precisa del contexto en que se desarrolla esta investigación.

2.1 ¿Qué es la arquitectura penitenciaria?

Para abordar el término de arquitectura penitenciaria, es fundamental comprender que va más allá de la sola construcción de edificaciones. En el artículo escrito por el arquitecto Julio Altmann, especialista en arquitectura penitenciaria, se establece que:

La arquitectura penitenciaria es un arte y una ciencia que se ocupa de la proyección y de la construcción de establecimientos penales. Se adapta a modernas concepciones arquitectónicas y a fundamentales principios de una progresista ciencia carcelaria (Altmann Smythe 2015, 56).

Para proyectar y edificar una institución penal, es necesario abordar las ramas de conocimiento de la arquitectura y de la ciencia penitenciaria. Complementar estos conocimientos con el fin de construir un proyecto que sea apropiado para responder a las necesidades de los reclusos y del sistema de seguridad. Cada construcción tiene como fin un propósito y cuenta con un objetivo determinado; en el caso de las instituciones privativas de libertad es brindar a los internos alojamiento, trabajo, recreación, custodia, entre otros servicios. Además, se busca facilitar el tratamiento institucional de los delincuentes, ya que la función principal de las cárceles es buscar la readaptación y reintegración de los reclusos a la sociedad (Altmann Smythe 2015, 59-60).

Para poder entender que enmarca el término de arquitectura penitenciaria, es indispensable saber que exigencias debe apoyar la arquitectura en parámetros penales. En el artículo *“La arquitectura penitenciaria como representación del castigo. Las maneras de comprender la pena de prisión en la historia”*, escrito por Manuel Ruiz-Morales (2020), nos permite entender que para ejercer de manera correcta la arquitectura penitenciaria debe atender específicamente las necesidades desde la óptica teórica y procurar reafirmar el objetivo de reformar a sus habitantes. Sin embargo, no debe basarse en la simple funcionalidad, intencionalidad y significación de lo que se desea proyectar. Se entiende coloquialmente que los centros privativos de libertad tienen la finalidad de castigar, y en algún punto la arquitectura debe responder de tal manera que brinde castigo a los infractores, asegurando una concordancia entre la construcción y el propósito (Ruiz-Morales 2020, 406-7).

En el artículo *“Complejos Penitenciarios”* de la revista de estudios criminológicos y penitenciarios escrito por el arquitecto Carlos García Básalo en el año 2003, se expone la importancia entre la relación de la arquitectura y el régimen penitenciario, entendiendo como arquitectura penitenciaria al complejo penitenciario en su totalidad. En el artículo, se fundamenta la importancia de

tener en cuenta las reglas mínimas para el tratamiento de los reclusos por parte de las Naciones Unidas (García Básalo 2003, 60-62).

La arquitectura penitenciaria ha generado en las últimas décadas nuevos diseños que se encuentran orientados a lograr espacios más humanos que favorezcan y colaboren con los modernos paradigmas del tratamiento penitenciario (García Básalo 2003, 78).

La comprensión y aplicación de las nuevas disciplinas en el campo de la arquitectura penitenciaria *“ha permitido un mayor conocimiento de la influencia que el entorno ejerce sobre el comportamiento de las personas que lo habitan”* (García Básalo 2003, 78). Este conocimiento nos permite incorporar y desarrollar nuevos programas y métodos para satisfacer las necesidades emergentes, mediante la creación de espacios específicamente destinados y adaptados para estos propósitos. El objetivo de la arquitectura penitenciaria es humanizar el concepto penal, reconociendo que las personas que ocupan estos espacios son individuos que requieren formación profesional, oportunidades laborales, actividades deportivas y atención terapéutica. Reconociendo la importancia de brindar a los reclusos las herramientas necesarias para su reinserción en la sociedad (García Básalo 2003, 78-79).

En este sentido, la planificación arquitectónica de las instalaciones penitenciarias debe incluir la creación de espacios multifuncionales que permitan la realización de diferentes actividades. Esto promueve un entorno habitable y propicio para el desarrollo personal y la rehabilitación. Comprender estas nuevas disciplinas permite dar un enfoque más humano, con el fin de brindar un entorno lo más normal posible tanto para los internos como para el personal (García Básalo 2003, 89-90).

2.2 ¿Como surge el termino de arquitectura penitenciaria?

Siendo la arquitectura penitenciaria, una rama especializada en el diseño y construcción de espacios destinados a la reclusión y rehabilitación de individuos. Tiene sus principios en el siglo V d.C. Donde los establecimientos penales servían para segregar socialmente a los infractores con el fin de mantenerlos en custodia. Por lo cual cualquier lugar podía emplearse como prisión, si respondía a los mínimos elementos de seguridad. Es así como solía usarse lugares como pozos, cuevas, fosos, fortalezas, etc. Era una época en la que no se construía edificios específicamente como prisiones, sino que se hacía provecho de diversos sitios para depositar a los delincuentes (Altmann Smythe 2015, 56).

La arquitectura penitenciaria comenzó cuando se empezaron a construir instituciones especiales que tuvieran la funcionalidad de recluir a los infractores, estas edificaciones tuvieron su aparición en el siglo XVIII. A partir del año 1593 se formalizó la construcción de prisiones alrededor del mundo, por ejemplo, en Ámsterdam con una prisión para mujeres, en Roma en el año 1703 se construyó el Hospicio de San Michelle una prisión para jóvenes delincuentes. El diseño y construcción que se usó fue el sistema de diseño celular, caracterizado por celdas pequeñas unipersonales que tenían una ventana con vistas al patio central. En Bélgica en 1773, con la construcción de la prisión de Gante realizada por los arquitectos Mailfaison y S.J Kluchman (figura 2.01), se dan los primeros indicios de arquitectura penitenciaria técnica. Esta prisión presentaba una planta octagonal, donde las celdas rodeaban el patio central facilitando la vigilancia. Con el surgimiento de la arquitectura penitenciaria técnica, se produce a su vez un movimiento que resguardaba la humanización de las prisiones, ya que

estos eran lugares de hacinamiento, estricto silencio y de confinamiento solitario siendo las primeras características inhumanas en los centros penitenciarios (Altmann Smythe 2015, 57).

En el año de 1776, se fundó la primera organización mundial que proponía mejorar los sistemas penitenciarios. Se denominó la *“Philadelphia Society for Distressed Prisoners”* que fue reorganizada en el año de 1787 y tomó el nombre de *“Philadelphia Society for Alleviating the Miseries of Public Prisons”*. Esta sociedad expidió una ley con nuevas políticas carcelarias, la cual priorizaba la separación de los reclusos por géneros, por categorías de delincuentes y por realización de trabajos pesados. La primera prisión que se construyó bajo estos perceptos fue la Eastern State Penitentiary de Filadelfia, en 1829 (figura 2.02). esta institución sometía a los prisioneros a confinamiento solitario, donde vivían y trabajaban desde sus celdas unipersonales. La concepción de la arquitectura penitenciaria mostró cambios en la mentalidad y la construcción solo hasta finales del siglo XIX (Altmann Smythe 2015, 58).

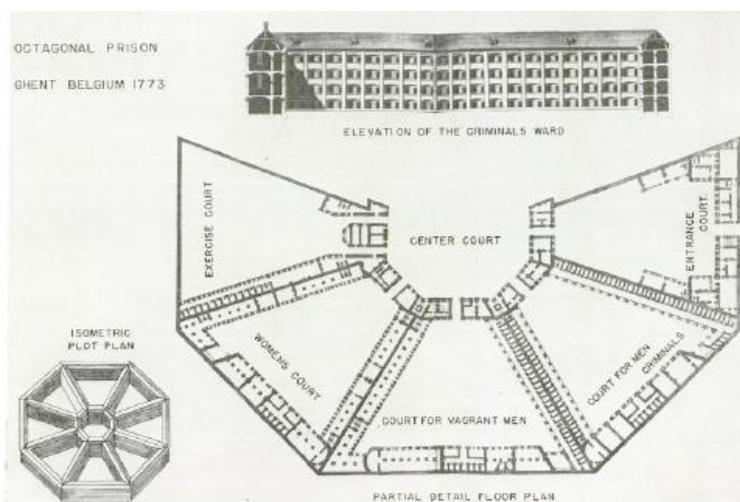


Figura 2.01. Dibujo Arquitectónico de la prisión de Gante. Mailfaison y Kluchman S. J. (1773-1775). Gante, Bélgica.
Fuente: Pagina Web
<http://almacenederecho.org/wp-content/uploads/2016/10/fig10.png>

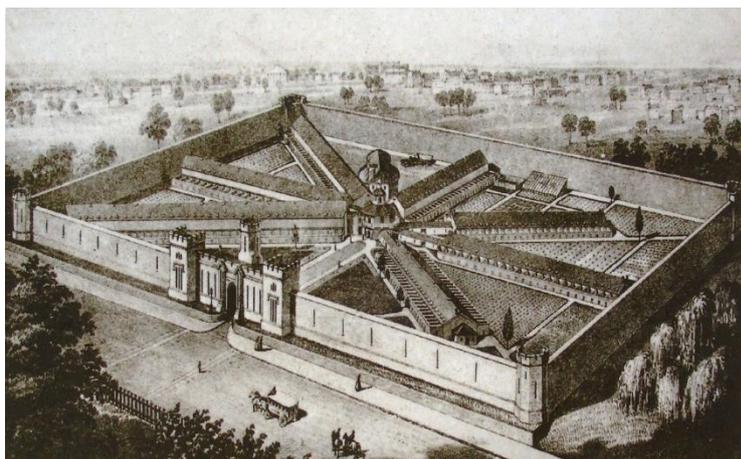


Figura 2.02. Fotografía de la prisión de Eastern State Penitentiary. (1829). Filadelfia, Estados Unidos.
Fotografía: Graham, Mike. 2005.
Fuente: Pagina Web
https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_de_Filadelfia#/media/Archivo:Eastern_State_Penitentiary_aerial_crop.jpg

2.3 Tipos de Sistemas de Arquitectura Penitenciaria.

A continuación, estudiaremos los diferentes sistemas de la arquitectura penitenciaria que se han implantado en el tiempo. La proyección y construcción de los establecimientos penales ha cambiado de acuerdo con las doctrinas penológicas que cada época ha determinado. Hasta ahora, se destacan tres sistemas imprescindibles, el sistema de inspección central, el sistema en espina y el sistema de pabellones autónomos.

2.3.1 El sistema de inspección central

Su característica principal se basa en que el establecimiento pueda ser vigilado y controlado desde su centro. Este sistema puede ser de tipo radial, de tipo panorámico y de tipo circular.

El sistema radial corresponde a pabellones celulares con un patio central a forma de estrella. La primera prisión radial que se construyó fue la de Gante, en Bélgica (1773) (figura 2.03). Al tratarse de una planta octogonal, las celdas rodeaban el patio central, de manera que facilitaba la vigilancia y control de los internos. Otro aspecto positivo del sistema radial es que favorecía la idea de seguridad de los funcionarios, ya que la vigilancia se realizaba desde una estructura circular central hacia los radios de cada edificio. Al ser una prisión con pabellones celulares, facilitaba la inspección individual por medio de las pequeñas aberturas de las celdas. Con el método celular y radial la prisión logró desarrollar el programa de separación de los prisioneros según el género o delito cometido (Altmann Smythe 2015, 61).

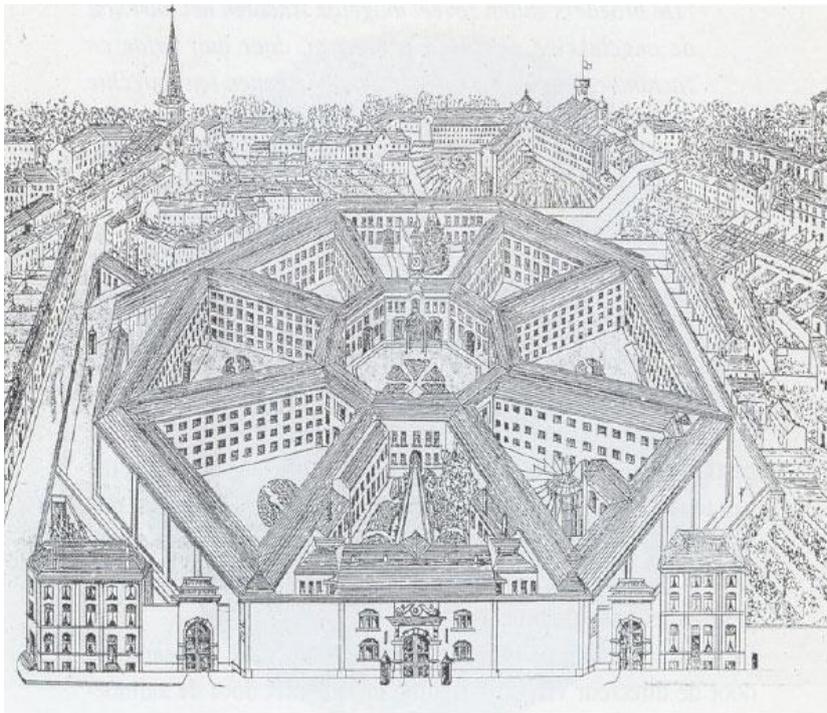


Figura 2.03. Dibujo Arquitectónico de la prisión de Gante. Sistema de arquitectura penitenciaria de inspección central de tipo radial. Mailfaison y Kluchman S. J. (1773-1775). Gante, Bélgica.
Fuente: Pagina Web
<https://www.estudiospatagonicos.com.ar/costas/penalushuaia.htm>

El sistema panóptico, corresponde a las celdas situadas circularmente alrededor de una torre de control ubicada en el patio central de la prisión. Desde esta torre se podía inspeccionar todas las celdas. Este sistema consistía en que toda la prisión podía ser controlada desde un único punto (figura 2.04). Este sistema fue ideado por el filósofo inglés Jeremy Bentham a finales del siglo XVIII (Ruiz-Morales 2020, 418-19).

Para Bentham el panóptico estaba *“pensado en una visibilidad totalmente organizada alrededor de una mirada dominadora y vigilante. Hace funcionar el proyecto de una visibilidad universal, que actuaría en provecho de un poder riguroso y metódico.”* (Bentham 1989, 15).

La arquitectura del panóptico se concebía como una edificación circular, las celdas de los presos conformarían el edificio en forma de cilíndrica, las cuales eran visibles desde el centro. En el centro de la circunferencia se ubicaba una torre que contenía las zonas de vigilancia donde se situaban los inspectores, esta torre de vigilancia estaba cubierta con una celosía transparente que permitía al inspector observar todas las celdas sin que lo vean *“de tal manera que con una mirada ve la tercera parte de sus presos, y moviéndose en un pequeño espacio puede ver a todos en un minuto, pero aunque este ausente, la opinión de su presencia es tan eficaz como su ausencia misma”* (Bentham 1989, 38). Como una colmena, donde todo puede verse desde un punto central (Bentham 1989, 33-36).

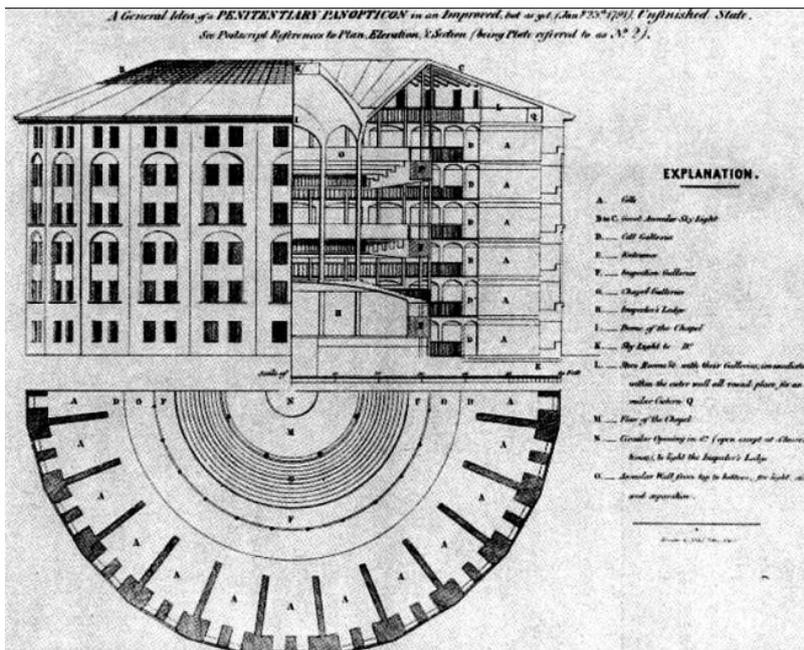


Figura 2.04. Dibujo Arquitectónico del panóptico. Sistema de arquitectura penitenciaria de inspección central de tipo radial. Bentham, J. (1785). Foucault, 1995. Fuente: Pagina Web https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Imagen-do-Panoptico-elaborado-por-Jeremy-Bentham-em-1785-Fonte-Foucault-2013_fig1_323255466

El sistema circular contó con características similares al sistema del panóptico, con algunas variaciones. A diferencia del sistema planteado por Bentham no era posible lograr una única vigilancia a las celdas desde la torre central. En el sistema circular era posible la vigilancia mirando al interior de las celdas a través de una pequeña abertura en la puerta maciza, por lo cual la vigilancia desde la torre central era reducida, haciendo necesaria la inspección directa. Este sistema tuvo una aceptación reducida y fue catalogado como un sistema inhumano, donde el confinamiento solitario, con escasa entrada luz y filtración de humedad, desarrollo problemas de salud física y mental en los reclusos (Altmann Smythe 2015, 62-63).

2.3.2 El sistema en espina

Este sistema surge en el año de 1898 con la construcción de la prisión de Fresnes por el arquitecto francés Francisco Enrique Poussin (figura 2.05). Esta composición consiste en *“un corredor central, denominado “espina”, al cual llegan perpendicularmente los pabellones celulares, de trabajo y de diversos servicios. A veces estos pabellones se hallan en un solo lado de corredor (peine simple) y otras, a ambos lados (peine doble)”* (Altmann Smythe 2015, 63). Las ventajas del sistema de espina se basan en permitir una óptima orientación de los pabellones, favoreciendo las condiciones del asoleamiento, la iluminación y la ventilación. Además, simplifica el movimiento de los reclusos con la utilización del corredor central. Este sistema representa una evolución para la arquitectura penitenciaria sirviendo de base para el desarrollo de proyectos penitenciarios de la actualidad (Altmann Smythe 2015, 63).

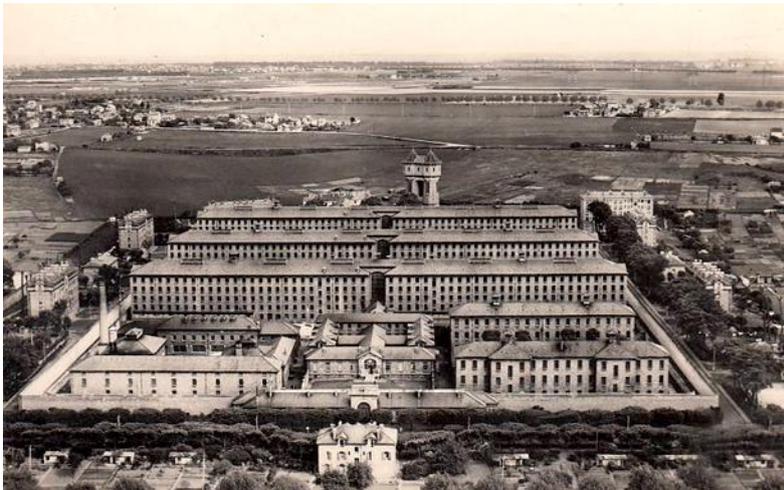


Figura 2.05. Fotografía de la prisión de Fresnes. Sistema de arquitectura penitenciaria de inspección central de tipo espina. Poussin, E. (1898).
Fuente: Pagina Web <http://prisons-cherche-midi-mauzac.com/des-prisons/lexecution-des-decisions-en-matiere-penale-en-europe-du-visible-a-linvisible-lyon-2008-14737>

2.3.3 Sistema de pabellones autónomos

Este sistema surge con la premisa que se deben construir pabellones autónomos para cada categoría de reclusos, asegurando la individualización y aplicar los métodos de tratamiento correccional específicos para cada categoría. Este sistema previene el contacto y relación entre los reclusos, permitiendo la creación de pabellones autónomos y así acentuar la separación de los prisioneros. Este sistema se encuentra en la actualidad en experimentación en países como Suecia y Yugoslavia (Altmann Smythe 2015, 64).

2.4 Variables de diseño de la arquitectura penitenciaria

En el análisis de la arquitectura penitenciaria, se determinó que arquitectura penitenciaria se orienta hacia la identificación de estrategias que posibiliten tanto la seguridad como la rehabilitación efectiva de los reclusos. En esta perspectiva, la planificación de una instalación penitenciaria debe considerar una serie de elementos esenciales como la seguridad, distribución, funcionalidad, iluminación y ventilación. El propósito de crear un entorno carcelario que se adapte de manera óptima a su función primordial.

En esta medida, se despliega su enfoque en la concepción del diseño y construcción de instituciones penales bajo una serie de criterios fundamentales, con el propósito primordial de forjar

un entorno de máxima seguridad intrínsecamente ligado a la posibilidad de una rehabilitación exitosa de los reclusos. Esta tarea implica la creación de espacios diseñados meticulosamente para salvaguardar tanto la integridad física como psicológica de los individuos privados de su libertad, al tiempo que se preserva y se respeta su dignidad humana en todas las etapas de su reclusión.

Como dijo el penitenciario norteamericano, James Bennett: *“El tipo de edificación e instalaciones de los establecimientos refleja no solamente la filosofía que los informa, sino que ejerce una influencia en la clase de programa que se sigue y en los resultados que podrá obtenerse”* (Altmann Smythe 2015, 64). Por lo tanto, la arquitectura penitenciaria debe procurar abarcar la planificación y diseño optimizando el uso de espacios, proporcionando seguridad y buen tratamiento a los internos y así cumplir el objetivo principal de los centros de reclusión: rehabilitar y reinsertar a la sociedad a las personas privadas de libertad (Altmann Smythe 2015, 64).

2.4.1 Seguridad

Comenzaremos abordando el tema de seguridad. En la arquitectura penitenciaria, es de vital importancia pensar en términos de seguridad, tanto para las personas que se encuentran internadas como para el personal que trabaja en este lugar. Las medidas de seguridad deben ser efectivas, pero también equilibradas para garantizar un ambiente seguro sin violar los derechos humanos. Por lo tanto, los criterios de seguridad de cada institución penal tendrán proyecciones diferentes dependiendo del tipo de centro penal (Altmann Smythe 2015, 65).

En el libro *“Vigilar y Castigar: Nacimiento de la Prisión”*, escrito por el filósofo Michel Foucault en el año de 1986. Plantea los paradigmas sobre la seguridad de las prisiones y sus implicaciones arquitectónicas. Foucault sugiere que la noción de seguridad penitenciaria puede ser reformulada a través de la premisa de la geometría simple, una proporción que trasciende el enfoque tradicional de construir los centros de detención como impenetrables fortificaciones. En su obra, Foucault desarrolla un análisis crítico donde perpetúa las dinámicas del poder y la disciplina en la sociedad. Rompiendo con la concepción convencional de las prisiones como fortalezas invulnerables, Foucault propone un enfoque más innovador. En lugar de construir muros imponentes y torres de vigilancia que perpetúan la división de los reclusos y el mundo exterior, insinúa que la eficacia de la seguridad podría encontrarse en soluciones más simples y humanas. La geometría se convierte así en un instrumento conceptual para trascender las barreras físicas y explorar alternativas inclusivas (Foucault 1986, 199-210).

Los usuarios de estas instalaciones se pueden clasificar en tres grupos: el primero corresponden a los de mínima seguridad, el segundo a los de mediana peligrosidad y el tercero a los de máxima seguridad. El porcentaje de las personas que necesitan un centro de máxima seguridad corresponde de un 10 al 30 %, lo que significa que son pocos los centros que se proyectan solo de máxima seguridad. El porcentaje restante corresponde a personas que necesitan medidas de seguridad bajas y mínimas, por lo cual es posible ubicarlos en establecimientos abiertos. En la actualidad, se ha determinado que las prisiones donde las medidas de seguridad consistían en altos muros de ronda, complicados sistemas de cierre de celdas, abuso de barrotes y rejas, considerados lugares inhumanos y un derroche de recursos. La tendencia actual está basada en emplear las mismas paredes de los pabellones como elementos de separación y protección, reforzadas con un sistema de alambrado electrificado con baja tensión (Altmann Smythe 2015, 65).

Otro aspecto que se tuvo en cuenta para garantizar la seguridad en los centros penitenciarios fue la implementación de códigos de conducta diseñados tanto para los reclusos como para los guardias. Estos códigos sirvieron como guía, instruyendo a ambas partes sobre sus derechos y responsabilidades fundamentales. Esta medida estratégica no solo promovió un ambiente más ordenado y controlado, sino que también fomentó el respeto y comprensión. Con respecto a la infraestructura, la implementación del sistema de celdas individuales, conocido como sistema celular, fundamentó la premisa de cada individuo, independientemente de su circunstancia, merecía un entorno de seguridad y bienestar. Al proporcionar celdas individuales, se buscaba no solo salvaguardar la integridad física de cada recluso, sino también fomentar la autoevaluación, reflexión y arrepentimiento (figura 2.06 y 2.07) (Ruiz-Morales 2020, 415).

En los centros privativos de libertad modernos, ya no se habla de muros alambrados; Estos han sido reemplazados por sistemas de televisión cerrada, los cuales han dado grandes resultados siempre y cuando los guardianes son honestos y responsables. Por consiguiente, es factible pensar que *“la verdadera seguridad no la dan las rejas, ni los muros, ni los dispositivos mecánicos, sino los buenos custodios...”* (Altmann Smythe 2015, 65).

Un ejemplo de estos nuevos sistemas de seguridad es la penitenciaría de Terre Haute (2004) en Indiana, Estados Unidos. La prisión cuenta con el mayor sistema de seguridad electrónica, con elementos como cámaras, sensores de movimiento, tecnología de reconocimiento facial y el uso de celdas con candado biométrico (figura 2.08) (Ruiz-Morales 2020, 435).

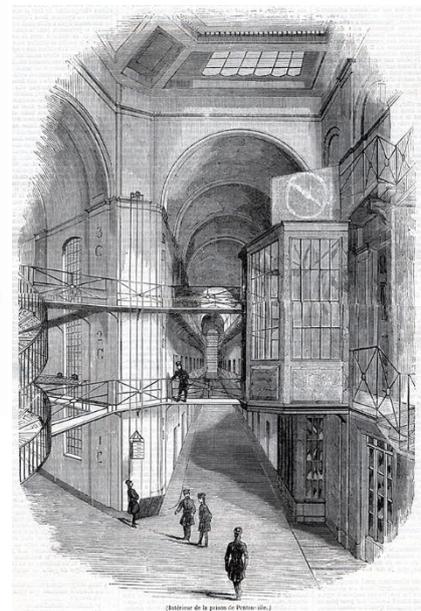
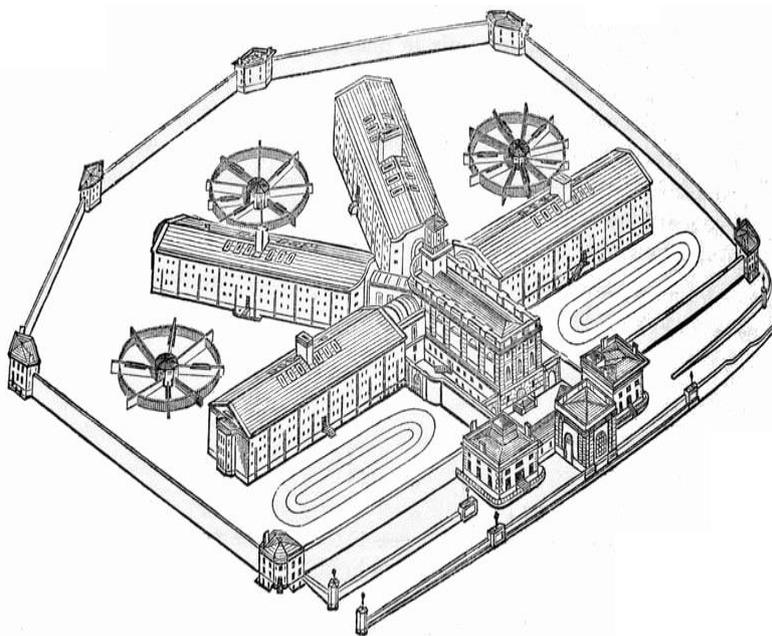


Figura 2.06 y 2.07 Dibujo de la planta e interior de la prisión de Pentonville. Jebb, Joshua. (1842). Barnsbury, Londres.

Fuente: Pagina Web

<http://prisons-cherche-midi-mauzac.com/des-prisons/la-prison-de-pentonville-par-joshua-jebb-1842-prison->



Figura 2.08 Penitenciaría de Terre Haute. Prisión federal de máxima seguridad para varones. (2004). Indiana, Estados Unidos. Fuente: Pagina Web <https://deathpenaltynews.blogspot.com/2019/07/in-terre-haute-prisons-death-row-talk.html>

2.4.2 Distribución

A continuación, abordaremos la variable de la distribución en el contexto de la arquitectura penitenciaria. Emerge como un factor de suma importancia, ya que su influencia se enfatiza en múltiples aspectos intrínsecos a este tema penitenciar. A través de un diseño arquitectónico cuidadosamente trazado, se moldea no solo en el entorno físico, sino también se construyen las bases de la seguridad, la eficiencia operativa, el bienestar tanto de los reclusos como del personal involucrado, y finalmente, la orientación hacia la rehabilitación efectiva de los infractores. Es en el núcleo de la distribución que la disciplina y la estructura inherente al recinto penitenciario encuentra su fundamento más sólido.

La distribución en la arquitectura penitenciaria se observan las complejas interacciones entre la forma física y la función social. Esta interconexión profundamente arraigada ejemplifica la influencia trascendental que un diseño arquitectónico estratégico puede ejercer en la experiencia carcelaria, tanto para aquellos que están reclusos como para quienes supervisan y administran estos espacios. La consideración de las técnicas de distribución, como están señaladas por el filósofo Michel Foucault, aporta una comprensión más profunda de los mecanismos de poder y control que operan en el ámbito de las instituciones penitenciarias, generando reflexiones fundamentales sobre la naturaleza de la disciplina y la transformación personal dentro de estos confines.

En el libro “Vigilar y Castigar: Nacimiento de la Prisión”, escrito por Foucault, se realiza un análisis el cual ha infundido los conceptos de poder y control en diversas esferas sociales, abordando la cuestión de la disciplina en el contexto penitenciario. Dentro de esta exploración, Foucault identifica y conceptualiza diversas técnicas de control y regulación que se implementan a través de la distribución del espacio en estas instituciones. Desde la segregación cuidadosamente orquestada hasta la disposición estratégica de áreas de recreación y actividades, la distribución se erige como una herramienta poderosa que delinea el flujo de interacción y define los límites tanto físicos como psicológicos en el entorno carcelario.

Existen varias técnicas de distribución que Foucault estudió, en las cuales destacan varios enfoques que reconfiguran la percepción y la operación de los centros de reclusión. La primera de

estas técnicas de distribución corresponde a la *clausura*, la segunda técnica corresponde a la regla de los *emplazamientos funcionales* y la tercera técnica se basa en la *disciplina*. Estas técnicas de distribución contribuyen a la disciplina de los centros de reclusión.

El término de *clausura* surge como una representación de lugares de reclusión que se presentan como microcosmos cerrados y autosuficientes. Haciendo referencia a un lugar heterogéneo y cerrado sobre sí mismo, siendo lugares de encierro y monotonía disciplinaria, concebidos como una medida de concentración, maximización de control o de neutralización de conflictos. Foucault propuso que el espacio de la clausura fuera más flexible, personal y con divisiones. Haciendo énfasis en el antiguo procedimiento arquitectónico y religioso, mediante celdas y compartimientos, se permite que el espacio disciplinario se encuentre organizado y dividido en parcelas para controlar la circulación y evitar la aglomeración y coagulación inutilizable y peligrosa. Estableciendo la presencia y ausencia estratégicamente con el fin de saber gestionar los canales de vigilancia a partir de la creación de un espacio analítico. Como escribió Foucault: *“El espacio de las disciplinas es siempre, en el fondo, celular. Soledad necesaria del cuerpo y del alma, decía cierto ascetismo: deben por momentos al menos afrontar solos la tentación y quizá la severidad de Dios”* (Foucault 1986, 148). Este pensamiento de Foucault nos permite comprender sobre como la distribución espacial no es meramente una cuestión de disposición física, sino que esta entrelazada con la complejidad humana, las aspiraciones religiosas y la búsqueda constante de la autodisciplina (Foucault 1986, 146-48).

La segunda técnica fue la regla de los *emplazamientos funcionales*, un concepto que surge dentro del contexto de las instituciones disciplinarias, delineando un espacio estratégico meticulosamente dispuesto por la arquitectura para acomodar una multifacética gama de propósitos. A través de esta regla, se procura no solo satisfacer la imperante necesidad de supervisión y desarticulación de comunicaciones potencialmente perjudiciales, sino también forjar un entorno genuinamente propicio y beneficioso. Por medio de la designación de ubicaciones específicas que trascienden el control, proyectándose como escenarios polivalentes destinados para optimizar la utilidad en su conjunto. Este enfoque innovador permite la noción de que la arquitectura puede ser moldeada para cumplir no solo una función restrictiva, sino también la productividad y bienestar. Los emplazamientos funcionales surgen como espacios de oportunidad, desde la optimización de los recursos físicos fomenta una coexistencia armoniosa entre las demandas de control y la creación de ambientes que nutren la interacción y la eficacia. Así trascienden los límites tradicionales de la arquitectura, evolucionando hacia una manifestación tangible de la capacidad humana de concebir y estructurar el entorno construido de manera que trasciende lo práctico (Foucault 1986, 147-48).

“Se fijaban unos lugares determinados para responder no solo a la necesidad de vigilar, de romper las comunicaciones peligrosas, sino también de crear un espacio útil” (Foucault 1986, 147). Esta técnica no solo refleja la intrínseca adaptabilidad de la arquitectura a las necesidades cambiantes de la sociedad, sino también la habilidad de las instituciones disciplinarias para converger en un equilibrio entre el control riguroso y la optimización creativa. La regla de los emplazamientos funcionales emerge como una poderosa herramienta conceptual y práctica, encarnando la sinergia entre la forma y la función, y redefiniendo cómo los espacios arquitectónicos pueden ser concebidos, utilizados y experimentados a favor de una colectividad más eficiente y cohesionada (Foucault 1986, 149).

La tercera técnica, conocida como la *disciplina*, establece sus fundamentos en el concepto de rangos, concebidos como las posiciones que se ocupan dentro de una clasificación específica. En el contexto de la disciplina, estos rangos adquieren una cualidad intercambiable, ya que cada elemento se define en función del lugar que ocupa en una secuencia predeterminada y de la distancia que lo

separa de los demás componentes. Este enfoque disciplinario tiene como propósito primordial lograr una transformación profunda y una individualización significativa, alcanzadas a través de la cuidadosa distribución geográfica de las personas dentro de un espacio determinado. La disciplina se establece como un elaborado sistema que orquesta la interacción entre los individuos y su entorno, otorgando relevancia no solo a su posición física, sino también a su función dentro de una estructura jerárquica más amplia. En este riguroso ordenamiento, cada individuo se convierte en un engranaje esencial, contribuyendo de manera única y vital al funcionamiento colectivo. La disciplina, lejos de ser una imposición de restricciones, se despliega como un mecanismo sofisticado para moldear y dar forma a las dinámicas sociales y comportamentales. La disciplina estratégica de las personas en los espacios específicos emerge como una estrategia en búsqueda de la disciplina. Al arraigar a cada individuo en un lugar particular y distinto, fomentando la creación de conexiones y relaciones que trascienden lo superficial, creando una comunidad conectada, en la que la proximidad física engendra interacciones y relaciones que nutren la transformación y la individualización (Foucault 1986, 149-50).

“Al organizar las “celdas”, los “lugares, y los “rangos”, fabrican las disciplinas espacios complejos: arquitectónicos, funcionales y jerárquicos a la vez. Son espacios que establecen fijación y permiten la circulación; recortan segmentos individuales e instauran relaciones operatorias; marcan lugares e indican valores; garantizan la obediencia de los individuos, pero también una mejora económica del tiempo y de los gestos. Son espacios mixtos: reales, ya que rigen la disposición de pabellones, de salas, de mobiliarios; pero ideales, ya que proyectan la ordenación de las caracterizaciones, de las estimulaciones, de la jerarquía” (Foucault 1986, 151-52).

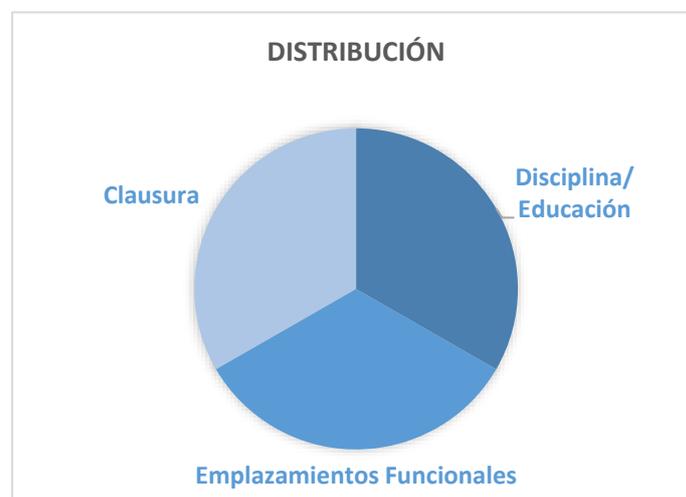


Gráfico 01. Gráfico representativo de los componentes de distribución según el planteamiento de Michel Foucault. libro Vigilar y Castigar (1976).

Fuente: Propia del autor.

2.4.3 Funcionalidad

Otra variable indispensable en el tema de arquitectura penitenciaria es la funcionalidad, la cual trasciende de manera significativa. En primer plano, la funcionalidad emerge como un factor determinante que moldea tanto la seguridad intrínseca como el bienestar de los reclusos que ocupan los espacios. A su vez ejerce una profunda repercusión en el funcionamiento integral y efectivo de la institución penitenciaria en conjunto.

La arquitectura entrelaza aspectos esenciales como la funcionalidad, la intencionalidad, la estética y la significación intrínseca de cada edificio que anhela materializarse. Este enlace ejerce una representación de la estructura encapsulando su esencia y propósito. La edad media surge como una encrucijada de transformaciones y evoluciones sociales que hallaron eco en la arquitectura. Fue en este periodo donde germinó la noción de la prisión como una forma de pena, marcando un hito trascendental en el diseño y propósito de los edificios penitenciarios. La premisa subyacente era clara y contundente: juzgar y obtener arrepentimiento del culpable mediante el proceso de penitencia. En este escenario la relación entre la arquitectura penitenciaria y la funcionalidad se manifiesta con la necesidad de albergar a los transgresores y someterlos a un proceso de rendición a través del arrepentimiento. Por lo cual, los espacios fueron diseñados para reflejar la misión de castigo y enmienda. Con celdas austeras, en las que la privación física estaba destinada a proporcionar la reflexión y el cambio interior, las cuales tomaron forma bajo la premisa funcional de penitencia. La disposición de los espacios se convirtió en un medio para lograr la introspección y la transformación del individuo. Los detalles arquitectónicos, como la distribución de la luz y la accesibilidad de elementos religiosos, interiores de distintos colores, se convirtieron en herramientas sutiles que apuntaban a la influencia psicológica del recluso, alimentando su arrepentimiento y búsqueda de redención. La funcionalidad en este contexto trascendió de físico, alcanzando el dominio de lo espiritual y psicológico (Ruiz-Morales 2020, 411-12).

En la evolución de los centros de reclusión, se vuelve evidente que la transformación es un reflejo directo de las cambiantes concepciones en torno a la funcionalidad de las prisiones. La antigua noción de que los presos deberían acoplarse necesariamente a los confines de la prisión ha sido reemplazada por una perspectiva más progresista. Ahora, los proyectos de establecimientos penitenciarios emergen como obras de diseño, basadas en los requisitos esenciales de los internos, estableciendo un paradigma donde la adaptabilidad es clave y la humanización del proceso carcelario es imperativo irrefutable. En este renacimiento conceptual, se despliega la metamorfosis de lugares de confinamiento a espacios diseñados con la sensibilidad de contemplar las necesidades de los distintos grupos de reclusos que habrán de habitarlos. Cada prisión se convierte en una solución arquitectónica en función de la comunidad penitenciaria. La funcionalidad, entonces, surge como el cimiento sólido sobre el cual se levantan las edificaciones que no solo alojarán cuerpos, sino que también nutrirán la rehabilitación, la readaptación y la rendición. La aplicación de la funcionalidad garantiza un tratamiento humanizado en el entorno penitenciario, haciendo la transición de la concepción de celdas y pasillos, hacia la creación de espacios que fomenten la dignidad, el respeto y resiliencia. Desde áreas de esparcimiento e interacción social, hasta instalaciones que faciliten la educación y el desarrollo de habilidades, donde cada espacio se convierte en una oportunidad para la rehabilitación, reeducación y readaptación (Altmann Smythe 2015, 59).

Un ejemplo de funcionalidad en la actualidad es la prisión en Nanterre, Francia, diseñada por el estudio de arquitectura *Lan Architecture* en el año del 2019. Este proyecto buscaba la integración entre

la urbanización y la arquitectura de la ciudad a través de varias estrategias, como la utilización de una fachada en lugar de un muro, una transición fluida entre el interior y exterior (figura 2.09). Este proyecto combina programas de diferentes poblaciones, entre los cuales se encuentran reclusos de mínima seguridad a los cuales se les permite salir del centro penitenciario para participar en proyectos de reinserción. A través de las nuevas tecnologías se garantiza la seguridad tanto para la urbanización aledaña como para el mismo ocupante. Es un proyecto que busca brindar de la manera más humana posible todas las necesidades que los reclusos requieren como: salas comunes, biblioteca multimedia, área de lavandería, salón de pesas, con la esperanza de reducir la reincidencia de los reclusos (figura 2.10).



Figura 2.09. Fachada de la Penitenciaría de mínima seguridad de Nanterre (2019). Nanterre, Francia. LAN Architecture. Fotografía: Weiner, Cyrille. (2019). Fuente: Pagina Web https://www.archdaily.com/927544/minimum-security-prison-of-nanterre-lan-architecture?ad_source=search&ad_medium=projects_tab



Figura 2.10. Área de esparcimiento de la Penitenciaría de mínima seguridad de Nanterre (2019). Nanterre, Francia. LAN Architecture. Fotografía: Weiner, Cyrille. (2019). Fuente: Pagina Web https://www.archdaily.com/927544/minimum-security-prison-of-nanterre-lan-architecture?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

2.4.4 Rehabilitación

A continuación, abordaremos una de las variables más importantes dentro del contexto de la arquitectura penitenciaria y es la rehabilitación. Esta variable radica en su capacidad intrínseca para trascender de la simple intención correccional, en búsqueda de la transformación de aquellos individuos que han transgredido las normas. Este enfoque, arraigado en la premisa de brindar oportunidad de cambio genuino, se traduce en un puente tangible entre el pasado delictivo y un futuro repleto de posibilidades.

Durante el transcurso del siglo XX, se materializó la adopción de las *Reglas o Normas Penitenciarias Europeas*. Establecidas en el año 2006 por el Comité de ministros del Consejo de Europa, estas directrices ejemplares sentaron las bases fundamentales que giran en torno a los principios básicos sobre la socialización, la reinserción social y la rehabilitación. En este compendio, se entrelazan principios que no solo moldean el entorno carcelario, sino que también albergan la esperanza de redimir y transformar vidas. Dentro de estas normas se despliega la perspectiva holística sobre la misión del sistema penitenciario, enfatizando con sabiduría que su cometido no radica en cambiar al sujeto ni a su personalidad, trascendiendo su esencia o forjando su bondad intrínseca, estas directrices asumen un enfoque proactivo. Mas bien, se enfocan en la idea de que la institución penitenciaria tiene el potencial de ofrecer recursos y servicios que empoderen al recluso, brindándole las herramientas necesarias para afrontar y superar las deficiencias que quizás lo condujeron al sendero erróneo. El propósito de la arquitectura penitenciaria es trascender de la concepción del castigo y convertirse en una herramienta hacia la rehabilitación efectiva, esta amalgama de normas, permeadas por una visión progresista, concibe la prisión como un entorno propicio para la conversión personal. Brindando espacios donde la educación, la formación, el apoyo terapéutico y la introspección convergen hacia la transformación (Ruiz-Morales 2020, 427-28).

La arquitectura penitenciaria no solo busca generar un castigo al infractor sino también pretende generar un cambio de moralidad por medio de la rehabilitación efectiva, la cual trasciende las paredes de la prisión y se refleja en la sociedad en conjunto, no solo reduce la probabilidad de reincidencia, aliviando la carga del sistema carcelario y atenuando la sobrepoblación, sino que también contribuye a la construcción de comunidades más seguras y cohesionadas. Los individuos reformados emergen de esta experiencia con la capacidad de aportar positivamente a la sociedad, materializando así la esencia misma de rehabilitación y la noble aspiración de brindar segundas oportunidades (Ruiz-Morales 2020, 423).

En el año 2010, se cataloga a la prisión de Handel Fengsel en Noruega, como una de las prisiones más humanas del mundo, siendo esta una prisión de máxima seguridad (figura 2.11). La edificación no se asemeja a una prisión, de tal manera que el recluso no tenga la sensación de encierro, sino que parece que aún se halla en libertad, mejorando de forma notable la resocialización del recluso. En Noruega se intenta que el preso se adapte lo mejor posible a su centro de reclusión, con el fin que cuando se reinserte a la sociedad se encuentre rehabilitado. El principal objetivo de este centro penitenciario es motivar a los internos a rehabilitarse, mediante de personal capacitado con habilidades específicas para promover una adecuada rehabilitación. La participación tanto del personal como de los reclusos es vital, por medio de la realización de actividades diarias, como el almuerzo, la realización de deportes, realizando tareas laborales. Este método busca proponer una seguridad dinámica con el hecho de convivir con ellos sin ningún tipo de estigma o discriminación. La arquitectura se enfoca en la eliminación de barrotes y sensación de encierro, la decoración, los colores promueven

el propósito de reinserción, se mantuvo la vegetación del lugar con el propósito de dar la sensación de una estancia en el bosque (figura 2.12) (Ruiz-Morales 2020, 431-32).



Figura 2.11. Fotografía de la prisión de máxima seguridad Handel Fengsel. (2010). Handel, Noruega. HLM Arkitektur.
Fotografía: Møller, Erik. (2011).
Fuente: Pagina Web
<https://www.archdaily.com/154665/halden-prison-erik-moller-arkitekter-the-most-humane-prison-in-the-world>

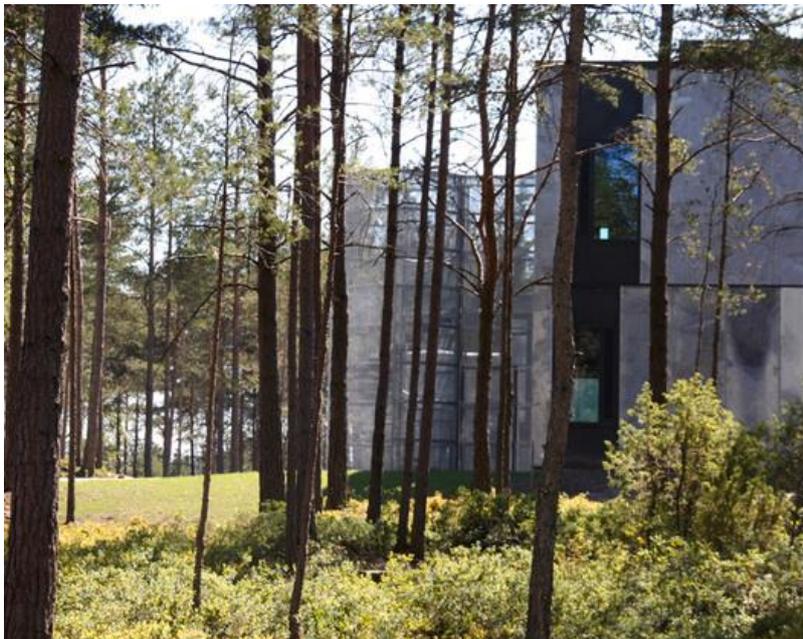


Figura 2.12. Fotografía del bosque la prisión de máxima seguridad Handel Fengsel. (2010). Handel, Noruega. HLM Arkitektur.
Fotografía: Møller, Erik. (2011).
Fuente: Pagina Web
<https://www.archdaily.com/154665/halden-prison-erik-moller-arkitekter-the-most-humane-prison-in-the-world>

2.4.5 Ubicación

Otra variable que abordaremos es la relevancia de la ubicación en el contexto de la arquitectura penitenciaria, esta trasciende la consideración geográfica, abarcando una serie de facetas interconectadas que ejercen un impacto profundamente arraigado en la eficiencia y sostenibilidad de todo el sistema, desde la indispensable tarea de la seguridad hasta la red de relaciones comunitarias,

pasando por la logística operativa y la transformadora rehabilitación, la elección escrupulosa del emplazamiento surge como la columna vertebral en la edificación de entornos penitenciarios que trascienden más allá del solo propósito de contención.

La selección del emplazamiento de una prisión es un proceso, cuyo resultado se encuentra modelado por una secuencia de variables que conforman las directrices de la institución penal. La ubicación de los centros penales varía en función de la tipología del establecimiento, siendo imperante las consideraciones que abarcan desde la categoría de los infractores a alojar hasta el propósito de la prisión, que puede versar entre un enfoque industrial, agrícola o mixto. La distinción entre encausados y condenados, así como la segregación de género perfilan la elección de la ubicación (Altmann Smythe 2015, 69).

El epicentro de la ubicación surge desde la seguridad, un atributo no negociable en cualquier instalación penitenciaria. La ubicación estratégica puede trazar un escenario en el que los riesgos de fuga, la intrusión no deseada y la violencia se vean drásticamente mitigados. Así mismo la ubicación es indispensable para integrar los funcionamientos internos y externos de la prisión. Desde una perspectiva logística, una ubicación favorable puede propiciar un flujo interrumpido de aprovisionamiento, facilitando la entrega oportuna de recursos esenciales, desde alimentos y suministros médicos hasta elementos de seguridad cruciales para el orden y gestión.

Por lo general, se postula prudente que la ubicación de las prisiones sea en un entorno urbano, introduciendo su operatividad de manera anexa a los tribunales. No obstante, el diseño de la realidad suele contemplar pasajes subterráneos que conectan las dos instituciones. Esto con el fin de evitar fugas de los reclusos, disminuir gastos de traslado, facilitar la asistencia de los abogados y permitir la visita de familiares. Por otro lado, y dependiendo el tipo de reclusos, la ubicación de la prisión debe realizarse en el campo, a una distancia de la ciudad no mayor a los 8 o 10 kilómetros. Para este tipo de ubicaciones, se deben evitar terrenos que se encuentren rodeados por cerros, se debe asegurar contar con sistemas de agua potable, desagües, servicios eléctricos, etc., garantizar la conexión con la ciudad para facilitar la visita de familiares y abogados, de igual manera garantizar la llegada de víveres, materiales de trabajo, elementos de higiene y seguridad (Altmann Smythe 2015, 70-71).

La relación con la comunidad circundante es otro aspecto intrínsecamente vinculado a la ubicación. Una elección consciente y transparente puede forjar un vínculo de confianza y colaboración entre la prisión y su entorno, contrarrestando posiblemente resistencias y fomentando la comprensión mutua, esta relación armónica no solo suaviza los potenciales conflictos, sino que también rige el camino hacia programas de reinserción social más efectivos, respaldados por una comunidad comprometida en ofrecer oportunidades a los individuos en proceso de rehabilitación.

2.5 Una aproximación desde el ámbito internacional de la arquitectura penitenciaria en Europa: Desde la Ilustración hasta el Siglo XX.

En este segmento, realizaremos un análisis panorámico de la evolución de la arquitectura penitenciaria en Europa, desde la época de la ilustración hasta el siglo XX. Destacando la influencia de Jeremy Bentham y su propuesta del panóptico, así como la adopción del sistema radial y celular. Se estudiará la Cárcel Modelo De Barcelona de Domenec Estapá y Salvador Viñals, como ejemplo de arquitectura penitenciaria en Europa.

Desde los primeros pasos de la regulación del sistema penitenciario, un punto de inflexión significativo se produjo en la época de la ilustración, momento en el que emergió una profunda reflexión acerca de los conceptos del castigo y reclusión. Este periodo marco un quiebre con las concepciones tradicionales de la pena, y abrió las puertas a una nueva forma de contemplar la justicia y la rehabilitación.

Durante la ilustración, un movimiento intelectual caracterizado por el énfasis en la razón, la ciencia y la búsqueda del conocimiento, se cuestionaron las practicas penales que predominaban hasta entonces. Visionarios como Jeremy Bentham, filósofo y jurista británico, jugaron un papel esencial al proponer ideas revolucionarias para la reforma del sistema penitenciario. Es en este contexto que surgió el concepto de *panóptico*, un modelo arquitectónico que concebía la vigilancia constante como un medio de influir en el comportamiento de los reclusos. El *panóptico* se estableció como un paradigma que orientó en aquella época el sistema penal, siendo adoptado por diferentes versiones arquitectónicas, como el sistema radial, el cual permitía conservar la vigilancia central (Fraile 2020, 03).

En la segunda mitad del siglo XIX, Europa se convirtió en un escenario de debate acerca del sistema penal y las perspectivas de implementar el encierro celular. Este enfoque enfrentó una crítica sustancial y sus beneficios para reclusos y recursos se cuestionaron con firmeza, para muchos esta metodología no parecía ser la opción más propicia. A pesar de las críticas, sin embargo, se llevaron a cabo construcciones de centros penitenciarios que emplearon el sistema celular. Siguiendo una estructura radial, tal y cual como Jeremy Bentham había propuesto con su modelo arquitectónico del panóptico. Esta disposición arquitectónica buscaba optimizar la vigilancia y el control sobre los reclusos, aunque su aplicación encontró resistencias en la opinión pública y los expertos en justicia penal (Fraile 2020, 16-18).

A principios del siglo XX, se incrementa la crítica sobre el encierro celular, el cual comenzó a ser considerado como un enfoque fallido. Este cambio en la percepción se gestó desde una perspectiva teórica que resaltaba sus limitaciones intrínsecas para el propósito de la rehabilitación. De manera gradual, quedo claro que el sistema de aislamiento no tenía capacidad inherente de impulsar la reforma y la redención en los reclusos. El consejo penitenciario, en un pronunciamiento en el año 1094, arrojó afirmaciones sobre los desafíos económicos asociados al sistema celular. Reveló con preocupación que el costo de implementación de este enfoque era alarmantemente elevado en relación con la cantidad de celdas requeridas. Este factor financiero se originaba como un obstáculo insalvable que dificultaba la adopción masiva del sistema. A pesar de los intentos y experimentos iniciales, las preocupaciones sobre los recursos y la eficacia socavan su viabilidad como modelo penitenciario sostenible (Fraile 2020, 21-22).

Curiosamente, en España, a pesar de las críticas y dudas que rodeaba el sistema de encierro celular, se emprendió en la construcción de tres establecimientos basados en este sistema. Madrid, Valencia y Barcelona albergaron centros penales que seguían la estructura del sistema celular. Estas inauguraciones no solo representaron un esfuerzo pragmático por llevar a la realidad una teoría controvertida, sino que también proyectaron un reflejo vivido de la complejidad que se encuentra inmersa en el cruce de la justicia penal y la arquitectura penitenciaria. No obstante, la materialización de los tres centros penales se convirtió en un testimonio de las complejidades inherentes a la intersección de la justicia, la rehabilitación y la construcción de espacios para el cumplimiento de condenas. La implementación de este sistema desencadenó una serie de nuevos interrogantes en relación con la población reclusa y su adecuada clasificación. El sistema celular, a pesar de sus desafíos,

incentivó a una reevaluación de los criterios de clasificación y el enfoque individualizado en la rehabilitación de los reclusos (Fraile 2020, 23-25).

Cárcel Modelo De Barcelona. Domenec Estapá; Salvador Viñals. Barcelona, España. 1887.

En el año 1904, se inauguró la Cárcel Modelo de Barcelona, las obras para lograr la materialización de esta prisión comenzaron diecisiete años antes, se consideró como un periodo extenso, especialmente en una época donde el concepto dominante en el discurso penológico era el encierro celular. A pesar de las críticas suscitadas, en diversos sectores, la prisión surgió en un momento donde el encierro celular estaba en plena vigencia (Fraile 2020, 31-32).

La cárcel modelo de Barcelona se distinguió por la implementación del sistema radial en forma de estrella (figura 2.13), este modelo permitía una expansión eficiente y flexible mediante la prolongación de sus extremidades, manteniendo al mismo tiempo los principios fundamentales del panóptico. Este diseño presentaba notables ventajas en términos de supervisión y regulación de los reclusos, quienes se alojaban en celdas individuales. Esta disposición no solo reforzaba la seguridad del recinto y sus guardianes, sino que también promovía un mayor control sobre la población carcelaria (Ruiz-Morales 2020, 421-22).

Los arquitectos Domenec Estapá y Salvador Viñals, fueron los encargados para desarrollar los planos para la cárcel Modelo de Barcelona, Quienes ya habían intervenido en otras obras en Barcelona como el Palacio de Justicia y el Hospital Clínico. Para la cárcel Modelo de Barcelona, se planteó, una composición de tres bloques los cuales contenían: el edificio de la administración, oficinas y servicios diversos, la parte estrellada de encierro celular y un módulo de diversas funciones, como encierro de jóvenes, mujeres o talleres (figura 2.14). Los arquitectos, incorporaron algunas novedades con las cuales pretendían convertir el Modelo en un establecimiento más avanzado de encierro celular, con la implementación de la capilla, con el fin de incentivar a los reclusos a escuchar la misa, promover las charlas moralizantes. Con este propósito se hicieron los paseos alveolares entre los radios, con el fin de mantener la pureza del aislamiento (figura 2.15). Otra novedad que implementaron los arquitectos fue en los inodoros, que sustituían el método antiguo de las bacinas que debían ser recogidas para vaciarse a diario, ya que no tenían un sistema de evacuación hacia el exterior (figura 2.16). Otras innovaciones arquitectónicas y funcionales fueron los sistemas de ventilación y la iluminación con luz natural de las galerías, mediante los rosetones existentes y claraboyas en el tejado, también se innovó en las cerraduras de las celdas (figura 2.17) (Fraile 2020, 33-34).

El emplazamiento de la Cárcel Modelo de Barcelona fue en su época en las inmediaciones de la ciudad, rodeada de tierras cultivadas, pero con el paso del tiempo fue rápidamente devorada por el tejido urbano. Por lo cual la arquitectura y la localización prontamente dejaron de cumplir su función desde el punto de vista penitenciario (figura 2.18) (Fraile 2020, 35).

En junio de 2017 se cerró definitivamente la cárcel de hombres de Barcelona, llamada la cárcel Modelo, después de un siglo de funcionamiento, una parte importante del cual transcurrió en el tejido urbano. Tras el cierre, se propuso abrir las instalaciones al público con fines culturales (figura 2.19) (Fraile 2020, 02).

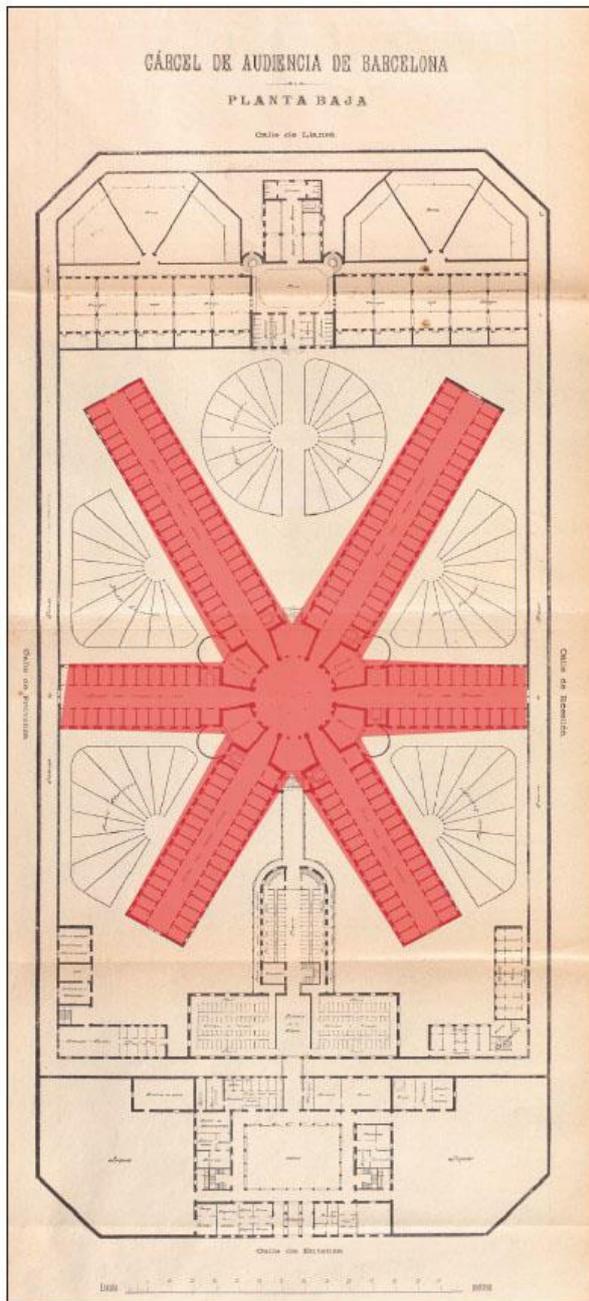
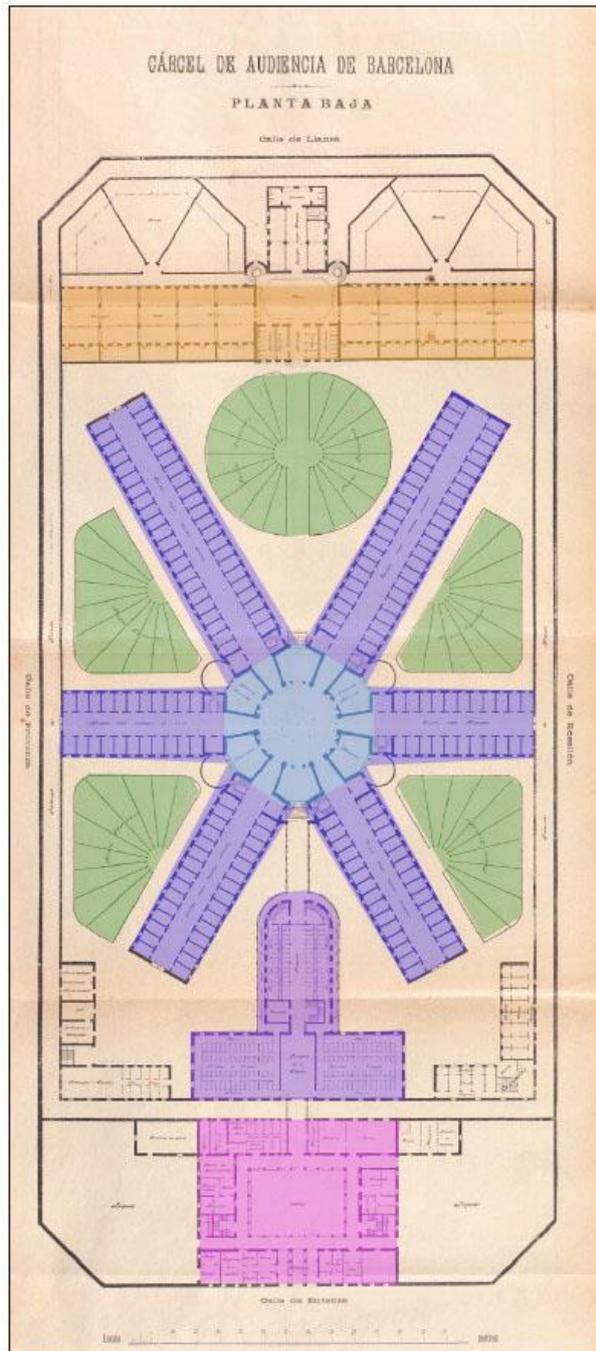


Figura 2.13. Planta de la cárcel Modelo de Barcelona, se resalta la geometría, particular en forma de estrella. Domenec Estapá, Salvador Viñals. (1887-1904). Barcelona, España.

Fuente: Revista Scripta Nova, Vol. XXIV. Núm. 642 Artículo Discursos penitenciarios, encierros y celdas: las cárceles modelo de Madrid y Barcelona. Pg. 28. Fraile, Pedro (2020).

https://www.researchgate.net/publication/347848023_642_Discursos_penitenciarios_encierros_y_celdas_las_Carcel_es_Modelo_de_Madrid_y_Barcelona



- Área al aire libre
- Área encierro celular
- Área multifunciones
- Área centro cultura
- Área capilla
- Área administrativa

Figura 2.14. Planta de la cárcel Modelo de Barcelona, se resalta distribución de las áreas. Domenec Estapá, Salvador Viñals. (1887-1904). Barcelona, España.

Fuente: Revista Scripta Nova, Vol. XXIV. Núm. 642
 Artículo Discursos penitenciarios, encierros y celdas: las cárceles modelo de Madrid y Barcelona. Pg. 28. Fraile, Pedro (2020).

https://www.researchgate.net/publication/347848023_642_Discursos_penitenciarios_encierros_y_celdas_las_Carceles_Modelo_de_Madrid_y_Barcelona

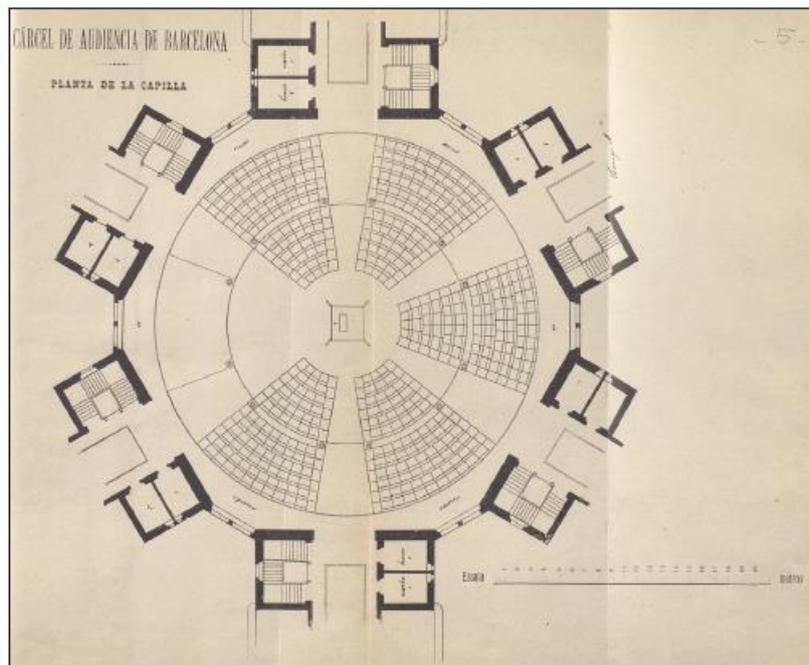
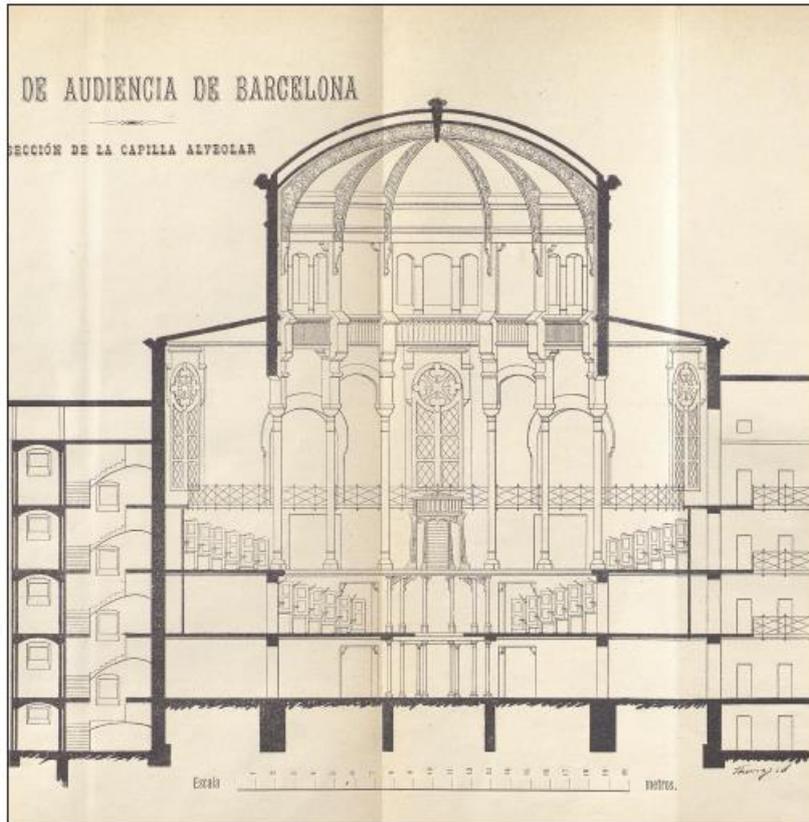


Figura 2.15. Sección y Planta de la capilla alveolar de la cárcel Modelo de Barcelona. Domenec Estapá, Salvador Viñals. (1887-1904). Barcelona, España.

Fuente: Revista Scripta Nova, Vol. XXIV. Núm. 642 Artículo Discursos penitenciarios, encierros y celdas: las cárceles modelo de Madrid y Barcelona. Pg. 29. Fraile, Pedro (2020).

https://www.researchgate.net/publication/347848023_642_Discursos_penitenciarios_encierros_y_celdas_las_Carceles_Modelo_de_Madrid_y_Barcelona

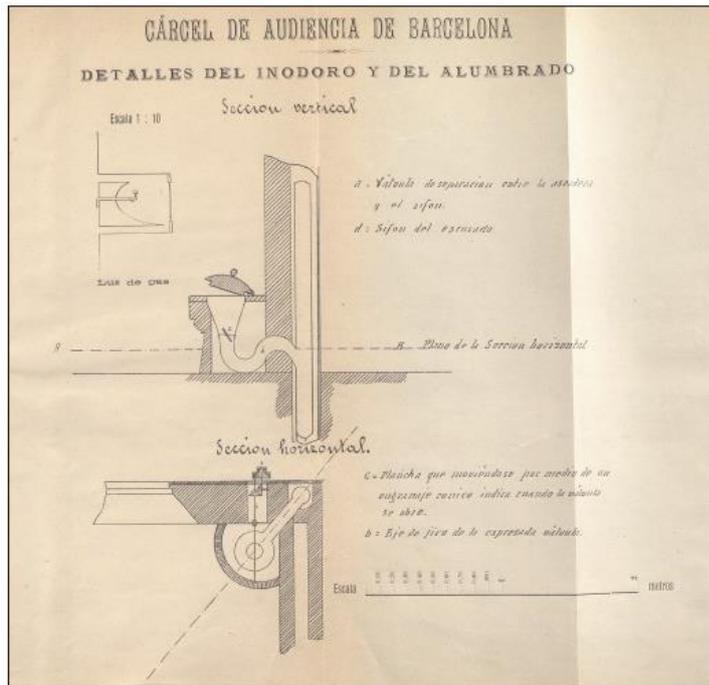


Figura 2.16. Detalle y Sección del aseo y el alumbrado de la cárcel Modelo de Barcelona. Domenec Estapá, Salvador Viñals. (1887-1904). Barcelona, España.

Fuente: Revista Scripta Nova, Vol. XXIV. Núm. 642 Artículo Discursos penitenciarios, encierros y celdas: las cárceles modelo de Madrid y Barcelona. Pg. 30. Fraile, Pedro (2020).

https://www.researchgate.net/publication/347848023_642_Discursos_penitenciarios_encierros_y_celdas_las_Carceles_Modelo_de_Madrid_y_Barcelona



Figura 2.17. Fotografía de utilización de claraboyas y rosetones de la cárcel Modelo de Barcelona, como estrategia de implementación de luz natural en las galerías. Domenec Estapá, Salvador Viñals. (1887-1904). Barcelona, España.

Fuente: Pagina Web: Arquitectura Catalana Cat. De Llobet Narvalaz, Josep María.

<https://www.arquitecturacatalana.cat/es/obras/preso-model#top>



Figura 2.18. Fotografía aérea del emplazamiento de la cárcel Modelo de Barcelona. Ubicada dentro de la trama urbana en la actualidad. Domenec Estapá, Salvador Viñals. (1887-1904). Barcelona, España.

Fuente: Pagina Web: Google Maps.

<https://www.google.es/maps/place/Centro+Cultural+La+Modelo/@41.382658,2.1421008,591m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x12a4987ed26a1683:0xae4c09c6ee9f26a18m2!3d41.3830019!4d2.1448017!16s%2Fg%2F121n46dk?entry=ttu>



Figura 2.19. Fotografía de la cárcel Modelo de Barcelona, en la actualidad como uso de actividad cultural. Domenec Estapá, Salvador Viñals. (1887-1904). Barcelona, España.

Fuente: Pagina Web: Google Maps. Barceló, Joan (2023).

<https://www.google.es/maps/place/Centro+Cultural+La+Modelo/@41.3830019,2.1448017,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPiZjb0jlGSz7zmU7c442ERYBzjaNdr38hxxrWX!2e10!3e12!6shttps:%2F%2F5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPiZjb0jlGSz7zmU7c442ERYBzjaNdr38hxxrWX%3Dw203-h253-k-no!7i1440!8i1800!4m7!3m6!1s0x12a4987ed26a1683:0xae4c09c6ee9f26a!8m2!3d41.3830019!4d2.1448017!10e5!16s%2Fg%2F121n46dk?entry=ttu>

2.6 Evolución de la Arquitectura Penitenciaria En Colombia

En este segmento, realizaremos un análisis panorámico de la evolución de la arquitectura Penitenciaria en Colombia. Desde el año de 1828 hasta la actualidad. Se puede observar una búsqueda continúa del equilibrio entre el castigo y la rehabilitación en el diseño y la gestión de las instalaciones carcelarias.

Dentro del panorama histórico de la arquitectura penitenciaria en Colombia, es intrigante observar cómo el concepto mismo de establecimientos penitenciarios comenzaba a tomar forma. Los fundamentos de la penalización tienen origen en el siglo XV, durante la época aborígen, cuando diversas culturas adoptaban enfoques penales que abarcaban desde la pena de muerte hasta la vergüenza pública y la tortura. Por lo tanto, la privación de la libertad como método de castigo no se regía como una práctica habitual en aquel entonces.

El inicio formal de la arquitectura penitenciaria en Colombia puede rastrearse hasta el año 1828, momento crucial en la historia, cuando emerge una nueva faceta en el panorama de la justicia y el castigo. Fue en este año que se introdujeron los llamados “*presidios correccionales*”, una innovación que lleva la firma de Simón Bolívar y que marcó un punto de inflexión en la forma en que la sociedad abordaba aquellos que incumplían la ley.

Los “*presidios correccionales*” eran espacios diseñados con la finalidad de retribución y enmienda, los cuales representaron una evolución en la percepción del castigo y la rehabilitación. Dentro de estos confines de estas instalaciones primitivas, la privación de la libertad emergió como una herramienta central para impartir justicia, y los infractores debían no solo enfrentar la reclusión, sino también la realización de trabajo forzoso comunitario. Dadas las limitaciones de la época (1828), estas primeras incursiones en la arquitectura penitenciaria no se materializaron en inmensas y modernas instalaciones como conocemos hoy en día, sino que, en lugar de edificios especialmente diseñados, las “*casas presidio*” eran espacios adaptados, alquilados y modificados para albergar la misión de corrección y castigo.

Después de los mandatos de los generales Santander y José Ignacio de Márquez, específicamente en el año 1830, se marca un punto de inflexión significativo en la evolución del sistema penitenciario. Este avance conllevó a la notable organización de las estructuras carcelarias a lo largo del país. Esta crucial transformación es seguida de cerca por la implementación de normativas legislativas que no solamente infunden un ordenamiento judicial integral, sino que también abordan de manera directa los intrincados aspectos de los centros de reclusión y las instalaciones de detención.

Por lo tanto, es en el año de 1837 cuando se da un paso trascendental al promulgar un nuevo código penal, el cual se consolida como una pieza fundamental complementaria de la estructura jurídica en el emergente sistema penal y penitenciario. Este código no solo refuerza los cimientos legales de la nueva dinámica penitenciaria, sino que también demuestra un enfoque pionero en la gestión de la justicia y readaptación en un contexto de reclusión (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 29).

En los principios del régimen federal radical, una etapa marcada por desafíos significativos en el sistema de redes carcelarias, se tomó una medida crucial que buscaba revitalizar y reestructurar este sistema. Durante el periodo que abarcó los años entre 1890 y 1894, emergió una nueva infraestructura carcelaria que actuaba en consonancia con la red penitenciaria ya existente, generando así un enfoque más amplio y adaptativo para afrontar los retos carcelarios de la época. En este lapso temporal, se crearon un total de once establecimientos de confinamiento, cada uno de los cuales se encontraba bajo la supervisión directa de los gobernadores de la región. Durante esta coyuntura, el Ministerio de Justicia asumió el papel de trabajar en la creación de un reglamento uniforme que abarcara a todos estos centros penitenciarios. No obstante, se encontró con una alta diversidad de edificaciones utilizadas para la función carcelaria. Desde el emblemático panóptico hasta las casas de reclusión y otras estructuras adaptadas, la variabilidad arquitectónica se convirtió en un obstáculo para la implementación efectiva de un reglamento homogéneo (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 30).

Los paradigmas de encarcelamiento implementados en ese periodo podrían ser categorizados en dos enfoques distintos. El primero de ellos se materializó en la forma de un presidio de índole colonial-republicano, conocido como la *"casa presidio"*, cuyo propósito primordial radicaba en la imposición de castigos a los reclusos. Este modelo perduró hasta el siglo XIX, dejando la concepción de la justicia penal de esa época. El segundo modelo, por su parte, emergió con una perspectiva renovada de disciplina que redefinió el propósito de la prisión. Se centró en la reorientación de los reclusos hacia el trabajo público, lo que implicaba no solo un castigo, sino también una oportunidad para la reinserción y la contribución productiva a la sociedad.

El sistema carcelario en Colombia experimentó una reestructuración que marcó un punto de inflexión en la percepción y ejecución de proyectos penitenciarios. Esta transformación, está ligada a la evolución del sistema capitalista de la época (1930), que trajo consigo cambios en la concepción de los presidios y establecimientos de prisión a los cuales se les sumaría la nueva institución penitenciaria. Este proceso de reforma no solo redefinió la estructura física y operativa de las instituciones penales, sino que también se promovió una visión en la que el tiempo del preso sería un recurso valioso, transformándolo en tiempo de trabajo productivo dentro de las instalaciones penitenciarias.

La transformación en el sistema carcelario tuvo un profundo impacto en la mentalidad y vida de los reclusos. Fue un proceso que se desarrolló a lo largo de varias décadas dando forma a sistema penitenciario de Colombia. En este punto de la evolución, en el año 1934, se promulgó el decreto 1405

de 1934. Este decreto estableció que el trabajo era considerado como la mejor y más alta escuela de regeneración moral y social para los reclusos. A través de la implementación del trabajo obligatorio, se buscaba no solo castigar, sino también rehabilitar a los internos. Además, este decreto introdujo la educación obligatoria para aquellos detenidos que eran analfabetos, reconociendo la importancia de la educación en el proceso de reinserción. Sin embargo, las transformaciones no se detuvieron ahí. En el año de 1964, se promulgo un nuevo decreto el 1817 de 1964, que se centró en la expansión de actividades productivas dentro de las cárceles, promoviendo no solo el trabajo manual, sino también el desarrollo de habilidades en el ámbito de las artes y la industria. Este enfoque ampliado de las actividades laborales permitió a los reclusos no solo participar en la producción agrícola, que ya se venía llevando a cabo en los establecimientos de mínima seguridad, sino también involucrarse en una variedad de oficios y proyectos industriales, enriqueciendo las oportunidades de capacitación y desarrollo personal (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 30-31).

A partir del año de 1993, se promulgo la Ley 65, la cual estableció los centros penitenciarios como instituciones orientadas hacia la rehabilitación del infractor, combinando el trabajo y la disciplina como elementos fundamentales. Su objetivo principal radicaba en la resocialización de los reclusos, integrando una variedad de componentes que incluían la disciplina, el trabajo, la educación, la cultura, el deporte y la recreación como medios esenciales para alcanzar dicha meta.

En el gobierno del año del 2004, se llevó a cabo un análisis de la situación carcelaria en Colombia. Durante este estudio se identificó que la oferta de plazas en las cárceles era insuficiente para hacer frente a la creciente demanda, lo que resulto en una crisis de hacinamiento. Esta problemática, que se arrastraba desde la década de los ochenta, se convirtió en un desafío persistente para el sistema penitenciario colombiano. No obstante, la respuesta del gobierno a esta crisis fue la expansión de la capacidad carcelaria mediante la construcción de nuevas instituciones penitenciarias (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 32).

ORDEN CRONOLÓGICO DE LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA PENITENCIARIA EN COLOMBIA		
AÑO	ACONTECIMIENTOS	OBJETIVO
1828	Inicio formal de la arquitectura penitenciaria en Colombia	Se introducen los presidios correccionales.
1830	Organización de las estructuras carcelarias.	Implementación de normativas legislativas.
1837	Código Penal.	Pieza fundamental de la estructura jurídica.
1890 1894	Emerge la infraestructura carcelaria.	Creación de los establecimientos de confinamiento.
1934	Decreto 1405 de 1934.	Estableció el trabajo como método de rehabilitación, y la educación obligatoria para las analfabetas.
1964	Decreto 1817 de 1964.	Expansión de actividades productivas, laborales y recreativas.
1993	Ley 65.	Se estableció los centros penitenciarios como instituciones de rehabilitación para los infractores.

Tabla 2: Orden cronológico de la historia de la arquitectura penitenciaria en Colombia.

Fuente: Propia del autor.

2.7 Una aproximación desde el ámbito nacional: Sistema Penitenciario en el Departamento de Nariño.

A continuación, realizaremos un análisis del sistema penitenciario en el departamento de Nariño, desde el origen de la primera cárcel en la ciudad de Pasto. Estudiaremos el Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EMPC), por los ingenieros Guillermo Gonzales y Octavio Gaviria, como ejemplo de arquitectura penitenciaria en Colombia.

En el Departamento de Nariño, el sistema carcelario está bajo la jurisdicción de la Regional Occidental, la cual fue establecida en el artículo primero de la Resolución No. 2315 de 1994. Esta regional tiene su sede en Cali y abarca los departamentos del Cauca, Caquetá, Nariño, Putumayo y Valle del Cauca. En total, Nariño alberga cinco establecimientos penitenciarios y carcelarios: EPMSC-RM Pasto, EPMSC Ipiales, EPMSC Tumaco, EPMSC Tuquerres y EMPSC La Unión.

Actualmente, las cinco cárceles en el departamento de Nariño se encuentran en estado de sobrecupo, lo que ha desencadenado un serio problema de hacinamiento. Esta situación se refleja en el déficit de infraestructura, la escasez de instalaciones sanitarias y otros elementos esenciales para asegurar una estancia digna. Sin embargo, lamentablemente, la asignación de recursos para abordar estas problemáticas no se ha considerado como una prioridad (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 33).

En la ciudad de Pasto, se remonta el origen de la primera cárcel, cuyo legado se inscribe en la historia desde el año de 1864. Inicialmente erigida en centro de la ciudad, se conocía como la casa Consistorial, para luego en el año de 1904, adoptar el nombre de penitenciaría de Pasto. Sus cimientos iniciales reposaban en dos viviendas particulares, adaptadas y dotadas con acceso al acueducto público, dos patios y dormitorios con ventilación limitada.

La antigua cárcel Municipal de Pasto se convirtió en el primer establecimiento legalmente reconocido con la promulgación del Decreto 729 de 1915, que delineó el personal de las penitenciarías y reglamentó la restauración de los recintos preexistentes. Luego, en el año de 1953, se asignaron recursos para la edificación de una nueva prisión en Pasto, en concordancia con el desarrollo delineado por la resolución del consejo de ministros del 5 de agosto de 1949 y el decreto Legislativo 0164 de 1950. Este complejo penitenciario, clasificado como Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EMPC) (figura 2.20), fue construido como testimonio de compromiso renovado con la seguridad y la justicia de la región (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 34-37).



Figura 2.20. Fotografía del Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EMPC). Gonzales, Guillermo y Gaviria, Octavio (1959). Pasto, Colombia.

Fuente: Pagina Web: Inpec.

<https://www.inpec.gov.co/institucion/organizacion/establecimientos-penitenciarios/regional-occidente/epmsc-rm-pasto>

Establecimiento Penitenciario De Mediana Seguridad Y Carcelario (Epmc). Guillermo Gonzales; Octavio Gaviria. Pasto, Colombia. 1959.

En el año de 1953, la histórica prisión de la ciudad de Pasto encontró su nuevo hogar en la actual edificación en el Barrio La Esperanza. Durante la administración del Doctor Lleras Camargo en 1996, se asignaron fondos para la edificación de las prisiones de Pasto y Popayán, dando cumplimiento a la resolución del consejo del ministro del 5 de agosto de 1949 y el decreto Legislativo 0164 de 1950.

La ejecución del establecimiento penitenciario fue confiada a los ingenieros Guillermo Gonzales Zuleta y Octavio Gaviria. La construcción se llevó a cabo en los terrenos propiedad de la Gobernación de Nariño, generosamente cedidos al INPEC (Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario). Su culminación se celebró en el año 1959, dotándola de una capacidad para albergar 200 internos, marcando así un hito en la historia penitenciaria de la región. La ubicación de este establecimiento penal se encuentra en las afueras urbanas, lo que garantiza el fácil acceso al personal de seguridad, familiares y otros servicios. Además, su proximidad al entorno urbano facilita el suministro regular de víveres. Estratégicamente situado cerca de una vía principal, permite el transporte eficiente de los reclusos hacia el juzgado, optimizando los procedimientos legales (figura 2.21). (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 95-96).

La evolución del establecimiento penitenciario ha sido considerable desde sus principios, con la antigua cárcel ubicada en el centro de la ciudad de Pasto, la cual, se trataba de una casa colonial con patio central que servía como modelo de reclusión claustral, en esta época (1904) existía la premisa del trabajo obligatorio como parte de la pena del recluso. El segundo cambio, en la nueva instalación del establecimiento penitenciario en el Barrio La Esperanza, se dio con la implementación del sistema pabellonal (figura 2.22). Donde se equipó con celdas individuales y patios de mayores dimensiones, buscando dignificar a los reclusos. Según la disposición de la ley, los internos ya no eran obligados a trabajar, sino que entraron al proceso de reinserción a la sociedad por medio del aprendizaje y la educación. Debido al incremento de reclusos, el establecimiento se vio obligado en la construcción de un nuevo pabellón con tipología semiclaustral (figura 2.23), la cual consistió en la elaboración de pabellones simétricos con celdas enfrentadas entre sí, separadas por un patio central en sentido longitudinal (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 113-15).

En lo que respecta a la seguridad, el establecimiento está protegido por un muro de aproximadamente 3 metros de altura. En su parte superior, se han instalado alambres de púas y mallas electrificadas. Además, se han implementado sistemas electrónicos de seguridad como cámaras de vigilancia, para garantizar un ambiente seguro. En cuanto a la funcionalidad, la edificación contiene una amplia gama de espacios que van desde las oficinas administrativas, celdas y patios hasta áreas de talleres, área de alojamiento, canchas de microfútbol, además cuenta con espacios complementarios como la cocina, la capilla, el almacén, los salones, la panadería y la peluquería (figura 2.24 y 2.25). La institución también cuenta con un jardín a cargo de los internos (figura 2.26), estas características están diseñadas para configurar el espacio de acuerdo con su esencia y propósito, asegurando un entorno completo y funcional para los aspectos penitenciarios. Lastimosamente este establecimiento penal es uno más de los que sufre de hacinamiento, sobrepasando el cupo límite de número de reclusos (figura 2.27) (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 38).

Los espacios que componen este establecimiento penitenciario de mediana seguridad se encuentran divididos en tres grupos, el primero corresponde al privado de libertad, el segundo para

las personas de seguridad y el tercero para el personal administrativo. En el primer caso, para las personas privadas de libertad se establecen dos tipos de pabellones; el primero compuesto por celdas individuales y el segundo por una celda comunitaria denominada la “*perrera*”. Los espacios para el personal de seguridad se encuentran en el área administrativa, donde disponen de alojamiento con baño individual, restaurante, casino y comedor. El personal administrativo dispone de espacios como la recepción, sala de juntas y oficinas. Así mismo el establecimiento cuenta con área recreativa que se compone de gimnasio, cancha de futbol y sala de internet (figura 2.28) (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 111-12).

En el compromiso por la reinserción y rehabilitación de los usuarios del establecimiento de reclusión penal en la ciudad de Pasto, desde el año 2002 se han realizado cambios interiores, como la implementación de áreas de talleres de madera, se mejoró la parte de salud con herramientas y condiciones para brindar un óptimo tratamiento a las afectaciones de salud y la inauguración del nuevo pabellón, con condiciones dignas como la iluminación y ventilación natural (figura 2.29). Estas modificaciones fueron respuesta a la problemática que se ya se había presentado antes en el antiguo centro penitenciario: el hacinamiento y el cumplimiento de la ley 65 de 1993. La cual afirmaba que los reclusos deben tener lugar para desarrollar una adecuada resocialización (Rosas Villavicencio y Rodríguez Mora 2018, 120-25).



Figura 2.21. Fotografía área del Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC). Gonzales, Guillermo y Gaviria, Octavio (1959). Pasto, Colombia.

Fuente: Pagina Web: Google Maps.
<https://www.google.es/maps/@1.2221906,-77.2721304,443m/data=!3m1!1e3?entry=ttu>

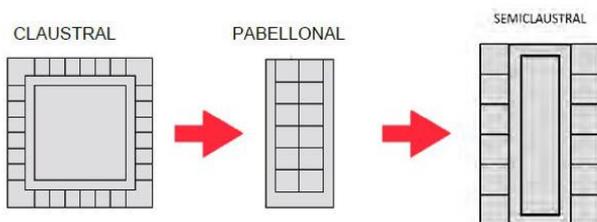


Figura 2.22 y 2.23. Esquema de las tipologías de pabellones, correspondientes al pabellón claustral, pabellonal y semiclaustral. Rosas, Jorge y Rodríguez David (2018). Pasto, Colombia.

Fuente: Tesis: Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Pg. 114-117.

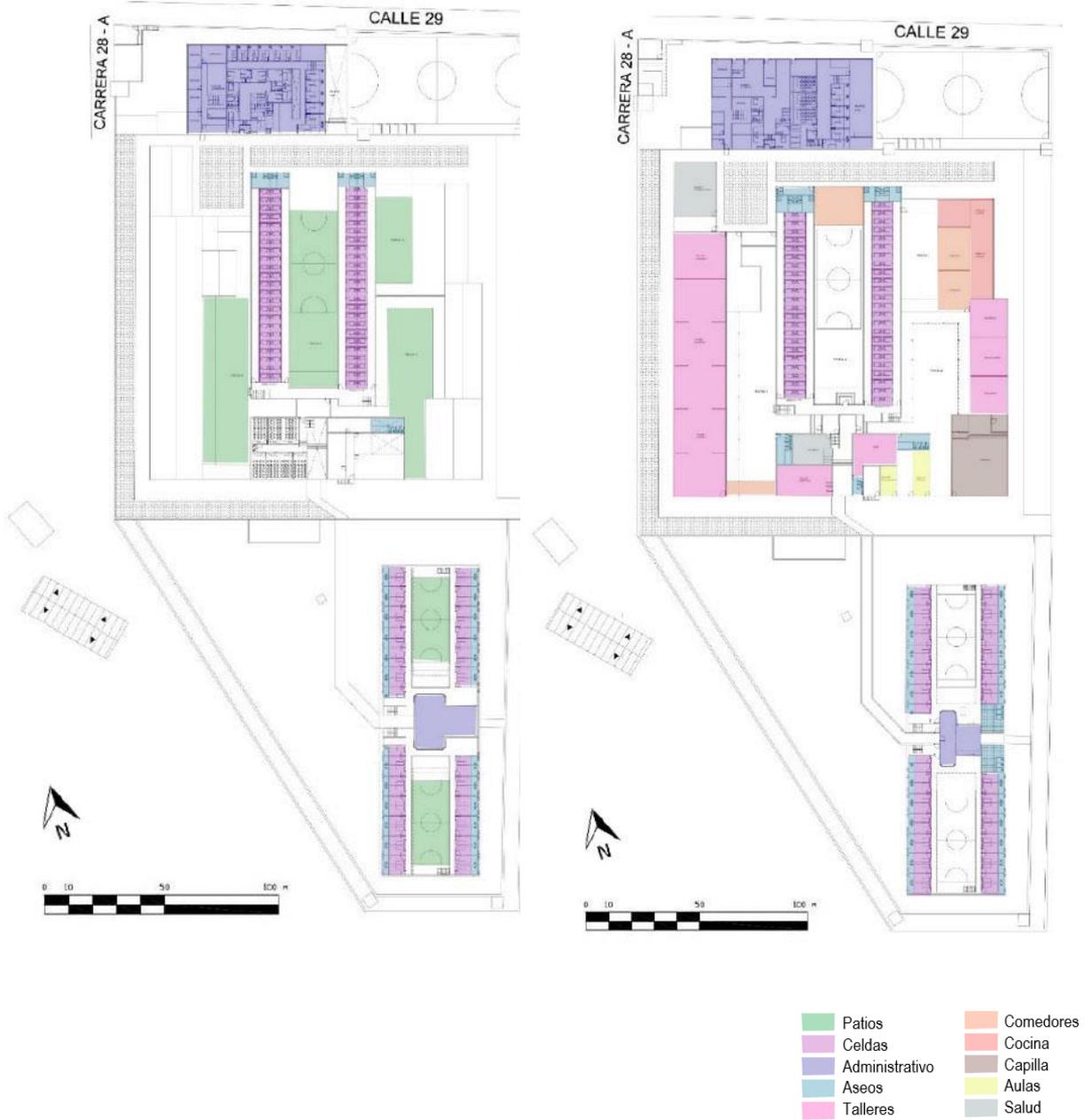


Figura 2.24 y 2.25. Plano distribución del primer y segundo piso del Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC). Rosas, Jorge y Rodríguez David (2018). Pasto, Colombia.

Fuente: Tesis: Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Pg. 99-109.



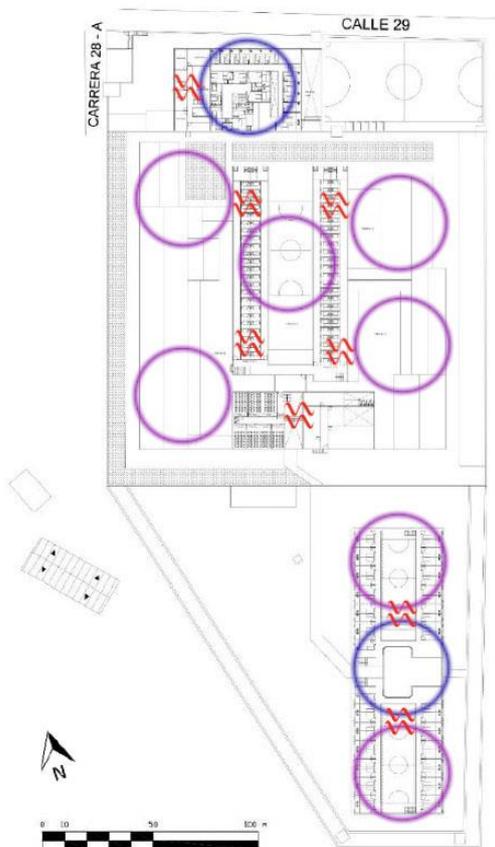
Figura 2.26. Fotografía del jardín interno a cargo de las personas privadas de libertad. Rosas, Jorge y Rodríguez David (2018). Pasto, Colombia.

Fuente: Tesis: Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Pg. 102.



Figura 2.27. Fotografía del patio interior, se muestra condición de hacinamiento en el establecimiento. Rosas, Jorge y Rodríguez David (2018). Pasto, Colombia.

Fuente: Tesis: Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Pg. 103.



- ⚡ Área Grupo de Seguridad
- Área Grupo de Reclusos
- Área Grupo Administrativo

Figura 2.28. Plano de áreas que componen el Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC). Rosas, Jorge y Rodríguez David (2018). Pasto, Colombia.

Fuente: Tesis: Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Pg. 99-109.

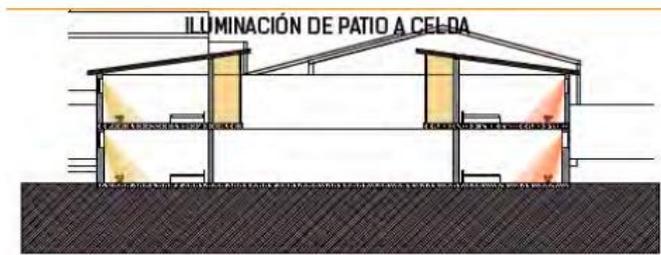


Figura 2.29. Esquema de iluminación y ventilación de las celdas en el Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC). Rosas, Jorge y Rodríguez David (2018). Pasto, Colombia.

Fuente: Tesis: Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Pg. 127.

2.8 Resumen Capitulo 02.

En este capítulo, hemos estudiado el concepto de arquitectura penitenciaria junto con sus principales variables de diseño, así mismo, hemos analizado el contexto de la arquitectura penitenciaria en el ámbito internacional desde la época de la ilustración hasta el siglo XX. Destacando la influencia de Jeremy Bentham y su propuesta del panóptico, así como la adopción del sistema radial y celular. Se estudio la Cárcel Modelo De Barcelona de Domenec Estapá y Salvador Viñals, también se realizó un análisis panorámico de la evolución de la arquitectura Penitenciaria en Colombia donde se analizó el Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EMPC), por los ingenieros Guillermo Gonzales y Octavio Gaviria en la ciudad de Pasto Colombia.

A medida que analizamos la evolución de los centros de reclusión penal, se vuelve patente la trascendencia de la arquitectura penitenciaria en el proceso de rehabilitación y reinserción de los individuos en la sociedad. Los diseños de los establecimientos penitenciarios se pueden plantear de forma en la que no solamente se enfoquen por cumplir aspectos meramente funcionales, la arquitectura penitenciaria podría llegar a aspectos estéticos, buscando crear entornos que fomenten la reflexión, el aprendizaje y el desarrollo de habilidades para lograr una reintegración exitosa en la comunidad.

La arquitectura penitenciaria no se limita únicamente a la seguridad y el control. Los parámetros de diseño, tales como la distribución, la funcionalidad, la ubicación y, por supuesto, la seguridad, convergen en la búsqueda de la rehabilitación integral, incluyendo el cuidado de la salud física y mental de aquellos que cumplen condena y todo el personal que trabaja en estos establecimientos.

Desde el ámbito internacional, la arquitectura penitenciaria ha experimentado una evolución, reflejando las transformaciones en la concepción de la rehabilitación y la reinserción social. Desde las austeras celdas individuales del siglo XVII, que buscaban imponer el aislamiento como forma de penitencia, hasta la instauración del trabajo obligatorio como parte integral del castigo en la década de 1820, el diseño de las instalaciones penitenciarias ha sido un reflejo de las filosofías punitivas de cada época.

En el siglo XIX, se asiste a un cambio de paradigma, donde la conversación en torno a la rehabilitación empieza a tomar protagonismo. Este periodo se caracterizó por la incorporación de espacios destinados a la educación, talleres y programas de capacitación, con el objeto de dotar a los reclusos de las herramientas necesarias para una reintegración productiva en la sociedad.

El estudio la Cárcel Modelo De Barcelona de Domenec Estapá y Salvador Viñals nos permite evidenciar la innovación arquitectónica en el desarrollo del diseño penitenciario del siglo XIX. Su sistema radia en forma de estrella combino eficiencia espacial con principios del panóptico de Jeremy Bentham, mientras que introducía mejoras funcionales como inodoros y sistemas de ventilación e iluminación natural, elementos característicos de la arquitectura penitenciaria del siglo XIX.

Desde el ámbito nacional, la evolución de la arquitectura Penitenciaria en Colombia desde 1828 hasta la actualidad ha reflejado un constante equilibrio entre el castigo y la rehabilitación. Desde los primero "*presidios correccionales*" introducidos en 1828 hasta la promulgación de la Ley 65 en 1993, que estableció los centros penitenciarios como instituciones orientadas hacia la rehabilitación, ha implementado diversas medidas para mejorar la resocialización de los reclusos.

El estudio del Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EMPC), por los ingenieros Guillermo Gonzales y Octavio Gaviria en la ciudad de Pasto Colombia, nos permitió evidenciar la evolución arquitectónica y funcional. Desde su fundación en 1953 hasta la actualidad, donde el diseño del EMPC refleja un enfoque integral que abarca desde la seguridad hasta la funcionalidad, brindando una infraestructura que satisface las necesidades de sus habitantes, enfatizando la premisa del compromiso con la reinserción y rehabilitación. La evolución de este establecimiento destaca los esfuerzos continuos en garantizar las condiciones dignas y superar los problemas de hacinamiento.

Es esencial subrayar que la premisa fundamental de la arquitectura penitenciaria contemporánea es su orientación humanitaria, en la concepción y ejecución, se prioriza el respeto absoluto de los derechos básicos de los individuos, reconociendo su dignidad inherente y la necesidad de propiciar un entorno propicio para su transformación y crecimiento personal. En esta perspectiva ética y humanitaria subyacen en cada rincón de las modernas instalaciones penitenciarias, en busca de contribuir al proceso de reintegración de quienes las ocupan.

En todo caso, la arquitectura penitenciaria y la arquitectura escolar, si bien tienen objetivos y funciones diferentes, comparten aspectos fundamentales en su diseño y organización. Ambos tipos de instituciones deben considerar la seguridad, la funcionalidad y la creación de entornos que favorezcan la rehabilitación o el aprendizaje. Sin embargo, para comprender la relación entre la arquitectura penitenciaria y escolar, es necesario realizar un estudio más detallado y específico. Este análisis permitirá examinar las similitudes y proporcionará conocimientos para mejorar la practica arquitectónica en ambas áreas.

CAPITULO III

Características Específicas De Los Espacios Educativos En Centros Penitenciarios: Integrando La Arquitectura Escolar Y Penitenciaria.

CAPÍTULO III: CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS EN CENTROS PENITENCIARIOS: INTEGRANDO LA ARQUITECTURA ESCOLAR Y PENITENCIARIA.

En este capítulo, analizaremos las perspectivas de tres destacados académicos: el filósofo Michael Foucault, el catedrático Rafael Maldonado y el arquitecto Richard Neutra, para examinar las similitudes y diferencias en el diseño arquitectónico de espacios educativos y penitenciarios. Exploraremos las relaciones conceptuales significativas que emergen, ya que ambos entornos requieren un control organizativo y funcional de los espacios para adaptarlos a las necesidades específicas. Posteriormente abordaremos el tema del desarrollo arquitectónico de espacios educativos en entornos penitenciarios en el contexto particular de Colombia.

Según Michael Foucault, si existe una integración entre la arquitectura escolar y la penitenciaria. Ambas comparten la preocupación por el problema de visibilidad aislante, que tiene como objetivo evitar los contactos, los contagios, la proximidad y los amontonamientos, asegurando al mismo tiempo la circulación del aire y la separación cuidadosa de los individuos que deben ser vigilados. En la arquitectura escolar, por ejemplo, se han utilizado mecanismos como los tragaluces con el fin de cortar el cabello a los estudiantes sin tocarlos físicamente, este ejemplo se da en la escuela militar de París en el año de 1755. Este concepto se aplicó en la arquitectura penitenciaria con el panóptico, el cual buscaba asegurar una vigilancia que fuera global e individualizante al mismo tiempo. Sin embargo, es importante destacar que, aunque existían similitudes en la preocupación de la vigilancia y la separación, la función última de una escuela y una prisión es muy diferente, y por lo tanto su arquitectura debe ser diseñada teniendo en cuenta esas diferencias y propósitos específicos (Bentham 1989, 10-14).

Si bien se trata de dos tipos de edificaciones con propósitos distintos, comparten ciertos principios arquitectónicos que influyen en la experiencia de los individuos que los ocupan. Esta intersección que comparten ambas arquitecturas se ve reflejada en el diseño funcional, la prioridad en seguridad, el acondicionamiento ambiental y la adaptación a las necesidades de los usuarios. Son factores que comparten ambas tipologías, los cuales deben ser considerados en su concepción y construcción. Reconocer esta relación puede llevar a un enriquecimiento mutuo en la planificación y diseño de estos espacios, promoviendo entornos más humanos y efectivos para todos los involucrados.

De la relación de la arquitectura escolar y penitenciaria cabe destacar como primordial la importancia de los espacios funcionales y la circulación. La arquitectura escolar y penitenciaria comparten la necesidad de crear espacios funcionales que faciliten el desarrollo de actividades específicas. En ambas, es crucial diseñar aulas o celdas que promuevan la comodidad, el aprendizaje y la seguridad. Además, se requiere una planificación eficiente de espacios comunes y de circulación para evitar congestiones y permitir un flujo ordenado de las personas.

Otro aspecto que ambas tipologías comparten es la seguridad y vigilancia. La seguridad es un factor primordial. Mientras que en la arquitectura penitenciaria se enfoca en la retención de individuos, en la arquitectura escolar se centra en la protección de los estudiantes y personal docente. Ambas requieren de distribución adecuada de espacios para vigilancia, así como sistemas de control de acceso y circulación restringida.

El acondicionamiento ambiental y la luz natural es un factor indispensable, la calidad del ambiente interior es crucial tanto en las instituciones educativas como en penitenciarias. Se busca

proporcionar una atmósfera confortable y saludable que favorezca la concentración y bienestar. La maximización de la entrada de luz natural y adecuada ventilación son factores clave en ambas tipologías, contribuyendo al bienestar y a la salud de los ocupantes.

Aunque con diferente propósito los espacios de recreación y socialización, tanto en escuelas como las instituciones penitenciarias requieren espacios para la recreación y la socialización. En las escuelas, esto fomenta el desarrollo social y emoción de los estudiantes, mientras que en las instituciones penitenciarias contribuyen a la rehabilitación y reintegración de los internos.

Otro factor para tener en cuenta es la adaptación de las necesidades específicas de los usuarios, tanto en la arquitectura escolar como en la penitenciaria, es esencial considerar las necesidades específicas de los usuarios. Esto incluye la accesibilidad para personas con discapacidad, la creación de espacios adecuados para diferentes grupos etarios y la integración de tecnología para facilitar procesos educativos o de rehabilitación.

La relación entre la arquitectura escolar y la arquitectura penitenciaria, así mismo como se destaca similitudes también existen diferencias clave en términos de diseño, funcionalidad y objetivos. La comprensión de estas similitudes o diferencias puede enriquecer la planificación y ejecución de ambos proyectos, por ejemplo:

	Arquitectura Escolar	Arquitectura Penitenciaria
Propósitos y Filosofías de Diseño	Enfoque en la creación de un entorno educativo estimulante y motivador.	Prioridad en la seguridad y control.
	Flexibilidad espacial para fomentar la creatividad y el aprendizaje colaborativo.	Espacios diseñados para la vigilancia y clasificación de los internos.
	Uso de colores y materiales que promuevan la concentración y el bienestar.	Empleo de materiales resistentes y soluciones anti-vandalismo.
Seguridad y Vigilancia	Enfoque en la protección de los estudiantes y el personal docente contra amenazas externas.	Diseño orientado a prevenir fugas y conflictos entre internos.
	Sistema de control de acceso y protocolos de seguridad establecidos.	Integración de tecnologías de vigilancia avanzada y sistemas de control rigurosos.
Adaptable al Perfil de Usuarios	Espacios diferenciados según grupos etarios, facilitando la transición y adaptación de los estudiantes.	Espacios clasificados para diferentes niveles de seguridad y tipo de reclusos (mínimo, medio, máximo).
	Consideración de necesidades especiales y accesibilidad universal.	Áreas para actividades específicas de rehabilitación y formación.
Fomento de la Interacción y Desarrollo Personal	Diseño de espacios comunes para promover la interacción social y el desarrollo emocional.	Espacios de encuentro y actividades grupales para fomentar la rehabilitación y la reintegración.
	Áreas de juego y recreación para estimular el crecimiento integral de los estudiantes.	Consideración de la privacidad individual, incluso en espacios comunes.
Tecnología y Adaptabilidad Futura	Integración de tecnología educativa avanzada, como aulas interactivas y plataformas de aprendizaje en línea.	Utilización de tecnología para programas de rehabilitación y educación de los reclusos.
	Flexibilidad para adaptarse a cambios de métodos de enseñanza y tecnología educativa.	Diseño adaptable para integrar nuevas tecnologías de seguridad y monitoreo.

Tabla 3: Relación arquitectura escolar y penitenciaria.

Fuente: Propia del autor.

La arquitectura escolar es un tema que ha evolucionado a lo largo del tiempo, y que refleja evolución de la educación en sí misma. Durante décadas pasadas, las escuelas eran vistas como lugares de encierro, en los que la disciplina regia bajo un sistema punitivo que no permitía mucha libertad de pensamiento y movimiento para los alumnos, con pocas ventanas y luz, y una apariencia general restrictiva. A medida que la educación ha evolucionado, también lo han hecho las escuelas pasando de diseños restrictivos a diseños más libres que ofrecen más espacio, luz y aire para los estudiantes y que les permite desarrollarse con más autonomía. La arquitectura escolar ha evolucionado enormemente, pero la disminución del “estatus” físico de las escuelas contribuye a la confusión actual en términos de lectura y apropiación de la ciudad, pues impide la identificación con uno de los elementos cruciales que cohesionan una comunidad. Por eso es fundamental que se siga considerando la importancia de la arquitectura escolar para el mejoramiento de la calidad de la educación y la vida estudiantil (Maldonado Tapias 1999, 42-48).

La relación con la naturaleza es otro aspecto fundamental que ha sido clave en la arquitectura escolar en todo el mundo. La idea de construir edificios escolares que sean capaces de incluir naturaleza dentro, con jardines y árboles en su interior, es una de las maneras más efectivas de incrementar la calidad de la vida estudiantil, al permitir que los alumnos interactúen con el ambiente de manera mucho más directa. Además, los diseños de las escuelas han cambiado para adaptarse mejor a las nuevas tecnologías, creando edificios modernos y tecnológicos, en los cuales los estudiantes son capaces de desarrollar sus habilidades usando herramientas y equipos de última generación.

En el libro de “Vigilar y castigar” de Michael Foucault, se puede destacar que se describe “*el estatus*” físico de las escuelas desde el surgimiento de la disciplina moderna a través del análisis de las instituciones de poder y control, como la prisión, el sistema de justicia penal, el ejército, la medicina y la psiquiatría. El autor sostiene que la disciplina es una forma de control y poder que tiene como objetivo hacer que los individuos sean “*dóciles y útiles*”. En este sentido, se puede conjeturar que la arquitectura escolar también puede haber sido influenciada por este desarrollo de la disciplina moderna, ya que las escuelas también son instituciones en cargadas de instruir y controlar a los individuos en la sociedad.

Por otro lado, es importante destacar que el autor se refiere frecuentemente al diseño arquitectónico de las prisiones como un instrumento de la disciplina y el control. Foucault describe como la arquitectura, el diseño y la distribución espacial de las prisiones son fundamentales para su papel en la regulación y control de la sociedad. Este enfoque arquitectónico no solo afecta el entorno físico, sino que también incide en la psicología y el comportamiento de los individuos que habitan o transitan por estos espacios, influyendo de manera directa en su formación y socialización (Foucault 1986, 145-52).

En el ámbito de la educación se considera que la relación entre la arquitectura escolar y penitenciaria es distante en términos de propósito y objetivos. Aunque comparten algunos principios arquitectónicos, como la importancia de la seguridad y el diseño funcional, los contextos y necesidades de ambas tipologías son muy diferentes. La arquitectura escolar se centra en la creación de espacios educativos motivadores y estimulantes, mientras que la penitenciaria tiene como objeto principal la seguridad y la rehabilitación de los reclusos. A su vez se considera, en la arquitectura penitenciaria que, a pesar de algunas similitudes ya mencionadas anteriormente, la relación entre la arquitectura escolar y penitenciaria en gran medida es distante.

Las diferencias en el propósito y filosofías de diseño hacen que estas tipologías sean fundamentalmente diferentes en su enfoque y requisitos. Aunque ambos comparten la importancia de crear entornos seguros y funcionales, el objetivo y el contexto son diferentes, la arquitectura escolar se centra en facilitar el aprendizaje y el desarrollo de habilidades, mientras que la penitenciaria busca la rehabilitación y la reintegración del interno. Las diferencias fundamentales en los propósitos y objetivos de cada tipología hacen que sus enfoques y requisitos sean distintos. Por lo tanto, es importante abordar cada proyecto con un entendimiento claro de las necesidades específicas de cada contexto.

Diagrama Relación Arquitectura Escolar y Penitenciaria, por Michael Foucault y Rafael Maldonado

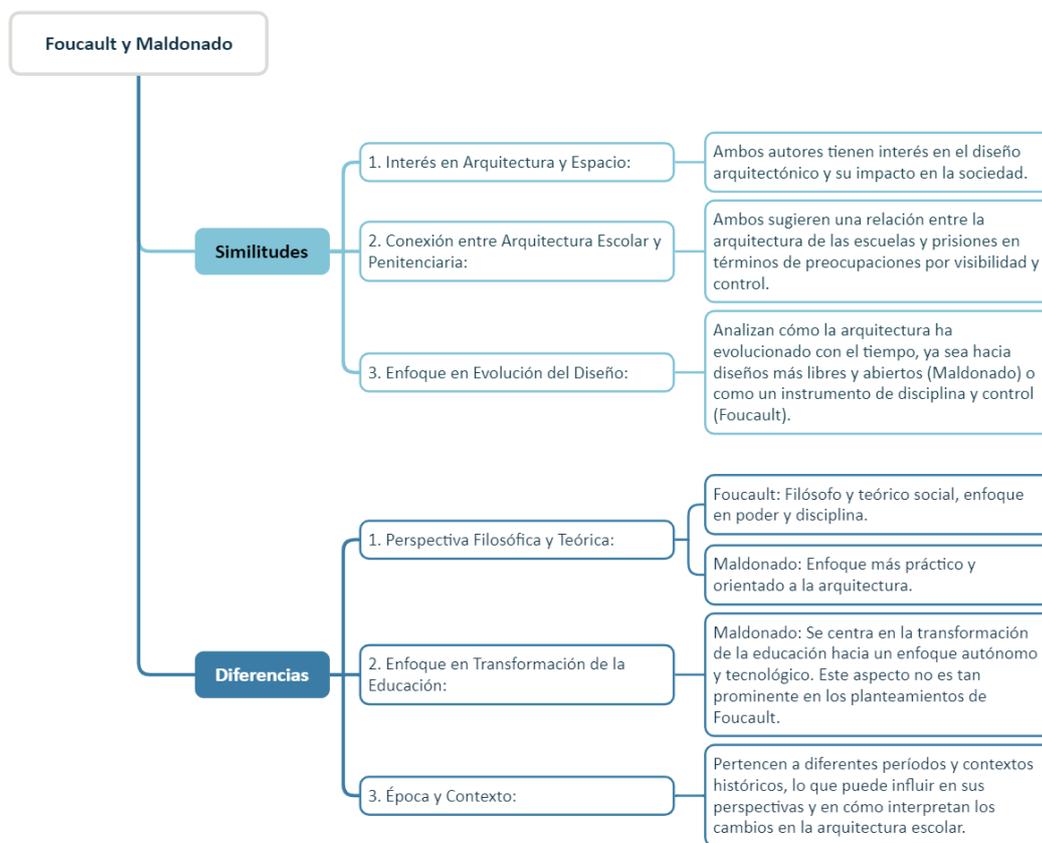


Diagrama 01. Relación arquitectura escolar y penitenciaria, por Michael Foucault y Rafael Maldonado.

Fuente: Propia del autor.

La trascendental influencia del arquitecto Richard Neutra en la arquitectura escolar es innegable y perdurara como un legado en la planificación y diseño de instituciones educativas. No obstante, su legado va mucho más allá de la mera estética; reside en la profunda preocupación que demostró por la adaptabilidad de las aulas y la disposición de mobiliario. Neutra sostenía firmemente que “[...] un aula en la cual el profesor está obligado a mantener siempre la misma posición y en la que los alumnos ocupan siempre los mismos lugares y donde materiales didácticos y muebles están siempre dispuestos de la misma forma, está condenada a volverse, tarde o temprano, una verdadera prisión [...]” (Ramírez 2009, 49-50).

El enfoque humanista impregnado en la filosofía de Richard Neutra y su dedicación a la mejora de la calidad del entorno construido han demostrado ser de gran relevancia en diversas esferas, incluida la arquitectura penitenciaria. Su énfasis en la incorporación de luz natural, la armoniosa integración con el entorno circundante y la promoción de la flexibilidad en los espacios, otorgan a sus principios arquitectónicos un potencial aplicativo valioso en el diseño de instalaciones penales.

Esta intersección entre la arquitectura penitenciaria y escolar, aunque orientada a objetivos distintos revela similitudes notables. Ambos contextos requieren una cuidadosa consideración de los usuarios y su bienestar, así como una planificación minuciosa para crear entorno que fomenten el aprendizaje o la rehabilitación, respectivamente. Esta convergencia subraya la versatilidad y la universalidad de los principios de diseño de Neutra, que trascienden los límites convencionales y encuentran aplicación en una variedad de contextos arquitectónicos.

Integración de la arquitectura escolar y penitenciaria en Colombia.

En el contexto histórico de Colombia. La relación entre la arquitectura escolar y penitenciaria en Colombia adquirió particular relevancia durante las décadas de los setenta y noventa. En ese periodo, la atención se centró en cumplir con los estándares arquitectónicos establecidos para los establecimientos educativos. Sin embargo, lamentablemente, se evidenciaron deficiencias en los diseños, así como obsolescencias en las edificaciones y adiciones inconvenientes que reflejaban una visión fragmentada de la arquitectura escolar.

En el año 1871, Lino de Jesús Acevedo, encargado del registro de los edificios escolares, emprendió un viaje de inspección que tuvo un impacto en la concepción de estos espacios. En sus análisis, Acevedo estableció una particular relación entre las escuelas y el concepto de encierro. Sus observaciones revelaron una curiosa coexistencia, ya que en un mismo edificio se encontraban ubicadas tanto la cárcel como la escuela, compartiendo un único patio y una huerta.

Esta inusual situación planteada por Acevedo puso de manifiesto una marcada promiscuidad funcional en la utilización de los espacios, donde la educación y el confinamiento cohabitaban de manera inesperada. No menos intrigante es el hecho de que, según el relato *“las escuelas contaban, además, con un cuarto de encierro para los escolares que, a juicio del maestro, merecían dicho castigo”* (Maldonado Tapias 1999, 45).

Paralelamente, se observó otra notable similitud entre todos los establecimientos escolares, la institucionalización del concepto de cerramiento escolar, el cual tenía como efecto aislar el colegio del entorno urbano. Esta medida se tradujo en la implementación de muros inestables que, de manera lamentable, conferían a la estructura una connotación carcelaria. El aislamiento de las instituciones educativas de la sociedad no solo tuvo un impacto visual y físico negativo en el paisaje urbano, sino que también planteó un riesgo potencial para la seguridad y bienestar de quienes las habitaban.

Fue precisamente en este periodo cuando la construcción de edificaciones escolares adoleció de una notable falta de calidad, careciendo de valor arquitectónico y constructivo. Este fenómeno representó un desafío significativo para el campo de la arquitectura y la educación en Colombia, instando a una reflexión profunda sobre la necesidad de replantear los enfoques y criterios en la concepción y ejecución de proyectos escolares (Bogotá (Colombia). Secretaría de Educación. y Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes. 2009, 262-63).

3.1 Desarrollo arquitectónico para espacios educativos en entornos penales.

A continuación, estudiaremos el desarrollo arquitectónico para los espacios educativo en entornos penales, Con el fin de proporcionar una comprensión más precisa del contexto en que se desarrolla esta investigación.

El diseño arquitectónico de espacios educativos en entorno penitenciarios representa un desafío complejo y multidimensional que requiere una cuidadosa planificación y consideración. Este proceso implica la creación de ambientes que fomenten la educación y el aprendizaje, al mismo tiempo que garanticen la seguridad y la gestión efectiva de un centro penitenciario.

El desarrollo arquitectónico para espacios educativos en entornos penitenciarios implica una cuidadosa consideración de la seguridad, la funcionalidad y el bienestar de los usuarios. La implementación en contextos penitenciarios es una práctica ampliamente respaldada por organizaciones internacionales, gobiernos y expertos en justicia penal.

Para el filósofo y teórico social francés Michael Foucault, la educación desempeña un papel crucial en la formación y control de los individuos dentro de las instalaciones penales. Mas específicamente Foucault señaló como el sistema educativo dentro de las prisiones puede ser un mecanismo de normalización y disciplina. Por ejemplo, el sistema educativo en una prisión puede ser utilizado para inculcar normas sociales y valores aceptables, así como para controlar el comportamiento de los reclusos. A través de la educación, se busca moldear la conducta de los individuos y homogeneizar su adaptación a las normas establecidas por la sociedad (Foucault 1986, 15-20).

La inclusión de programas educativos dentro de las instalaciones de reclusión no solo es una consideración importante, sino que también constituye una parte integral el tratamiento institucional. Es imperativo concebir un centro penal no solo como un lugar de detención, sino también como un espacio que brinda oportunidades de crecimiento y transformación a los individuos privados de libertad. Por esta razón, la presencia de una instalación educativa resulta esencial.

Para garantizar el éxito de los programas educativos, es crucial que las instalaciones cuenten con un numero adecuado de aulas. Se ha demostrado que grupos reducidos fomentan un ambiente propicio para el aprendizaje y la interacción individualizada con los educadores. En este sentido, se recomienda que cada aula este diseñada para no más de veinte individuos, lo que permite una atención más personalizada y efectiva.

Además, es fundamental considerar la biblioteca como parte integral de este espacio educativo. Una biblioteca bien equipada no solo proporciona acceso a recursos académicos, sino que también fomenta la cultura del aprendizaje y la lectura entre la población penitenciaria.

La versatilidad de estos espacios es otro aspecto esencial que se debe tener en cuenta en su diseño de planificación. Deben concebirse de manera que permitan adaptaciones y transformaciones según las necesidades y actividades específicas que se desarrollen en el centro penal. Esta flexibilidad es esencial para garantizar que los espacios educativos se ajusten de manera óptima a las dinámicas cambiantes a la diversidad de programas formativos que puedan surgir.

El diseño de las instalaciones educativas dentro de los centros penales es un componente vital en el proceso de rehabilitación y reinserción. Estos espacios no solo brindan acceso a la educación, sino que también promueven un ambiente que estimula el crecimiento y el desarrollo personal,

promueve la oportunidad de adquirir nuevas habilidades y competencias que pueden ser clave para su reintegración exitosa en la sociedad después de cumplir su condena. Estas estrategias ayudan a reducir la probabilidad de reincidencia en la delincuencia, al mejorar su comportamiento en el centro penal y la participación en actividades educativas puede tener un impacto positivo en fomentar la disciplina, la motivación y la autoestima (Altmann Smythe 2015, 74).

Para diseñar una arquitectura escolar adaptada en centros penitenciarios, es fundamental realizar una planificación exhaustiva que tome en cuenta las particularidades y limitaciones de ambos entornos. Esto implica considerar aspectos como la seguridad, la funcionalidad, la accesibilidad y la integración armoniosa de los espacios educativos dentro del complejo penitenciario.

Además, contemplar soluciones arquitectónicas que promuevan la flexibilidad y versatilidad de los espacios, permitiendo la adaptación a diversas modalidades de enseñanza y actividades formativas, con el fin de propiciar un entorno educativo que contribuya significativamente al proceso de rehabilitación y formación de los individuos privados de libertad.

Diagrama del Desarrollo Arquitectónico para Espacios Educativos en Entornos Penales.

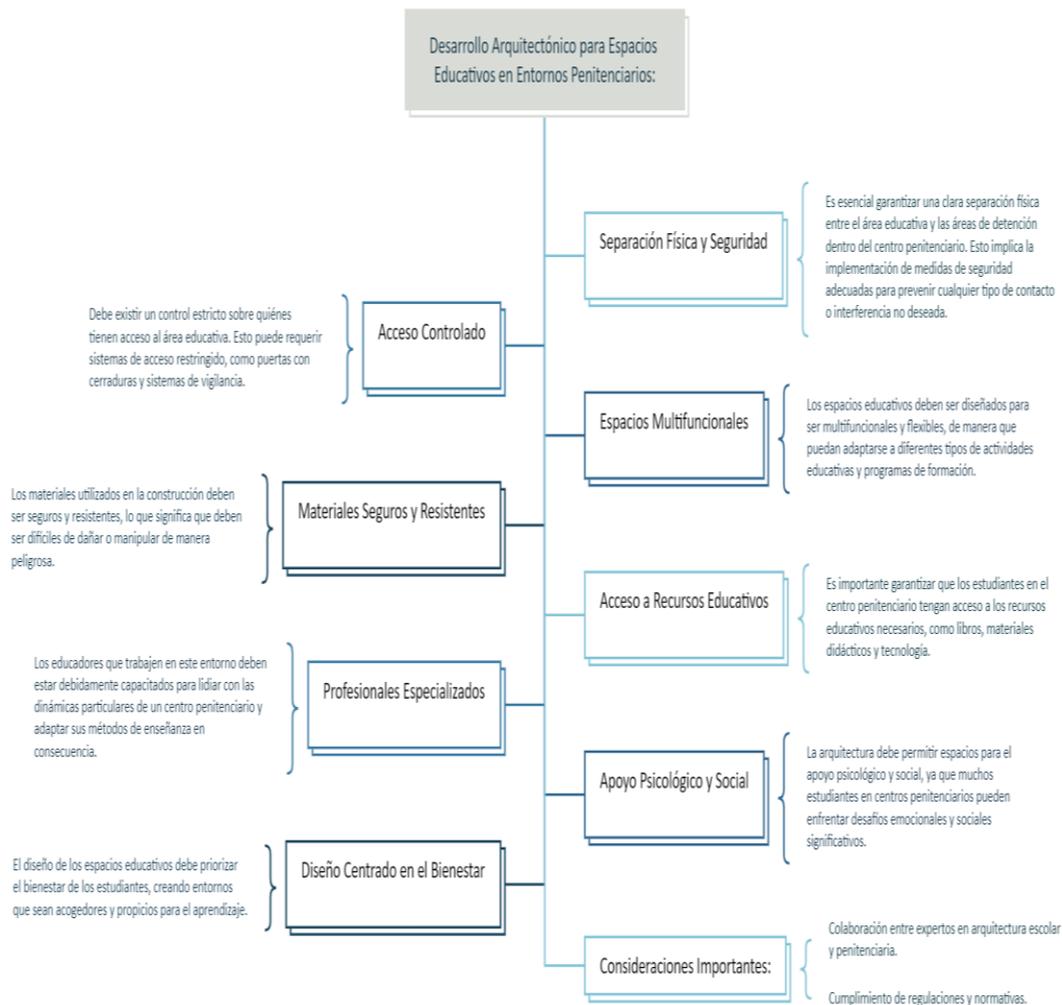


Diagrama 02. Desarrollo arquitectónico para espacios educativos en entornos penales

Fuente: Propia del autor.

Resumen Capitulo 03.

En este capítulo, hemos estudiado las características específicas de los espacios educativos en centros penitenciarios, integrando la arquitectura escolar y penitenciaria. Hemos analizado las ideas del filósofo Michael Foucault, el catedrático Rafael Maldonado y el arquitecto Richard Neutra, identificando similitudes y diferencias en el diseño arquitectónico de ambos tipos de espacios. Además, hemos explorado la integración de la arquitectura escolar y penitenciaria en Colombia y se ha evaluado el desarrollo arquitectónico para espacios educativos en entornos penales.

La integración entre la arquitectura escolar y la arquitectura penitenciaria es compleja pero fundamental para comprender como el diseño y la funcionalidad de ambos tipos de espacios se ajustan a los objetivos y necesidades específicas de sus usuarios.

En términos de diseño, la arquitectura escolar y penitenciaria comparten la preocupación por la disposición de espacios que permitan un flujo eficiente y seguro de personas. Sin embargo, las diferencias son notables. Mientras que en la arquitectura escolar se basa en crear un entorno educativo que sea estimulante y motivador, en la arquitectura penitenciaria la prioridad recae en la seguridad y el control. Esto se refleja en la distribución de espacios, la elección de materiales y la implementación de sistemas de seguridad.

La funcionalidad es otro elemento clave. En la arquitectura escolar, se busca fomentar la creatividad y el aprendizaje colaborativo. Por lo tanto, los espacios suelen ser flexibles y adaptables para permitir diferentes formas de enseñanzas y actividades grupales. En cambio, en la arquitectura penitenciaria, se diseñan espacios con el propósito de vigilancia, rehabilitación y clasificación de interno. Esto implica una distribución que facilite la supervisión y el control de las actividades de los reclusos.

La flexibilidad espacial es una característica importante en ambos tipos de arquitectura. En la escuela, esta flexibilidad permite adaptar el entorno a diferentes métodos de enseñanza y actividades educativas. En la prisión, la flexibilidad puede ser crucial para facilitar la reconfiguración de espacio en función de las necesidades cambiantes del complejo penitenciario.

Además, la seguridad y la vigilancia son aspectos fundamentales en la arquitectura penitenciaria. Se implementan sistemas de control de acceso, cámaras de vigilancia y otras medidas de seguridad para garantizar la integridad tanto de los reclusos como del personal. En la arquitectura escolar, si bien la seguridad también es importante, el enfoque es distinto y se centra en la protección de los estudiantes y el personal docente.

En cuanto al contexto en Colombia, entre las décadas de 1970 y 1990, la relación entre la arquitectura escolar y penitenciaria se hizo notable, donde se observó la coexistencia de las escuelas y cárceles en un mismo edificio, compartiendo espacios y revelando una promiscuidad funcional. Durante este periodo, las construcciones escolares carecieron de calidad, planteado un desafío para la arquitectura y la educación en Colombia, donde se vio la necesidad de replantear los enfoques en proyectos escolares.

En cuanto a la arquitectura escolar en entornos penitenciarios, es esencial considerar la integración armoniosa de los espacios educativos dentro del complejo penitenciario. Esto implica

asegurarse de que los espacios destinados a la educación se integren de manera coherente y funcional con el resto de las instalaciones, sin comprometer la seguridad ni la funcionalidad del complejo.

También se debe contemplar la adaptabilidad al perfil de los usuarios, dado que en un entorno penitenciario se encuentran individuos con necesidades educativas y perfiles muy diversos. Esto requiere soluciones arquitectónicas que permitan abordar estas diferencias de manera efectiva y proporcionar un entorno educativo que contribuya significativamente al proceso de rehabilitación y formación de los individuos privados de libertad.

Finalmente, la consideración de necesidades especiales y accesibilidad universal es crucial en ambos tipos de arquitectura. Esto implica la inclusión de elementos y disposiciones arquitectónicas que faciliten el acceso y la participación de todas las personas independientemente de sus capacidades físicas o cognitivas.

En resumen, la arquitectura escolar y penitenciaria comparten preocupaciones fundamentales en cuanto a diseño y funcionalidad, pero difieren en sus objetivos y prioridades. La arquitectura escolar busca crear un entorno educativo estimulante, mientras la arquitectura penitenciaria prioriza la seguridad y el control. Las variables como la flexibilidad, la seguridad, la adaptabilidad son aspectos clave en ambos casos. La integración armoniosa de los espacios educativos dentro del entorno penitenciario es esencial para contribuir al proceso de rehabilitación de los individuos privados de libertad.

Después de analizar la integración y las características de la arquitectura penitenciaria y escolar, abordaremos el caso en específico de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede El Ejido, en la ciudad de pasto, en Colombia. Esta institución pretende combinar elementos de ambas arquitecturas en un solo establecimiento, atendiendo a dos poblaciones distintas. Sin embargo, hasta el momento las instalaciones se ven reflejadas más hacia la arquitectura penitenciaria que hacia un ambiente escolar. Por lo anterior y según lo estudiado, es posible realizar una integración ya que estas dos poblaciones responden a variables arquitectónicas y funcionales similares, lo que permite una integración efectiva y adecuada de los espacios para cumplir con sus respectivas necesidades educativas y de rehabilitación.

CAPITULO IV

**Caso de estudio Institución Educativa Heraldo Romero
Sánchez sede El Ejido, Pasto, Colombia.**

CAPÍTULO IV: CASO DE ESTUDIO INSTITUCIÓN EDUCATIVA HERALDO ROMERO SÁNCHEZ SEDE EL EJIDO, PASTO, COLOMBIA.

En este capítulo, se estudiará y analizará la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez Sede el Ejido, en la Ciudad de Pasto, en Colombia. Esta institución presenta características muy particulares debido al tipo de población que recibe y su ubicación dentro de la zona urbana de la ciudad, lo que la obliga a responder a requerimientos funcionales complejos. Con respecto a la población que hace uso de la institución se puede establecer en dos grupos, durante el horario de la mañana, la institución atiende a jóvenes estudiantes de la población aledaña, quienes asisten a la institución como su escuela habitual. En el horario de la tarde, en cambio, atiende a jóvenes que cumplen algún tipo de sentencia, respaldados por el sistema de responsabilidad penal. Posteriormente, se explorarán estrategias de diseño con el objetivo de dignificar el espacio escolar y proporcionar soluciones a las problemáticas identificadas.

4.1 Reseña Histórica

La Institución educativa Heraldo Romero Sánchez, ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, al sur de Colombia. La cual surge como el fruto de una integración entre renombrados centros educativos. Entre los cuales se encuentran la Escuela Santo Sepulcro, jornada de la mañana, Colegio Departamental Santo Sepulcro, jornada de la tarde, Institución Departamental Nocturno Santo Sepulcro; Concentración Educativa John F. Kennedy, jornada de la mañana, Colegio Departamental, jornada de la tarde y el Instituto Nocturno Fátima. Esta unión fue formalizada mediante la Resolución No. 354, datada el 26 de agosto del año 2003.

Tras la consolidación de esta fusión, la institución se vio en la necesidad de seleccionar un nombre que refleje su nueva identidad. Tras el rechazo de la primera propuesta por parte de la Secretaría de Educación, se llevó a cabo una nueva convocatoria para una elección popular. Fue así como, el 25 de noviembre del año 2003, el Nombre “HERALDO ROMERO SANCHEZ” se alzó como el ganador, quedando legalizado mediante el decreto No. 0534 del 1 de diciembre de 2003.

Posteriormente, en octubre del año 2009, se estableció un relevante convenio (291009) con el Instituto de Orientación “Santo Ángel”, que actúa como un centro de retención para menores de edad. Dicho acuerdo fue forjado por mediación de la Secretaría de Educación Municipal de Pasto y los directivos de la institución educativa municipal Heraldo Romero Sánchez. Su propósito principal radica en brindar un servicio educativo de alta calidad en la institución de orientación, enfocado especialmente en áreas como lenguaje, matemáticas, ciencias sociales y naturales, así como el aprendizaje del idioma inglés (Campaña et al. 2017, 13-14).

4.1.1 Biografía de Heraldo Romero Sánchez

A continuación, estudiaremos a grandes rasgos la bibliografía de Heraldo Romero Sánchez, personaje que dio el nombre a la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez. Nació en la ciudad de Ipiales el 9 de enero de 1948. Inició sus estudios primarios en 1954 en Ipiales, se graduó de bachiller en el colegio Champagnat, el 20 de julio de 1965. Ingresó a la Universidad de Nariño en 1968. A partir de este año empezó a involucrarse en diferentes acontecimientos sobre el territorio de Nariño, a su vez conformó el comité estudiantil pro-reivindicación popular, integró el frente estudiantil democrático.

A comienzos del año 1970, fue elegido presidente del consejo superior estudiantil de la Universidad de Nariño hasta el año de 1974. Impulsó la creación de la facultad nocturna de economía, promovió la participación estudiantil en la lucha regional por la construcción en Nariño de la refinería de occidente, levantó la propuesta de la conformación democrática del consejo superior universitario.

En 1972 intervino en la lucha de los barrios sur orientales de Pasto y logro en 1973 obligar al gobierno a financiar la pavimentación de sus calles. En 1974 fue elegido concejal de Pasto e Ipiales, hasta 1980, donde a través de su gestión logró denunciar abusos contra el pueblo y proponer acciones de defensa de los intereses regionales. En 1976 se vinculó con comunidades campesinas en Putumayo, defendiendo los derechos de los maestros municipales de Ipiales, siguió con la lucha por la refinería.

En 1978 fue elegido presidente del comité pro-reivindicación de los derechos de Ipiales y del departamento y formalizó lucha de los nariñenses por los servicios públicos, en 1979 impulsó la conformación de la liga campesina del sur, en Nariño y Putumayo. Murió en la capital del país, Bogotá el 6 de septiembre de 1980 (Campaña et al. 2017, 15).

4.1.2 Normativa

En este segmento, abordaremos las normativas establecidas por la Constitución Política de Colombia, las leyes orgánicas y sus decretos reglamentarios, los cuales establecen que:

“El estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos, en igualdad de oportunidades por medio de educación permanente, la enseñanza científica, técnica, artística y profesional” (Artículo 7. De la Constitución Política).

“La educación es un derecho de la persona y un servicio Público. El Estado junto con la sociedad y la familia, son los responsables de la educación. [...] La educación tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia y a la técnica” (Artículo 67. De la Constitución Política).

La propuesta educativa también se fundamenta en las leyes que conforman el marco normativo por las cuales el estado regula y ofrece las bases legales para el ámbito educativo. Con el surgimiento de la Ley 115 de 1994 o Ley General de educación, se establece la educación como un proceso de formación permanente, integral, a través de la cual se busca el crecimiento, el mejoramiento, la superación y la recuperación y restablecimiento a la sociedad (Campaña et al. 2017, 16-17).

Así mismo, la Ley 1620 de 2013 que crea el *“Sistema Nacional de Convivencia Escolar y formación para ejercicio de los Derechos Humanos, La educación para la Sexualidad y Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar”*, a través de la cual se reglamenta el funcionamiento del sistema por medio de manuales de convivencia para los establecimientos educativos, así mismo como la protección de Derechos Humanos y garantizar la educación para todos.

El decreto 2389 del 11 de diciembre de 2015, marca un hito significativo en la regulación y prestación de servicios educativos dentro del marco del sistema de responsabilidad penal para adolescentes en Colombia. Este acto normativo representa un paso firme a la garantía del Derecho a la educación para cada ciudadano colombiano, sin excepciones ni discriminaciones.

La promulgación de esta disposición legal ha trascendido como una iniciativa emblemática, destacando el compromiso del Estado colombiano con la formación integral de jóvenes en situación

de privación de libertad. A través de este derecho, se establecen directrices claras y específicas para la implementación de programas educativos adaptados a las necesidades y particularidades de este grupo demográfico.

En este sentido, se ha forjado un esquema de educación que va más allá de la mera instrucción académica, con la concepción de la educación como un derecho fundamental que contribuye al pleno desarrollo humano y a la interacción social de los adolescentes en conflicto con la ley. Este enfoque integral se refleja en la diversificación de los contenidos curriculares, que no solo abarcan materias académicas, sino que también agregan aspectos de formación en valores, habilidades socioemocionales y ciudadanía activa.

Además, el decreto 2389 promueve la colaboración estrecha entre las instituciones educativas, autoridades judiciales y entidades encargadas de la ejecución de medidas socioeducativas, estableciendo así un entorno propicio para el pleno desarrollo de los adolescentes en conflicto con la ley. Esta sinergia entre sectores clave de la sociedad demuestra un enfoque holístico y colaborativo que busca el bienestar y la inclusión de estos jóvenes en el entramado social (Campaña et al. 2017, 18).

4.1.3 Sistema de Responsabilidad Penal Para Adolescentes

A continuación, abordaremos el tema del Sistema de Responsabilidad Penal Para Adolescentes (SRPA) el cual responde como:

“El conjunto de principios, normas, procedimientos, autoridades judiciales especializadas y entes administrativos que rigen o intervienen en la investigación y juzgamiento de delitos cometidos por personas que tengan entre catorce y dieciocho años, al momento de cometer un hecho punible” (Alfonso y Ministerio educación. 2018, 03).

El Sistema de Responsabilidad Penal Para Adolescentes tiene como finalidad la aplicación de un proceso penal pedagógico, específico, garantizando el cumplimiento que por ley tienen derecho a la rehabilitación, resocialización, mediante planes y programas garantizados por el Estado e implementados por las instituciones y organizaciones que este determine, contribuyendo a la formación de un ciudadano responsable.

El Decreto 2383 de 11 de diciembre de 2015 titulado *“Por el cual se reglamenta la prestación del servicio educativo en el marco del Sistema de Responsabilidad penal para Adolescentes”* (Gestor Normativo y Función Pública 2015, 01), se constituye como un instrumento normativo de vital importancia en el proceso de inclusión de los adolescentes en el ámbito laboral, otorgando primacía al componente educativo, y la formación y el fortalecimiento de competencias.

Este decreto consagra como prioridad fundamental la garantía de acceso y continuidad a una educación formal, básica y media, lo cual no solo fomenta el enriquecimiento del bagaje educativo de los adolescentes, sino que también sienta las bases para el desarrollo de proyectos de vida sólidos y ambiciosos. En este sentido, se propicia la adquisición de formación complementaria, otorgando a los jóvenes las herramientas necesarias para enfrentar los retos del mundo laboral con confianza y solidez.

Dentro de las estrategias de inclusión delineadas en el Decreto, se contemplan cuatro componentes que son adaptados a la singularidad de cada caso: en el primer lugar, se aborda la educación formal, básica y media como piedra angular; seguidamente se promueve la formación orientada al empleo, permitiendo adquirir habilidades específicas y pertinentes al mercado laboral

actual. En tercer lugar, se incentiva la configuración de proyectos de empleabilidad, lo que implica la planificación y desarrollo de trayectorias laborales sustentables y prometedoras. Finalmente, se brinda la oportunidad de emprendimiento, propiciando el surgimiento de iniciativas empresariales que potencien la capacidad de autogestión y generación de recursos de los jóvenes involucrados (Alfonso y Ministerio educación. 2018, 38-41).

La prestación del servicio educativo a los adolescentes bajo el Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA) se lleva a cabo a través de instituciones educativas que fomenten la inclusión. Estas vinculaciones están condicionadas al tipo de medidas de seguridad, ya sean privativas o no privativas de la libertad. Es imperativo que las instituciones educativas garanticen la permanencia y continuidad de los estudiantes en su entorno educativo, así como asegurar la prestación interrumpida del servicio educativo.

Además, se espera de estas instituciones un enfoque flexible respecto a los procesos de nivelación, aceleración y respeto a los ritmos de aprendizaje individuales, permitiendo el acceso al sistema educativo en cualquier momento del año académico. La educación inclusiva asume un papel fundamental al fugir como garante de los derechos humanos, fomentando el respeto por la diversidad y promoviendo la inclusión de todos los estudiantes.

La pedagogía empleada debe adaptarse a las características, condiciones y capacidades de los jóvenes, reconociendo la singularidad de cada individuo. En este sentido, es crucial contar con el respaldo y participación de las familias, quienes forman parte esencial del compromiso en el proceso educativo y contribuyen significativamente al desarrollo integral de los adolescentes involucrados. Esta colaboración entre instituciones educativas y las familias fortalece el entorno educativo, propiciando un espacio en el que los jóvenes pueden alcanzar su máximo potencial (Alfonso y Ministerio educación. 2018, 44-51).

La institución educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido, se enmarca en un modelo educativo altamente flexible, diseñado para atender a poblaciones diversas o en situaciones de vulnerabilidad que enfrentan dificultades para participar en la enseñanza convencional. En este contexto, el Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA) utiliza estas instituciones para albergar al Instituto de protección Santo Ángel.

Hasta la fecha, en lo que lleva el año 2023, el ICBF (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar) ha registrado una población de 59 niños, niñas, jóvenes y adolescentes integrantes del SRPA (Sistema de Responsabilidad Penal Adolescente) en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez, sede el Ejido. Esta diversa población abarca distintos niveles académicos, desde los primeros años de formación hasta el nivel de académico de bachillerato, lo que evidencia la variedad de edades y niveles de escolaridad presentes en la institución. Este panorama refuerza la importancia de implementar estrategias educativas y de apoyo que se ajusten a las necesidades individuales y etapas de desarrollo de cada uno de los estudiantes involucrados en el SRPA.

La propuesta pedagógica y didáctica de la institución educativa se caracteriza por su enfoque conceptual que responde de manera precisa a las necesidades y particularidades de la población a la que sirve Santo Ángel. Se implementa un modelo de aceleración de aprendizaje que tiene como objetivo brindar apoyo a niños, niñas y jóvenes que se encuentran fuera de su edad escolar correspondiente. Esto se realiza con el propósito de maximizar su potencial de aprendizaje, garantizar su permanencia en el entorno educativo y poner al día sus estudios académicos.

En el caso de la educación secundaria, se adopta un enfoque educativo activo y flexible, que privilegia el aprendizaje a través de la práctica y la experiencia. Este enfoque orienta el desarrollo de procesos de enseñanzas centrados en saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, permitiendo la configuración de habilidades en los estudiantes para que alcancen el nivel esperado en cada año académico. En definitiva, la institución se esfuerza por proporcionar a los jóvenes un ambiente educativo adaptado a sus necesidades individuales, promoviendo su crecimiento y desarrollo integral en consonancia con sus capacidades y potencialidades (Campaña et al. 2017, 62-63).

4.2 Estado Actual

4.2.1 Ubicación

La ubicación geográfica de la institución educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido, es Calle 22 No. 4 -74 en el barrio La Carolina, de la Comuna 3 de la Ciudad de San Juan de Pasto, en Colombia (figuras 3.01 y 02).



Figura 3.01 y 02. Ubicación geográfica de La Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Pg. Web, Google Maps, 2023.

[https://www.google.es/maps/place/Institucion+Educatica+Municipal+Heraldo+Romero+Sanchez/@1.2053883,-](https://www.google.es/maps/place/Institucion+Educatica+Municipal+Heraldo+Romero+Sanchez/@1.2053883,-77.2652532,221m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e2ed4ed47093327:0x95fd37c1654a34cb!8m2!3d1.2097132!4d-77.2623766!16s%2Fg%2F1tgb8db4?entry=ttu)

[77.2652532,221m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e2ed4ed47093327:0x95fd37c1654a34cb!8m2!3d1.2097132!4d-77.2623766!16s%2Fg%2F1tgb8db4?entry=ttu](https://www.google.es/maps/place/Institucion+Educatica+Municipal+Heraldo+Romero+Sanchez/@1.2053883,-77.2652532,221m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e2ed4ed47093327:0x95fd37c1654a34cb!8m2!3d1.2097132!4d-77.2623766!16s%2Fg%2F1tgb8db4?entry=ttu)

<https://pecastic.wordpress.com/3-sociales-jugando-y-aprendiendo-con-las-tic/provincia-de-pasto/>

4.2.2 Clima

Con respecto al clima, la ciudad de San Juan de Pasto, situada al suroeste de Colombia, se caracteriza por su clima subtropical de montaña, las temperaturas en esta ciudad tienden a mantenerse frescas a lo largo de todo el año, con máximas promedio que oscilan entre los 14°C y 17°C. Durante las noches, es común que las temperaturas mínimas desciendan hasta los 5°C o incluso menos.

Debido a su ubicación geográfica cercana a la línea ecuatorial, San Juan de Pasto no experimenta una marcada diferencia entre estaciones. En su lugar, el clima se caracteriza por su constancia en cuanto a temperaturas y una distribución de lluvias a lo largo del año, los meses de abril a junio y de septiembre a noviembre suelen ser más lluviosos, mientras que durante diciembre a marzo se observa una disminución en las precipitaciones.

La humedad relativa en esta ciudad suele mantenerse en niveles elevados, en gran parte debido a la regularidad de las lluvias. Esta condición contribuye a la agradable sensación de frescura que se percibe en el ambiente, es importante destacar que la altitud de San Juan de Pasto es significativa, encontrándose a 2,500 metros sobre el nivel del mar. Este factor influye de manera notable en la percepción térmica, lo que hace que la ciudad se sienta más fresca y revitalizante para sus habitantes y visitantes.

4.2.3 Administración

La gestión y funcionamiento de la institución educativa Heraldo Romero Sánchez, está bajo la supervisión directa de la Secretaría de Educación, entidad encargada de coordinar y asegurar el óptimo desarrollo de todas sus actividades. Para llevar a cabo sus labores, la institución cuenta con el respaldo financiero tanto del Ministerio de Educación Nacional, que proporciona recursos específicamente asignados para su funcionamiento, como del Sistema General de Participación, que contribuye de manera significativa a la financiación de sus programas y proyectos.

La sinergia de esfuerzos entre la Secretaría de Educación, el Ministerio de Educación Nacional y el Sistema General de Participación garantizan la calidad y eficiencia en la impartición de la educación en esta comunidad. En la actualidad, la dirección de la institución recae en manos del señor Ricardo Campaña quien ejerce su compromiso como rector. Su liderazgo ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo y progreso continuo de la institución, asegurando un ambiente educativo en el que los estudiantes pueden prosperar y alcanzar su máximo potencial (Campaña et al. 2017, 08).

4.2.4 Uso

La Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez, sede el Ejido, se constituye como un centro educativo comprometido en brindar una formación integral. Su enfoque prioritario reside en el desarrollo de competencias tanto académicas como ciudadanas, laborales generales y actitudes emprendedoras que preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la vida cotidiana.

Este proceso formativo se lleva a cabo a través de espacios educativos participativos e inclusivos, donde cada individuo es valorado y respetado en su singularidad. Los cimientos de esta institución están arraigados en la promoción de derechos humanos y la inculcación de valores éticos, estéticos, sociales y ambientales.

El propósito de esta institución va más allá de la transmisión de conocimientos, busca fomentar habilidades críticas, creativas y analíticas, educando y rehabilitando a los estudiantes, proporcionando así el desarrollo de ciudadanos comprometidos y conscientes de su rol en la sociedad. A través de una educación basada en la integridad y la inclusión, la sede El Ejido de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez contribuye a la formación de individuos preparados para afrontar los retos del mundo actual con confianza y responsabilidad (Campaña et al. 2017, 27).

4.2.5 Organización

El complejo está compuesto por tres estructuras, las cuales poseen entre una a dos plantas, además de contar con amplias áreas al aire libre que enriquecen el entorno educativo. La estructura de mayor envergadura alberga el área académica, que comprende las aulas de estudio, oficinas administrativas y una amplia cafetería. Por otro lado, la segunda estructura está destinada exclusivamente a la zona de aseos y la última estructura corresponde al área preescolar (figuras 3.03).



Figura 3.03. El complejo de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido está compuesto por tres estructuras. Pasto, Colombia.

Fuente: Pg. Web Secretaría de Gobierno de Pasto, 2023.

<https://m.facebook.com/photo.php?fbid=241496978630974&id=100083120203057&set=a.177075365073136>

4.2.6 Fachada

La Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez, sede el Ejido, se caracteriza por su diseño arquitectónico en forma rectangular, que se organiza alrededor de murales que le brindan una especie de escudo protector ante el entorno exterior. El terreno de esta institución está delimitado por la avenida los libertadores y la calle 22, que enmarcan y definen su contorno, contribuyendo a la singularidad de su distribución espacial.

Desde el exterior, la visión se enfoca principalmente en la segunda planta de la institución, proporcionando una perspectiva a quienes observan el edificio desde afuera (figuras 3.04).



Figura 3.04. Fachada desde la Calle 22 de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido está compuesto por dos estructuras. Pasto, Colombia.

Fuente: Pg. Web Google Maps, 2023.

[https://www.google.es/maps/@1.2053159,-77.2658112,3a,75y,353.78h,87.61t/data=!3m6!1e1!3m4!1sbkoxFTlpZyxZjP6OxJTWTA!2e0!7i13312!8i6656?entr](https://www.google.es/maps/@1.2053159,-77.2658112,3a,75y,353.78h,87.61t/data=!3m6!1e1!3m4!1sbkoxFTlpZyxZjP6OxJTWTA!2e0!7i13312!8i6656?entry=ttu)

y=ttu

4.3 Zona De Intervención

El área de este estudio abarca un total de 4625.68 metros cuadrados, representando un espacio significativo con un potencial enorme para la mejora y optimización de las áreas educativas. El propósito de esta investigación es proponer estrategias de rehabilitación y diseño que permitan maximizar el aprovechamiento de estas instalaciones en beneficio de la educación.

En la actualidad, la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez, sede el Ejido, está regida por el Decreto 2383 de 2015 y es el epicentro de la actividad educativa en este espacio. Su compromiso va más allá de lo convencional, ya que también comparte sus instalaciones, destinado a atender de manera específica a la población bajo el Sistema Responsabilidad Penal. Por las mañanas, estas instalaciones acogen a jóvenes estudiantes de la población aledaña, quienes asisten a la institución como su escuela habitual, mientras que, en el horario de la tarde, brinda espacio a estudiantes bajo medidas de responsabilidad penal.

El enfoque inclusivo y equitativo de estas instalaciones es evidente en su operación diaria. El objeto primordial es asegurar que cada usuario, independientemente de su situación, encuentre aquí un espacio propicio para aprender y desarrollarse plenamente. Este compromiso con la inclusión y la igualdad de oportunidades se debe ver manifestado en las instalaciones de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez.

En cuando al interior de la institución educativa, se percibe una unidad en la elección de materiales, colores y acabados (figuras 3.05 y 06). Así mismo, al dirigir la mirada al exterior, se hace

evidente un cierto descuido de las instalaciones, lo que pone en manifiesto una necesidad de mantenimiento (figuras 3.07 y 08).

Es imperativo, tener en cuenta que, al tratarse de una instalación que alberga a personas bajo medidas penales, debe cumplir rigurosamente con las normativas establecidas por los decretos correspondientes (figuras 3.09 y 10). No obstante, es posible abordar estas cuestiones mediante el diseño cuidadoso y la selección adecuada de materiales, de manera que no solo se cumplan las regulaciones, sino que también se cree un entorno propicio para el aprendizaje en el desarrollo integral de los estudiantes.

Considerando todo lo expuesto, se vuelve imperativo buscar y respaldar estrategias encaminadas a satisfacer las necesidades de las personas que ocupan estos espacios. La creación de espacios dedicados a talleres de formación, desarrollo digital, manufactura, aprendizaje en panadería y diseño de carrozas representan un paso significativo en esta dirección. Promoviendo una formación integral, y a su vez inculcan habilidades cruciales para la reinserción social, la búsqueda de empleo y la prevención de reincidencias en delitos.

La versatilidad y adaptabilidad de los espacios son elementos esenciales para fomentar la recreación, el espíritu emprendedor y el aprendizaje. Es esencial atraer a los estudiantes y mantenerlos comprometidos para prevenir la deserción escolar. Esto implica concebir una institución educativa atractiva que responda de manera específica a sus necesidades individuales. Así mismo, se busca eliminar la brecha existente entre el entorno educativo y el mundo cotidiano de los estudiantes, con el fin de humanizar el espacio entre el entorno educativo y el mundo cotidiano de los estudiantes y crear un ambiente adecuado para el desarrollo integral de cada individuo.



Figura 3.05 y 06. Fotografías del Interior de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Fotografía. Zambrano, Ernesto. (2023).



Figura 3.07 y 08. Fotografías de exterior de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Fotografía. Zambrano, Ernesto. (2023).

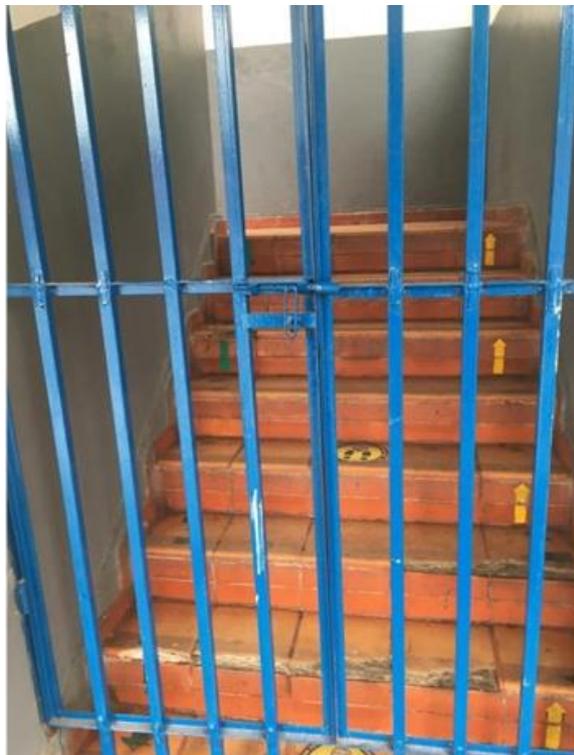


Figura 3.09 y 10. Fotografías de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Fotografía. Zambrano, Ernesto. (2023).

4.4 Análisis Previo

En este análisis, evaluaremos la distribución, las condiciones climáticas, conexiones viales e influencias de la naturaleza en las instalaciones de la Institución Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido.

4.4.1 Distribución

Primera Planta



Segunda Planta



Figura 3.11 y 12. Planos de la primera y segunda planta de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Oficina de Planeación (2009).

Ilustración: Autor

4.4.2 Radiación Solar

Con respecto a la radiación solar en la Institución Heraldo Romero Sánchez Sede el Ejido, es importante destacar que la edificación recibe luz solar directa durante todo el horario laboral. En la ciudad de Pasto, las condiciones climáticas permiten luz diurna desde las 6:00 de la mañana hasta las 18:00 de la tarde, lo que brinda la oportunidad de aprovechar al máximo las horas de luz natural.

Sin embargo, a pesar de esta ventaja, la institución no maximiza el uso de la iluminación natural. La mayoría de los ventanales presentan obstrucciones que impiden la entrada adecuada de la luz solar. Esta situación es especialmente criticada en el horario de la tarde, cuando la luz natural disminuye, lo que obliga a depender en gran medida de la iluminación artificial, particularmente en las aulas de clases, esta deficiencia afecta negativamente el ambiente académico de los estudiantes de responsabilidad penal que son los que utilizan las instalaciones en las horas de la tarde. Por lo tanto, es necesario implementar mejoras en el diseño de los ventanales y el uso de luz natural para optimizar las condiciones de iluminación (figura 3.13).

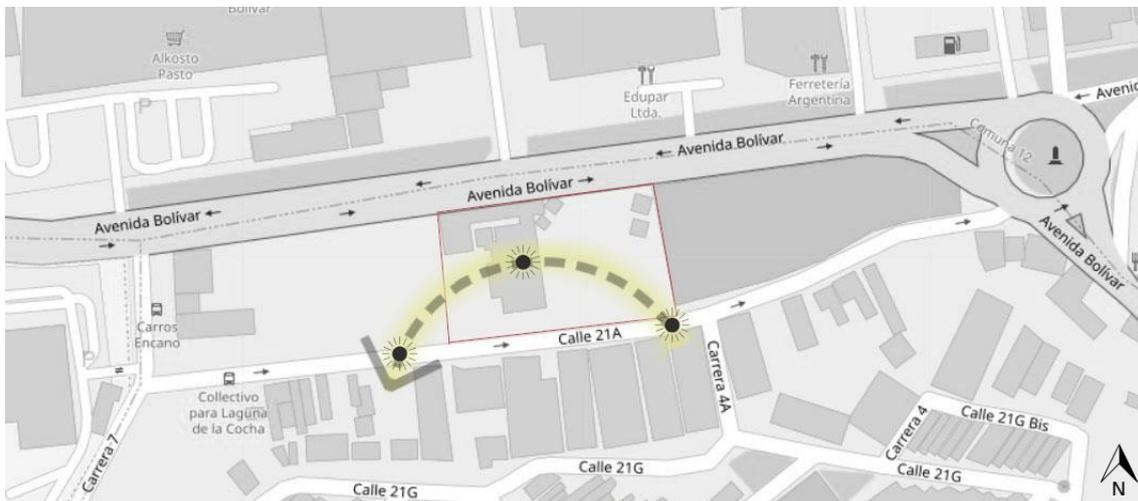


Figura 3. 13. Plano Influencia de la radiación solar en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Pagina Web.

https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Ilustración: Autor

4.4.3 Movimiento del Aire

La importancia de una adecuada ventilación natural no se puede subestimar en el proceso de estrategias de mejoramiento para el proyecto arquitectónico. En la Institución Heraldo Romero Sánchez Sede el Ejido, es esencial observar como el movimiento del aire impacta el interior del edificio, tal como se muestra en la planta de distribución (figura 3.11).

El viento circula desde el sureste, donde la entrada principal y la zona verde reciben las primeras corrientes de aire. El aire se desplaza a través de las instalaciones mediante los pasillos, pero su flujo reduce significativamente en las aulas debido a que, al igual que con la radiación solar, los ventanales poseen características que obstruyen el paso de las corrientes del aire. La circulación del

viento continua hasta salir por la parte trasera de la institución, lo que indica que el viento fresco se distribuye en gran medida por la mayoría de los bloques del edificio, creando una circulación adecuada. Sin embargo, para optimizar esta ventilación natural, es necesario abordar las obstrucciones en los ventanales que limitan el flujo del aire en las aulas. Mejorar el diseño de las ventanas y abrir más puntos de entrada y salida del aire podría potenciar la circulación y asegurar que todas las áreas del edificio se beneficien en una ventilación eficaz (figura 3.14).

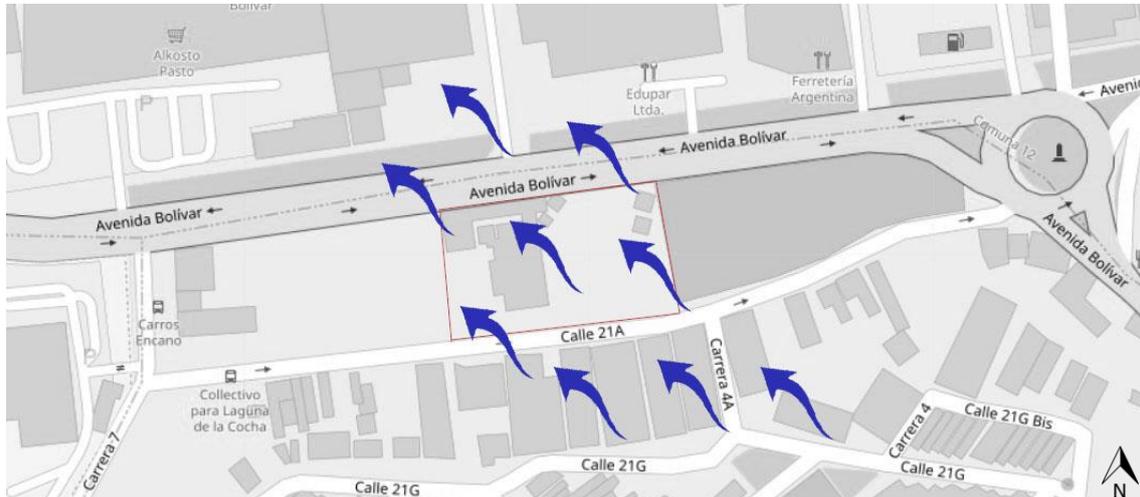


Figura 3. 14. Plano Influencia del movimiento del aire en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Página Web.

https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Ilustración: Autor

4.4.4 Conexiones viales

Con respecto a las conexiones viales, la Institución educativa Heraldo Romero Sánchez, sede El Ejido, posee una excelente conectividad vial. Ya que se encuentra estratégicamente ubicada, está rodeada por la Avenida Bolívar, una arteria de doble sentido que facilita la conexión con el centro de la ciudad. Así mismo, esta adyacente a la Carrera 7, una vía que conecta directamente con la Calle 21. Esta última es de sentido único que conduce la rotonda de la Avenida Bolívar. Esta favorable disposición vial no solo optimiza el acceso a la institución, sino que también contribuye a la fluidez y comodidad en el desplazamiento a la comunidad educativa y visitantes en su entorno cercano (figura 3.15).

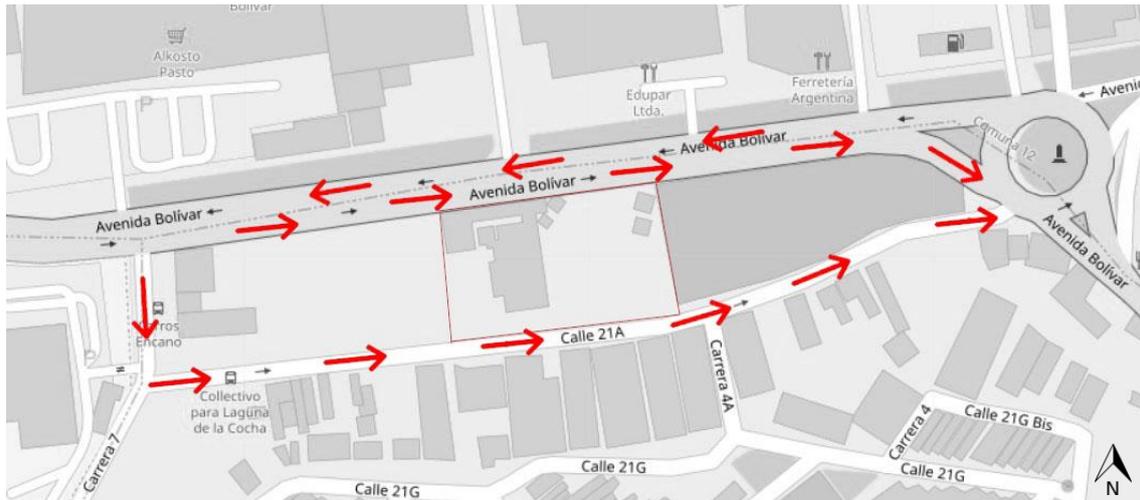


Figura 3. 15. Plano de las conexiones viales con la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Pagina Web.

https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

Ilustración: Autor

4.4.5 Circulación Interior- Exterior

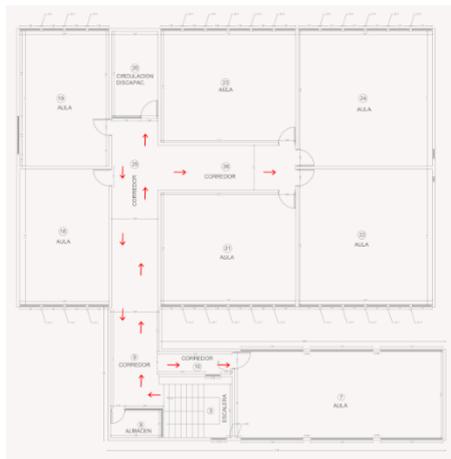
La circulación interior de la institución educativa se organiza en torno a un pasillo central principal que distribuye hacia las diversas áreas académicas. Este pasillo se caracteriza por su amplitud y ausencia de obstáculos, lo que facilita un flujo de movimiento sin contratiempos. Esta disposición busca no solo mantener un flujo en la circulación, sino también establecer un fuerte vínculo visual con los alrededores del edificio. Adicionalmente, contribuye de manera natural al aprovechamiento de la luz solar.

Para acceder a la institución desde el exterior, se disponen dos puertas habilitadas exclusivamente para el ingreso y salida de los estudiantes y personal de la institución académica por la calle 21A. Esta medida no solo regula de manera eficiente el acceso, sino que también garantiza la seguridad y el control en el flujo de personas hacia el interior del recinto educativo (figuras 3.16 y 17).

Circulación Primera Planta



Circulación Segunda Planta



Figuras 3.16 y 17. Plano de circulación primera y segunda planta de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Oficina de Planeación (2009).

Ilustración: Autor

4.4.6 Influencia Naturaleza

La relevancia de incorporar zonas verdes y elementos naturales en el entorno educativo es de suma importancia. En la Institución Educativa Heraldo Romero, sede el Ejido, se propone no solo incrementar, sino también mejorar los espacios verdes. En la actualidad la influencia natural de la institución se ve limitada por la falta de mantenimiento y por la preocupación de los directivos de generar un establecimiento seguro que evite la fuga de la población que asiste a las instalaciones en el horario de la tarde, es por eso por lo que se evita la utilización de árboles ya que esta población puede utilizarlos para trepar y salir. Pero esto afecta en gran medida a los demás usuarios ya que la

integración de la naturaleza en el ámbito educativo y recreativo contribuye a humanizar el espacio, creando un entorno propicio para el bienestar y el aprendizaje.

Dada la ubicación de la Institución Educativa Heraldo Romero, que se encuentra en proximidad a una transitada avenida, el constante ruido y contaminación puede ser una fuente de distracción y malestar. En este sentido, la vegetación desempeña un papel crucial al actuar como una barrera natural que ayuda a mitigar y aislar el ruido, proporcionando así un ambiente tranquilo propicio para la enseñanza y el aprendizaje, es por esto por lo que se deben buscar formas de lograr un equilibrio e integración de la naturaleza dentro de la institución (figura 3.18).



Figuras 3.18 Plano de las zonas verdes y recreativas actuales de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Oficina de Planeación (2009).

Ilustración: Autor

4.5 Estrategias De Rehabilitación Y Diseño

En el transcurso de la investigación llevada a cabo en el presente trabajo, enfocada en el análisis de la arquitectura tanto escolar como penitenciaria, es posible identificar una serie de factores que presentan similitudes en ambas tipologías. Estos hallazgos proporcionan una base de conocimiento que podemos aplicar de manera directa en nuestro caso de estudio particular: la Institución Heraldo Romero Sánchez, sede el Ejido.

La arquitectura escolar y penitenciaria comparte varios elementos esenciales que se centran en la funcionalidad, la seguridad, la durabilidad y el bienestar de sus usuarios. Ambas tipologías deben considerar el control de acceso, la supervisión eficiente de los espacios, la durabilidad de los materiales y la creación de un ambiente adecuado para sus ocupantes. En el caso de la Institución Heraldo Romero Sánchez, sede el Ejido, estos factores se tornan cruciales debido a su doble función: atender a estudiantes naturales en el horario matutino y a jóvenes bajo el sistema de responsabilidad penal en

el horario de la tarde. Este contexto en particular requiere un diseño arquitectónico que sea capaz de adaptarse a las necesidades educativas y de rehabilitación, asegurando un entorno seguro para ambas poblaciones.

La implementación de estrategias y soluciones específicas que aprovechen las enseñanzas extraídas de ambas áreas de la arquitectura es indispensable y se pondrán en práctica en el desarrollo de las estrategias como, por ejemplo, la disposición de los espacios flexibles, la optimización de la luz natural y la ventilación e integración de la naturaleza, permitirán el desarrollo de un diseño arquitectónico que se adapte a las necesidades específicas de esta institución.

4.5.1 Estrategia 1: Optimizar El Ambiente Espacial De Las Aulas.

Esta estrategia se enfoca en la mejora integral de la calidad espacial en el área de aprendizaje, con el objetivo de maximizar el potencial del espacio y optimizar sus atributos para mejorar la experiencia educativa. Se reconoce que este entorno posee un enorme potencial, especialmente en lo que respecta a la entrada de luz y ventilación natural, elementos esenciales para un ambiente de aprendizaje óptimo. Esta propuesta se centra en la optimización y potenciación de estos aspectos, eliminando barreras visuales y distracciones que interfieren con el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La creación y mantenimiento de un ambiente propicio para el aprendizaje es un pilar fundamental de este proyecto. Por lo tanto, se hace hincapié en la dignificación del aula como espacio central de la actividad educativa. Esto se logra mediante la implantación de mobiliario flexible y adaptable, diseñado para promover la movilidad y el dinamismo dentro aula. Así mismo el incremento de elementos básicos como libreros, tableros y ventanas. Este enfoque permite una mayor versatilidad en la disposición del espacio, facilitando la realización de diversas actividades y metodologías de enseñanza.

Además, esta estrategia se basa en la aplicación práctica de los principios y teorías estudiados en el diseño de espacios educativos. Se busca crear un ambiente que no solo sea funcional y estéticamente agradable, sino también que estimule el aprendizaje y fomente la participación de los estudiantes.

La implementación de esta estrategia se orienta a crear un ambiente que integre la iluminación natural y la ventilación cruzada, con un enfoque de flexibilidad espacial y la adaptabilidad de diversas metodologías pedagógicas. En última instancia, el objetivo de esta estrategia es crear entornos que inspiren, motive y apoye el proceso de aprendizaje, proporcionando a los estudiantes las mejores condiciones posibles para alcanzar su máximo potencial académico y personal.

Distribución Propuesta (Flexible)

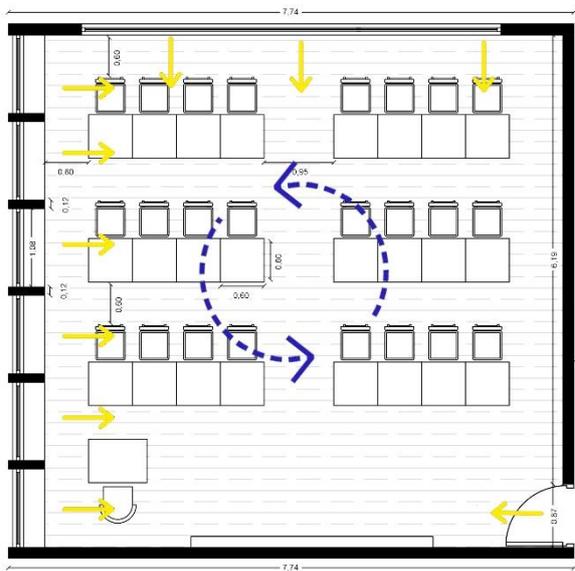


Figuras 3.22-1. Plano propuesta distribución flexible del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

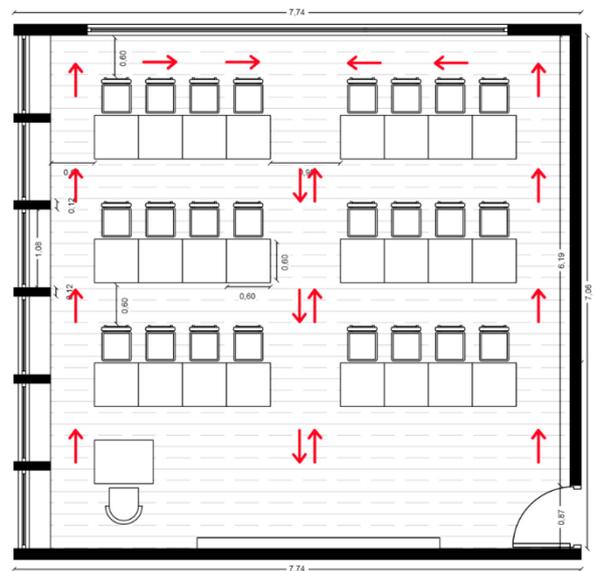
Fuente: Plano Base Oficina de Planeación (2009).

Plano: Redibujado por el Autor.

Iluminación y ventilación natural



Circulación



Figuras 3.23. y 24. Plano de iluminación, ventilación y circulación de la propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Plano Base Oficina de Planeación (2009).

Plano: Redibujado por el Autor.

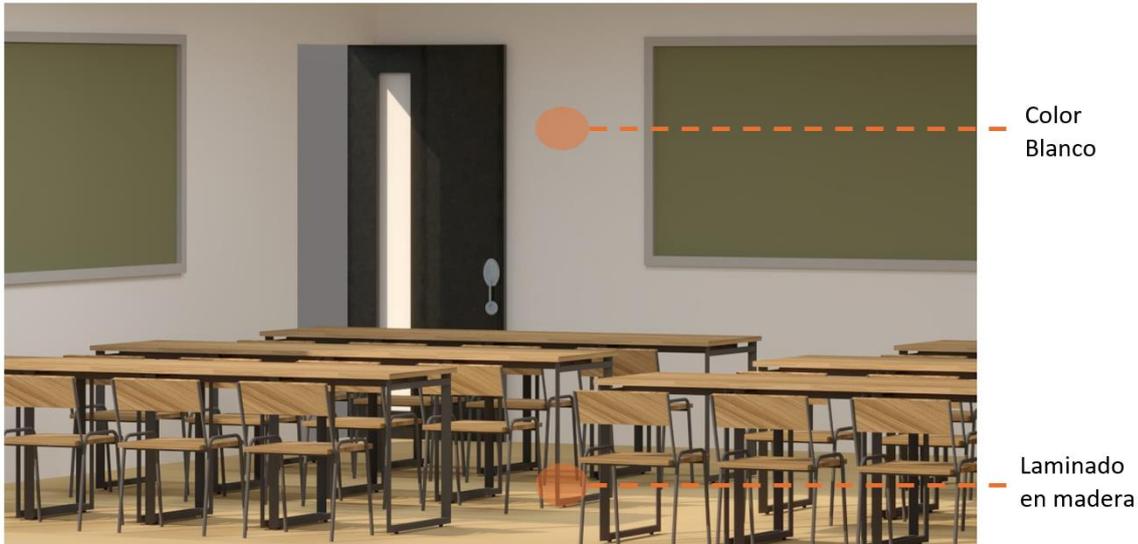
Propuesta



Figuras 3.25. Ilustración propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.
Propia del autor.



Figuras 3.26. Ilustración propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.
Propia del autor.



Figuras 3.27. Ilustración propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Propia del autor.



En la propuesta se prioriza la entrada de iluminación y ventilación natural, con la eliminación de obstáculos visuales y la ampliación de un ventanal, cumpliendo con los estándares de seguridad establecidos por la Institución Heraldo Romero.



Mediante una distribución planificada y con el cumplimiento de las normativas pertinentes, la propuesta garantiza un incremento significativo en la capacidad de estudiantes por aula.



La implementación estratégica de mobiliario modular es una solución innovadora y versátil con el fin de adaptarse a las necesidades cambiantes de los dos tipos de poblaciones que atiende la institución. En esta propuesta, destacamos la integración de una biblioteca debajo del espacio en el ventanal, que enriquece el entorno académico con recursos adicionales haciendo aprovechamiento del espacio.



La distribución propuesta no solo garantiza una circulación fluida y uniforme en el espacio, sino que también optimiza la funcionalidad del aula, promoviendo una dinámica de aprendizaje más efectiva. El diseño permite la interacción entre los estudiantes y el personal docente, fomentando la participación y la colaboración en el proceso educativo.



La implementación de una paleta de colores neutros y materiales amigables, permiten crear un ambiente de calidad. Esta elección no solo contribuye a la estética del espacio, sino también que promueve un entorno saludable, para el desarrollo cognitivo. Además, la propuesta incluye la instalación de un cielo raso con el fin de minimizar obstáculos visuales, con un enfoque prioritario en la seguridad de los ocupantes del espacio.

4.5.2 Estrategia 2: Mejorar El Aprovechamiento De La Zona De Usos Múltiples.

Con el objetivo de revitalizar y optimizar el área de la zona de usos múltiples, se ha concebido una estrategia centrada en la creación de un mueble dinámico con diversas funciones. Este versátil mueble no solo servirá como espacio de descanso, sino también como librería y plataforma, ofreciendo una solución integral que combina comodidad, almacenamiento y utilidad práctica. Su diseño ha sido pensado para proporcionar un espacio íntimo adicional sin comprometer la circulación ni el área de recreación, garantizando así un entorno armonioso y funcional.

La implementación de esta estrategia tiene como propósito principal estimular la participación de los estudiantes fuera del aula y promover el pleno aprovechamiento de los espacios disponibles. Se busca fomentar la integración y la interacción entre los jóvenes, creando un ambiente dinámico y colaborativo que enriquezca su experiencia educativa. Además, se reconoce la importancia del desarrollo integral de los estudiantes como parte fundamental de su formación.

En el caso particular de los estudiantes de sistema de responsabilidad penal, la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez asume un compromiso importante de formación y reforma, reconociendo la importancia de proporcionar una educación integral que trascienda los conocimientos académicos. Para estos estudiantes, las zonas de usos múltiples adquieren un papel fundamental como espacios de aprendizaje activo y de construcción de habilidades sociales y emocionales.

En este sentido, las actividades llevadas a cabo en las zonas de usos múltiples ofrecen un entorno de desarrollo personal y la estimulación del compromiso social. Estas áreas se convierten en escenarios de crecimiento y transformación, donde los estudiantes tienen la oportunidad de participar en actividades extracurriculares, talleres de habilidades, programas de orientación y apoyo emocional.

Como parte de la transformación positiva de todos los estudiantes, incluidos aquellos que enfrentan desafíos adicionales. Al ofrecer oportunidades significativas de participación y crecimiento en las zonas de usos múltiples, fortaleciendo su resiliencia, autoestima y sentido de pertenencia, facilitando así su proceso de reinserción en la sociedad de manera exitosa.

Zona de usos múltiples.



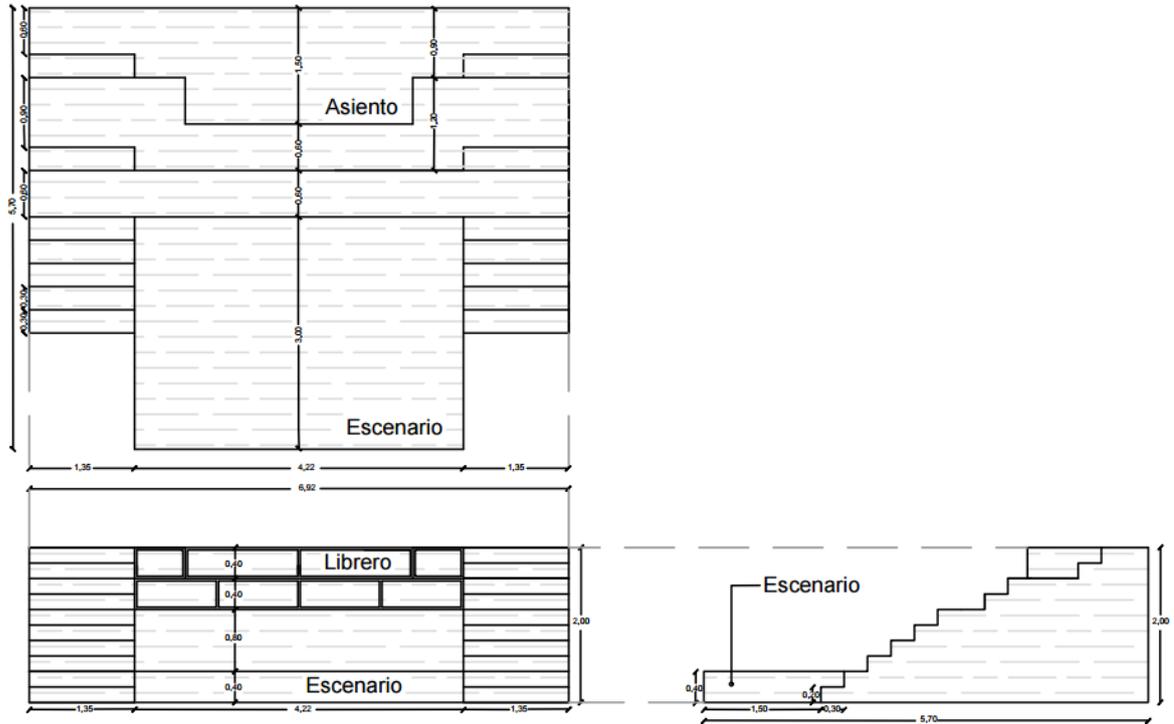
Figuras 3.28 y 29. Plano de la zona de intervención y estado actual de la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Plano Oficina de Planeación (2009).

Fotografía: Zambrano, Ernesto. (2023).

Ilustración: Autor

Planta y alzados del mobiliario propuesto.

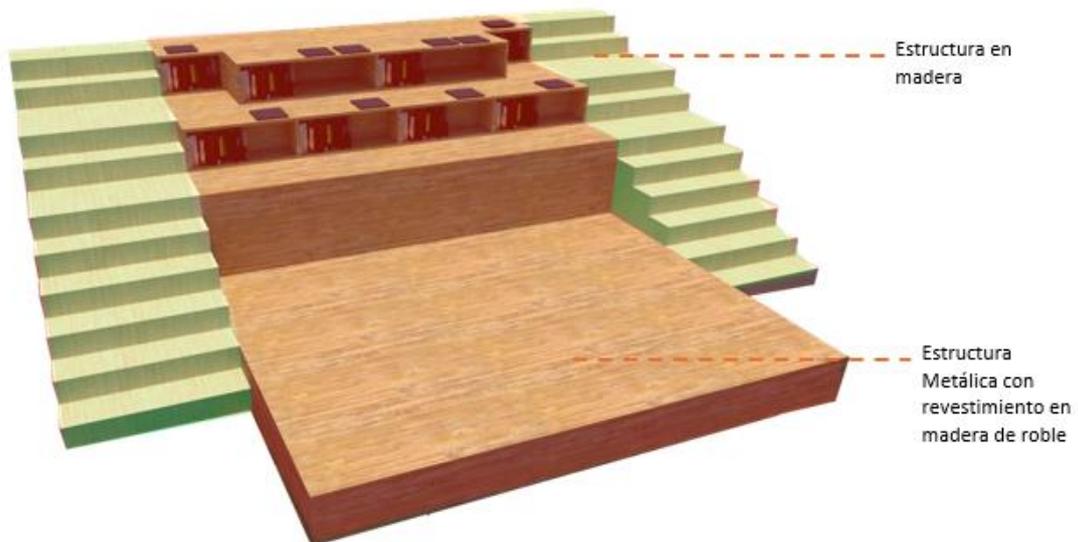


Esc 1:100

Figuras 3.32. Planta y alzados del mobiliario propuesto para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Planos: Autor.

Propuesta

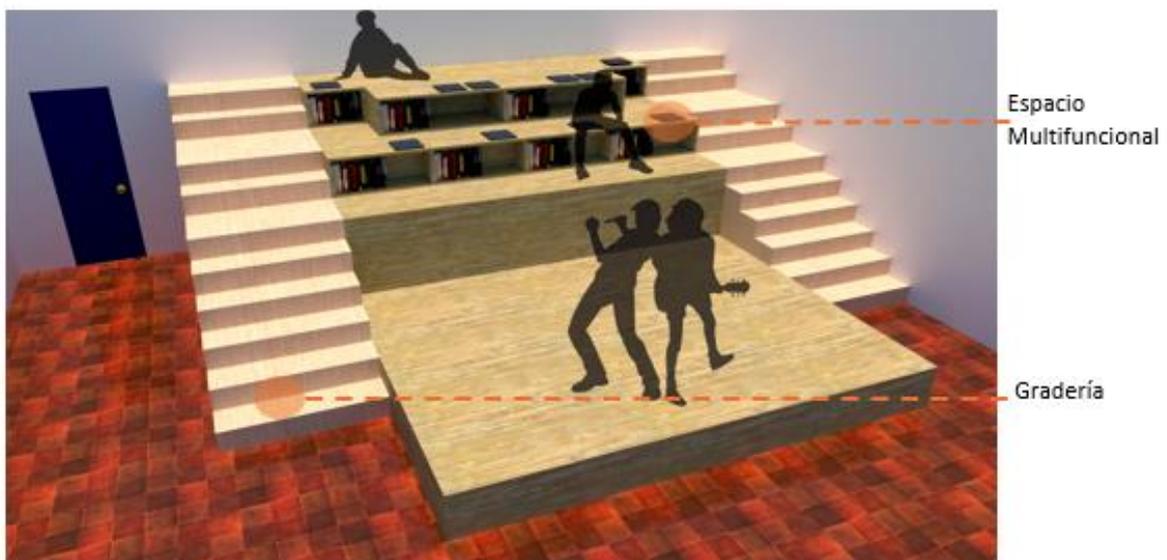


Figuras 3.32-01. Modelo del mobiliario propuesto para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

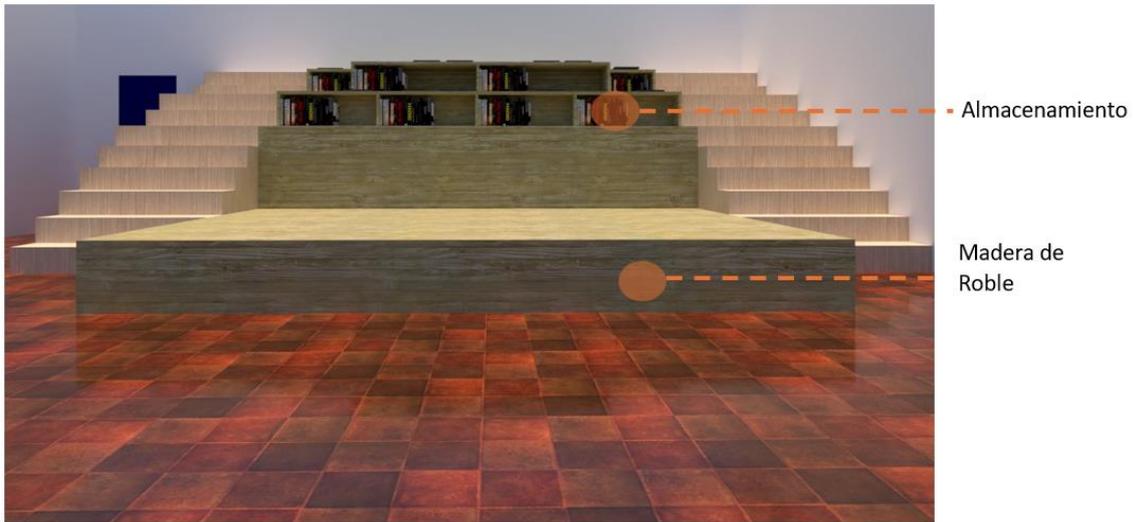
Planos: Autor.



Figuras 3.33. Ilustración propuesta del Mobiliario para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.
Propia del autor.



Figuras 3.34. Ilustración propuesta del Mobiliario para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.
Propia del autor.



Figuras 3.35. Ilustración propuesta del Mobiliario para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Propia del autor.



El diseño y creación de este mobiliario en específico es para revitalizar la zona de usos múltiples buscando mejorar la apropiación del área. Este mobiliario multifuncional cumple una serie de roles indispensables en el entorno escolar: sirve como almacenamiento para elementos escolares, proporciona asientos para el descanso y fomenta la lectura, y además cuenta con una plataforma que puede ser utilizada como escenario para diferentes actividades, desde momentos de relajación y lectura hasta presentaciones y actuaciones. El mobiliario diseñado para esta zona se convierte en un recurso versátil y dinámico que estimula la creatividad y el compromiso de la comunidad educativa.



La propuesta del mobiliario busca promover la participación de los estudiantes al explorar las diversas funciones y actividades que ofrece el mobiliario diseñado. El objetivo es fomentar la integración y la interacción entre los jóvenes, creando un ambiente arquitectónico dinámico y colaborativo que enriquezca la experiencia educativa.



Esta área se convierte en escenarios de crecimiento y transformación, donde los estudiantes tienen la oportunidad de participar en actividades extracurriculares, talleres de habilidades, programas de orientación y apoyo emocional. Por lo tanto, la prioridad de esta propuesta radica en proporcionar un mobiliario que satisfaga las necesidades de la población que asiste la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido, contribuyendo a la creación de un entorno arquitectónico que facilite el progreso de los estudiantes.

4.5.3 Estrategia 3: Incorporar Elementos Naturales.

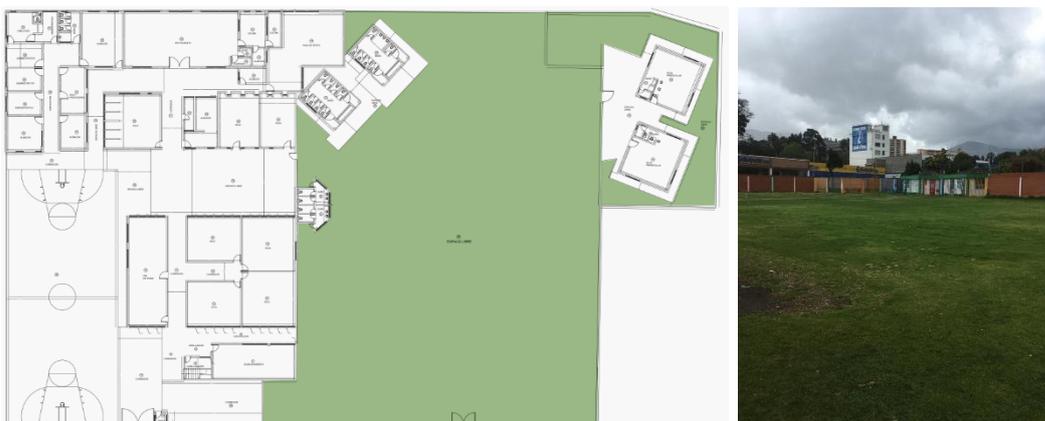
A continuación, presentaremos la tercera estrategia, enfocada en la integración orgánica del interior con el exterior del espacio, priorizando la fusión con elementos naturales en la Institución Heraldo Romero Sánchez, sede El Ejido. Esta estrategia busca dinamizar las áreas rígidas mediante la incorporación de la vegetación, permitiendo que los usuarios tengan un mayor contacto con la naturaleza.

Se propone la introducción de césped en áreas pavimentadas y la instalación de mobiliario para las zonas de descanso que incorpore materas, incrementando así la vegetación del lugar. Además, se plantea la mejora y el mantenimiento de las áreas verdes existentes, optimizando su uso mediante la creación de una cancha de futbol que aproveche el césped natural. también se sugiere la implementación de una huerta escolar, la cual fomentara una relación más estrecha con el entorno natural. estas propuestas tienen como objetivo mejorar el entorno escolar, elevando la calidad de vida de los usuarios y fortaleciendo su conexión con la naturaleza.

La presencia de elementos naturales adquiere una importancia trascendental, otorgando una sensación de arraigo y pertenencia al entorno construido. Al rodearse de vitalidad y serenidad que ofrecen tales elementos, los usuarios experimentan una conexión más profunda con el espacio, lo cual incide directamente en su compromiso y participación. En esta línea, la estrategia aspira a enriquecer aún más la experiencia ambiental mediante la concepción de jardines que fomenten la interacción con la flora y la fauna local, creando así espacios de aprendizaje vivencial.

Estos jardines de biodiversidad dentro del entorno construido no solo ofrecen un refugio para la contemplación y el esparcimiento, sino que también sirven como laboratorios vivos donde los estudiantes pueden adquirir conocimientos prácticos sobre la naturaleza y el ciclo vital de las plantas. Además, estos espacios verdes brindan la oportunidad única de cultivar habilidades agrícolas mediante la siembra y el cuidado de productos agrícolas, promoviendo así un enfoque holístico de la educación que integra el aprendizaje teórico con la experiencia práctica en el campo de la arquitectura y el diseño paisajístico.

Elementos naturales Actuales.



Figuras 3.36 y 37. Plano de la zona de intervención y estado actual de la zona natural de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Plano Oficina de Planeación (2009).

Fotografía: Zambrano, Ernesto. (2023).

Ilustración: Autor

Distribución Propuesta.

- Introducción de césped en las áreas pavimentadas en la entrada principal de la institución.
- Implementación de una huerta escolar.
- Instalación mobiliaria para las zonas de descanso que incluyan vegetación.
- Creación de una cancha de futbol que aproveche la zona verde.



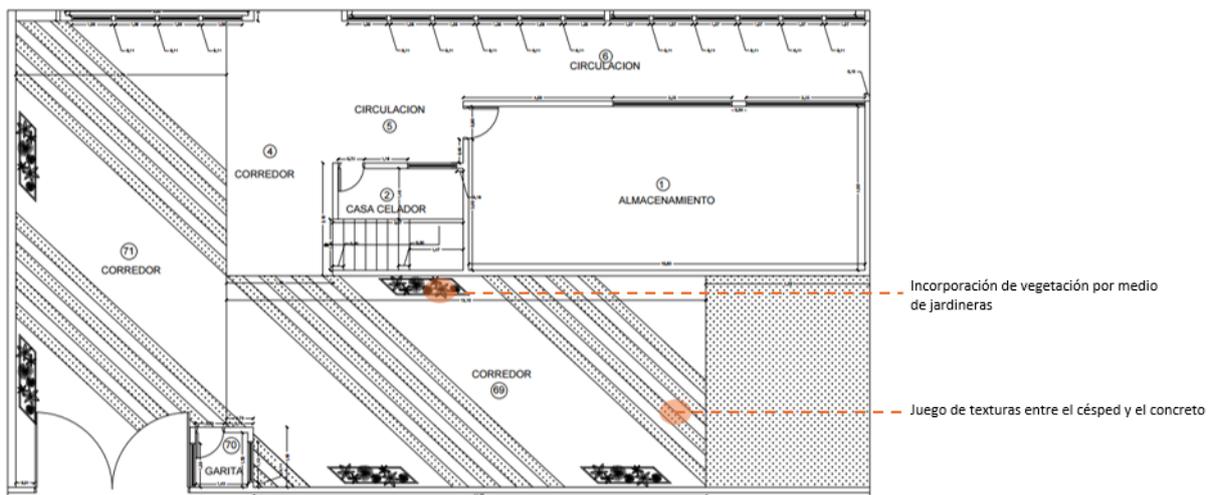
Figuras 3.38. Plano de distribución con la propuesta en la zona de intervención en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

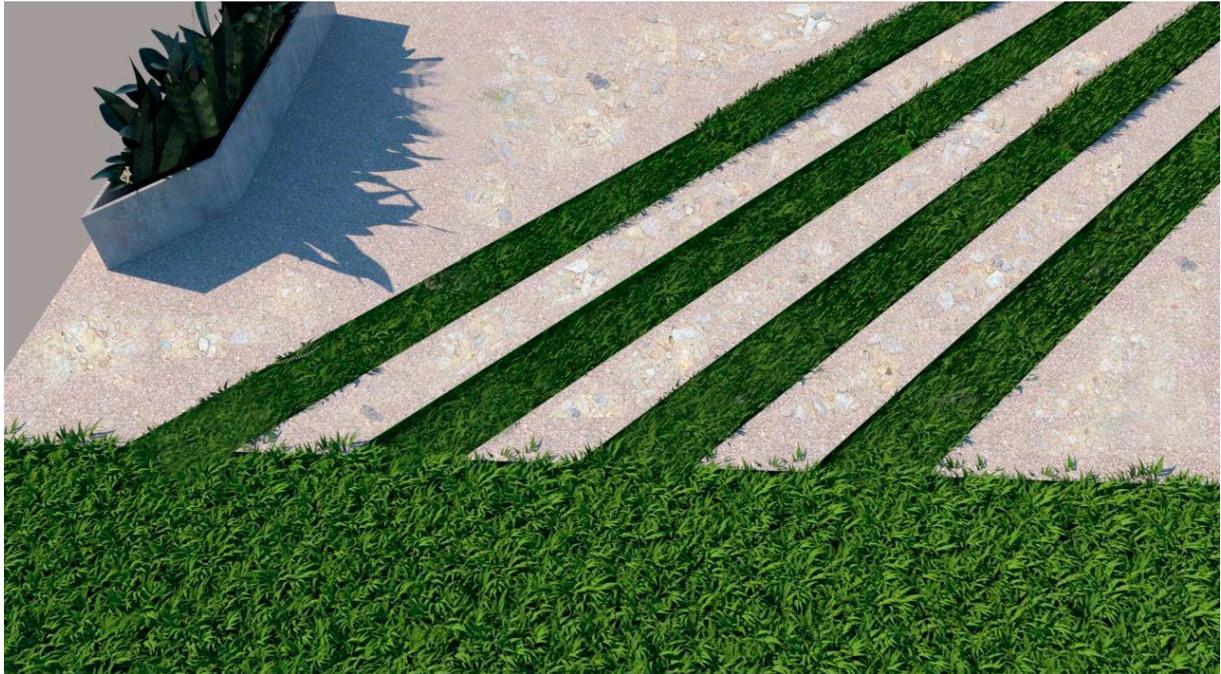
Fuente: Plano Oficina de Planeación (2009).

Plano: Redibujado por el Autor.

Propuesta Entrada Principal.

Introducción de césped en las áreas pavimentadas en la entrada principal de la institución.





Jardineras en concreto

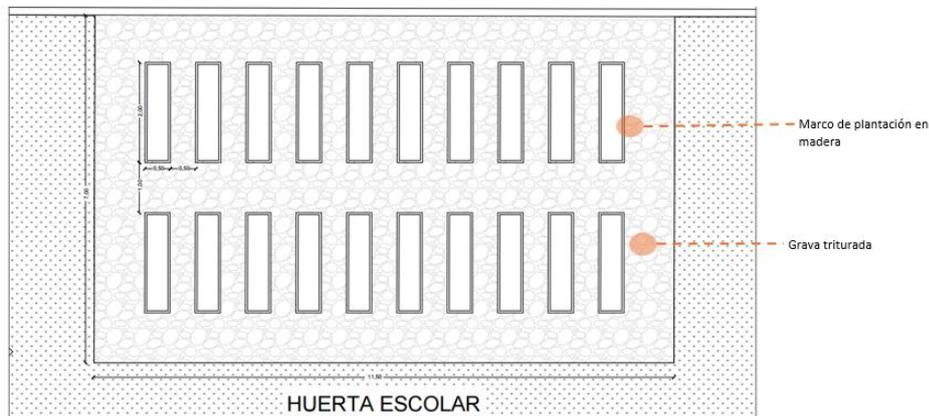
Figuras 3.39. Plano e Ilustración con la propuesta en la zona de intervención de la entrada principal de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Plano Oficina de Planeación (2009).

Plano: Redibujado por el Autor.

Propuesta Huerta Escolar.

Implementación de una huerta escolar.



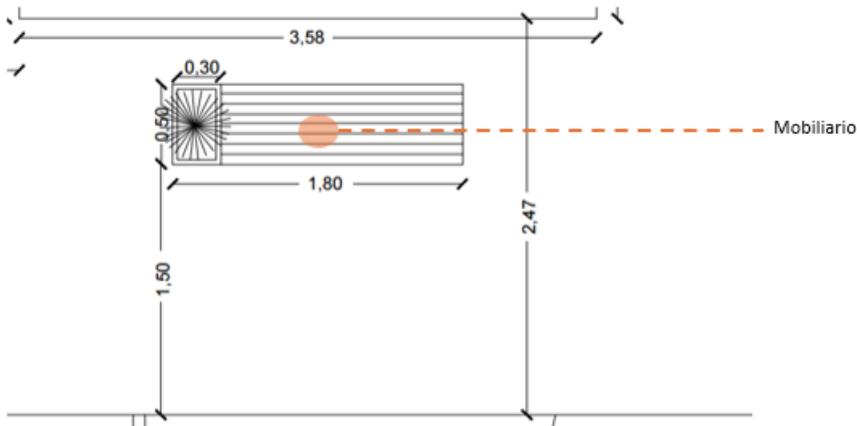


Figuras 3.40. Plano e ilustración con la propuesta de la huerta escolar de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Plano e ilustraciones: Autor.

Propuesta Mobiliario.

Instalación mobiliaria para las zonas de descanso que incluyan vegetación.



Figuras 3.41. Plano del mobiliario propuesto para zonas de descanso de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Plano e ilustraciones: Autor.

Propuesta Cancha Multifuncional Auxiliar.

Creación de una cancha de fútbol que aproveche la zona verde.



Figuras 3.42. Plano de la propuesta de una cancha auxiliar para aprovechamiento del espacio verde de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Plano e ilustraciones: Autor.



La propuesta central de esta estrategia consiste en potenciar la presencia de elementos naturales dentro del entorno arquitectónico de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez. Esto se logrará mediante la inserción de áreas verdes en espacios donde previamente predomina el pavimento y el hormigón, así mismo, se plantea incluir mobiliario que contenga plantas, con el objetivo de proporcionar un mayor contacto con la naturaleza.



La propuesta también se enfoca en una concepción integral de la integración con la naturaleza mediante la implementación de una huerta escolar. Este espacio no solo servirá como un laboratorio vivo donde los estudiantes podrán adquirir conocimientos prácticos sobre la siembra y cultivo de vegetales, flores, etc.; sino que también enriquecerá la experiencia académica.



La propuesta tiene como objetivo maximizar el aprovechamiento de las áreas exteriores disponibles en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez. En este sentido, se plantea la creación de una cancha multifuncional con enfoque natural, conservando el césped existente. La idea es que esta cancha se convierta en un punto de encuentro dinámico y activo, donde los estudiantes puedan participar en actividades recreativas, deportivas y sociales que promuevan su bienestar y crecimiento personal.

4.5.4 Estrategia 4: Infundir Vitalidad Al Campo De Juego.

Esta estrategia se enfoca en reconocer la importancia de los momentos de esparcimiento y creatividad, los cuales permiten a los estudiantes no solo desconectar de lo académico, sino también participar en actividades que fomenten su bienestar físico y mental.

En este sentido, la zona del campo de juego en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez emerge como un espacio de gran potencial, sin embargo, su estado actual requiere una revitalización que lo convierta en un verdadero punto focal de la vida estudiantil. Se reconoce la necesidad de infundir vitalidad y atractivo en este espacio, transformándolo en un lugar donde los estudiantes se sientan inspirados y motivados a participar en actividades recreativas y deportivas.

El uso estratégico del color se presenta como una herramienta clave en este proceso de revitalización. Tomando como referencia la exitosa aplicación del color en la Penitenciaría de mínima seguridad de Nanterre en Francia (figura 3.43), se comprende el impacto transformador que puede tener una paleta de colores vibrantes y estimulantes en el ambiente escolar. La introducción de tonalidades audaces y llamativas no solo añade una dimensión visual atractiva al campo de juego, sino que también influye en el estado de ánimo y la percepción de los estudiantes, creando un entorno positivo.

La revitalización del campo de juego no solo implica una renovación estética, sino que presenta una oportunidad para favorecer el sentido de comunidad y bienestar en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez. Al crear un espacio dinámico y atractivo que fomente la participación y el disfrute de todos los usuarios, promoviendo un ambiente escolar enriquecedor que apoya el desarrollo académico, social y emocional de manera integral.



Figura 3.44. Área de esparcimiento de la Penitenciaría de mínima seguridad de Nanterre (2019). Nanterre, Francia. LAN Architecture.

Fotografía: Weiner, Cyrille. (2019).

Fuente: Pagina Web

https://www.archdaily.com/927544/minimum-security-prison-of-nanterre-lan-architecture?ad_source=search&ad_medium=project_s_tab

Estado Actual Campo de Juego.



Figuras 3.45 y 46. Plano de la zona de intervención y estado actual de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Fuente: Plano Oficina de Planeación (2009).

Fotografía: Zambrano, Ernesto. (2023).

Ilustración: Autor

Propuesta.



Figuras 3.47. Ilustración propuesta del para infundir vitalidad al campo de juego de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Propia del autor.



La estrategia de intervención propuesta para revitalizar el campo de juegos en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido se enfoca en crear un espacio dinámico y atractivo a través del uso estratégico del color, se busca fortalecer el sentido de pertenencia y bienestar en la institución, apoyando así el desarrollo integral de los estudiantes en todos los aspectos académicos, sociales y emocionales.

4.5.5 Estrategia 5: Explorar Alternativas De Cerramientos.

A continuación, como última estrategia, abarcaremos las alternativas de cerramiento ya que en contexto de una Institución Educativa que atiende a dos poblaciones distintas, es esencial mantener la flexibilidad en el diseño del cerramiento, evitando así limitarse a un solo tipo de usuario. En este sentido, la estrategia propuesta tiene como objetivo explorar diversas alternativas de cerramiento que contribuyan a mejorar la fachada de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez.

Al considerar el dinamismo del entorno educativo y la diversidad de usuarios que interactúan en él, es crucial adoptar un enfoque inclusivo y adaptable en el diseño del cerramiento. Se debe explorar materiales y técnicas que no solo mejoren la estética y funcionalidad del entorno, sino que también promuevan la seguridad, la accesibilidad y la integración de todos los usuarios, incluyendo a aquellos con necesidades especiales.

El diseño del cerramiento debe aspirar a una integración armónica entre la arquitectura de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez y el contexto urbanístico circundante de la ciudad. Para lograr esto, es crucial emplear una variedad de materiales que aporten dinamismo y cohesión estética al conjunto arquitectónico. En lugar de concebir el cerramiento como una barrera fría y distante, se busca transformarlo en un elemento que invite y acoja a los usuarios, creando un ambiente más cálido y hospitalario.

La selección de materiales como el acero, la madera, el concreto y el color pueden contribuir a esta transformación, permitiendo la creación de cerramientos visualmente interesantes y funcionalmente efectivos. Es importante destacar que, en todo momento, se debe respetar y cumplir con las normativas de seguridad establecidas para la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez. Esto implica garantizar la resistencia estructural del cerramiento, así mismo como su capacidad de controlar el acceso y proporcionar un entorno seguro y protegido para todos los usuarios.

Estado Actual Cerramiento.



Figura 3.48. Cerramiento de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

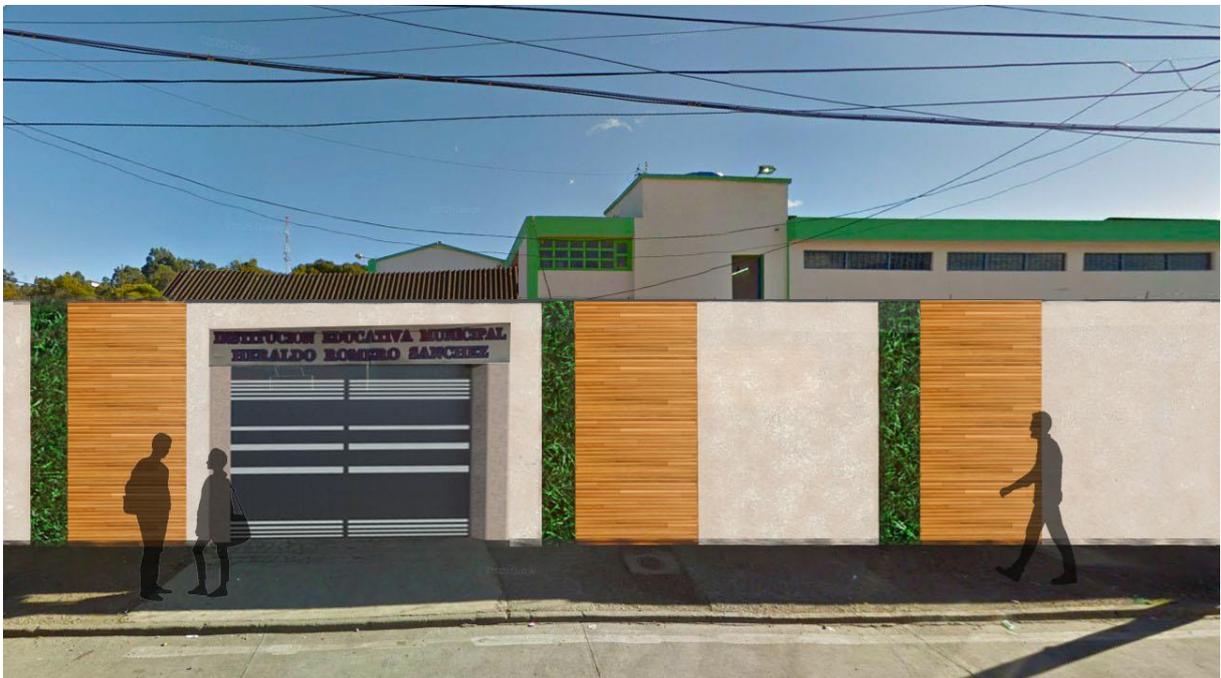
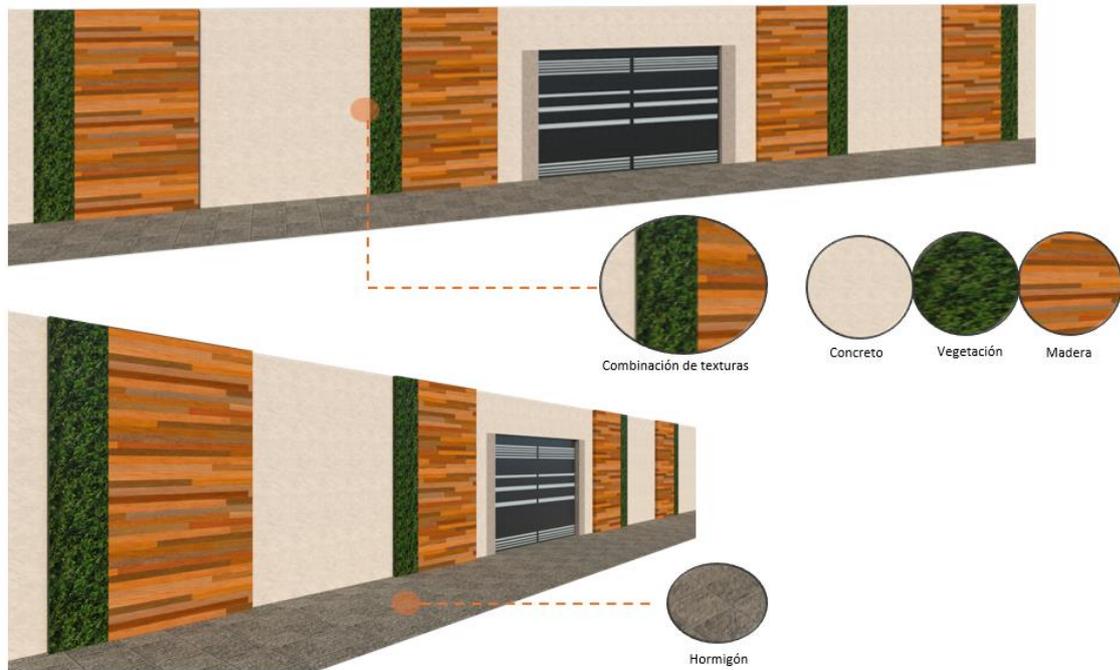
Fuente: Pg. Web Google Maps, 2023.

[https://www.google.es/maps/@1.2053159,-77.2658112,3a,75y,353.78h,87.61t/data=!3m6!1e1!3m4!1sbkoxFTlpZyxZjP6OxJTWTA!2e0!7i13312!8i6656?entr](https://www.google.es/maps/@1.2053159,-77.2658112,3a,75y,353.78h,87.61t/data=!3m6!1e1!3m4!1sbkoxFTlpZyxZjP6OxJTWTA!2e0!7i13312!8i6656?entry=tu)

y=tu

Propuesta A.

Esta propuesta busca la integración de materiales como la madera, el concreto y la vegetación, para generar una fachada dinámica y visualmente impactante. La exploración de materiales no solo transforma el lugar, sino que también crea un espacio acogedor para las dos poblaciones que asisten a esta institución.

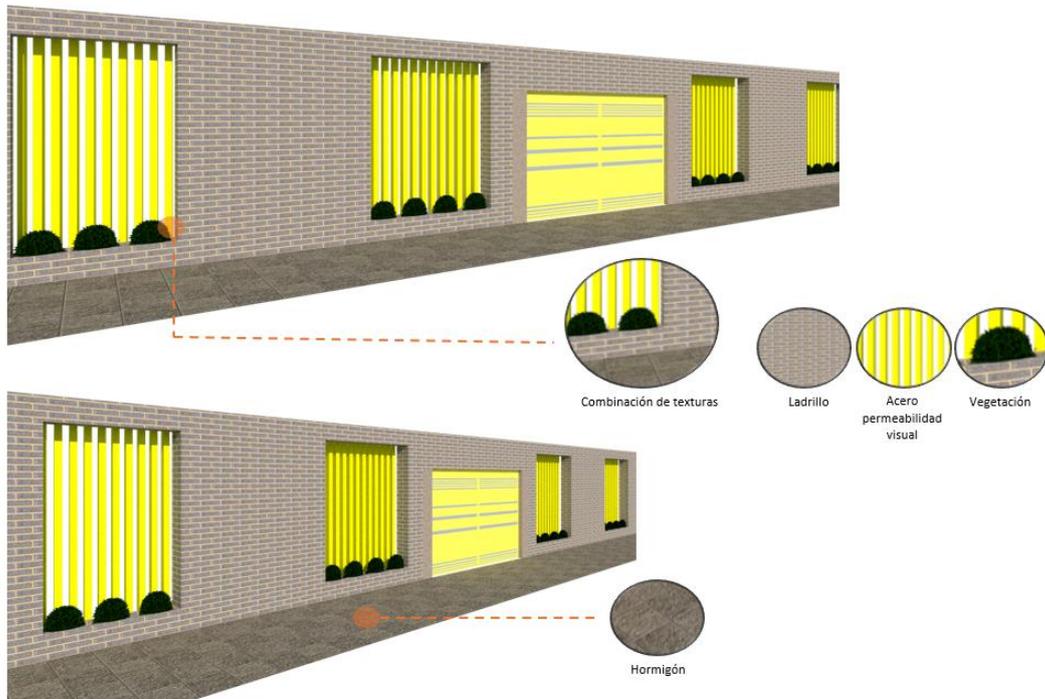


Figuras 3.49. Ilustración de la propuesta del cerramiento para la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Propia del autor.

Propuesta B.

Esta propuesta se fundamenta en el concepto de permeabilidad visual, combinando transparencias y control para prevenir situaciones desafortunadas. Se busca integrar la naturaleza mediante la incorporación de jardineras, evitando que la fachada resuelva hostil. Esta estrategia logra un equilibrio entre la apertura y seguridad, evitando la sensación de encierro



Figuras 3.50. Ilustración de la propuesta del cerramiento para la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Propia del autor.

Propuesta C.

Esta propuesta busca, a través de la participación estudiantil, ofrecer una solución que dinamice la fachada mediante el uso del color. La aplicación de colores vibrantes no solo crea una fachada dinámica y atractiva, sino que directamente fomenta un sentido de pertenencia entre los estudiantes involucrados directamente en el proceso de pintado.



Figuras 3.51. Ilustración de la propuesta del cerramiento para la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. Pasto, Colombia.

Propia del autor.



Esta estrategia busca que el diseño del cerramiento no solo cumpla con la función práctica de delimitación y protección, sino que aspira a ser un elemento integrador y estéticamente atractivo que enriquezca la experiencia de los usuarios de Institución Educativa. Al emplear una combinación cuidadosa de materiales, colores y elementos arquitectónicos, se puede crear un entorno escolar acogedor.



Estas propuestas de cerramientos se basan en la integración de elementos arquitectónicos innovadores como pérgolas y estructuras modulares, que añaden interés visual y dinamismo a las fachadas de la institución. Así mismo, se considera la introducción de elementos como jardines verticales y jardineras, que permiten el contacto con la naturaleza. Todo esto se implementa sin comprometer el principal objetivo de cumplir con los requisitos de seguridad, garantizando la protección y bienestar de las dos poblaciones que asisten a la institución escolar.

CAPITULO V

Conclusiones y recomendaciones

Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Esta investigación se ha basado en un profundo estudio de la relación de la arquitectura escolar con las instituciones en los centros de reclusión penal para menores. A través del análisis detallado de estos conceptos y espacios, se han identificado oportunidades significativas para mejorar la calidad de vida y el proceso de rehabilitación de los menores infractores. Las estrategias propuestas a partir de la rehabilitación de los espacios están diseñadas para fomentar la educación, la humanización y la reinserción efectiva en la sociedad de estos jóvenes.

Las estrategias propuestas incluyen la adaptación de los espacios educativos para promover la creatividad, la colaboración y el aprendizaje significativos, así como la implementación de programas de apoyo psicosocial y actividades de formación integral. Permitiendo a las dos poblaciones que hacen uso de la Institución Educativa poder desarrollar sus actividades sin verse comprometidas las necesidades de sus condiciones.

En última instancia, el objetivo es crear ambientes que favorezcan el desarrollo personal y social de los menores infractores brindándoles herramientas y oportunidades para su reinserción exitosa en la sociedad. Así mismo, el compromiso con los estudiantes del horario de la mañana el objetivo es la creación de un espacio que les brinde todas las herramientas necesarias para desarrollar la tarea del aprendizaje sin comprometer su libertad.

- El análisis detallado de la arquitectura escolar y penitenciaria en el contexto de los centros de reclusión penal para menores ha revelado la importancia de comprender la interacción entre ambos tipos de espacio. Esta comprensión fue fundamental para identificar estrategias de diseño que no solo aborden las necesidades funcionales y estéticas, sino que también promuevan la educación, la rehabilitación y la reinserción social de los menores infractores.

En el caso de la arquitectura escolar, se ha observado la necesidad de crear entornos educativos que estimulen la creatividad, la colaboración y el aprendizaje. Esto implicaba diseñar espacios flexibles, adaptables y tecnológicamente equipados para atender las diversas necesidades educativas de los estudiantes, incluyendo aquellos que se encuentran en contextos de reclusión penal.

Por otro lado, el análisis de la arquitectura penitenciaria ha resaltado la importancia de garantizar la seguridad y el control en los espacios, sin sacrificar la dignidad y el bienestar de los internos. Las estrategias de diseño en este contexto deben enfocarse en crear entornos que fomenten la reflexión, la rehabilitación y la reinserción efectiva en la sociedad, proporcionando espacios ampliamente iluminados, ventilados y accesibles, así como áreas recreativas y de aprendizaje.

El análisis en conjunto de la arquitectura escolar y penitenciaria ha permitido identificar estrategias de diseño que integran aspectos funcionales, estéticos y humanos. Estas estrategias están orientadas a mejorar la calidad de vida y el proceso de rehabilitación de los menores infractores, contribuyendo así a la construcción de entornos educativos y penitenciarios más inclusivos, equitativos y efectivos en la promoción del bienestar y la reinserción social.

- Esta investigación permitió establecer la relación entre la arquitectura escolar y las instituciones educativas de los centros de reclusión penales. Destacamos los siguientes puntos:
 1. La relación entre la arquitectura escolar y las instituciones educativas en los centros de reclusión penal para menores es compleja y multifacética. Implica comprender cómo los diseños arquitectónicos influyen en el proceso educativo, la rehabilitación y la reinserción social de los menores infractores.
 2. El análisis de esta relación revela la importancia de crear entornos educativos que sean estimulantes, seguros y humanizados. Estos entornos deben facilitar el aprendizaje, la reflexión y el desarrollo personal de los estudiantes, incluso en el contexto penitenciario.
 3. La arquitectura de los centros de reclusión penal debe considerar aspectos como la flexibilidad espacial, la accesibilidad, la seguridad y la integración de tecnologías educativas. Estos elementos son fundamentales para garantizar la efectividad de los programas educativos y la premisa de la reinserción social de los menores infractores.
 4. La relación entre la arquitectura escolar y las instituciones educativas en centros de reclusión penal destaca la importancia de la participación de educadores, personal penitenciario, familiares y organizaciones sociales en el diseño e implementación de estrategias educativas y de rehabilitación. Esta colaboración interdisciplinaria es esencial para crear entornos que sean inclusivos, equitativos y efectivos en el desarrollo integral de los menores infractores.
- Al analizar y evaluar el caso concreto de la Institución educativa municipal Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido, como lugar de adecuación para el sistema de responsabilidad penal para adolescentes infractores, es importante resaltar los siguientes aspectos clave:
 1. El análisis y evaluación detallada de este caso específico revela la necesidad de adecuar los espacios educativos para garantizar un entorno propicio para la educación, la rehabilitación y la reinserción social de los adolescentes infractores. Esto implica no solo considerar aspectos físicos como la distribución de espacios y la accesibilidad, sino también aspectos pedagógicos, psicosociales y tecnológicos que contribuyan al desarrollo integral de los estudiantes.
 2. La evaluación del caso destaca la importancia de implementar estrategias de diseño que promuevan la participación de los estudiantes en su proceso educativo y de rehabilitación. Esto incluye la creación de espacios flexibles y multifuncionales que se adapten a las necesidades cambiantes de los adolescentes infractores y que fomenten la autonomía, la responsabilidad y el aprendizaje significativo.
 3. Así mismo, la evaluación de este caso específico subraya la relevancia de integrar prácticas innovadoras, programas de apoyo y actividades de formación integral dentro del entorno educativo. Estas iniciativas son fundamentales para favorecer las habilidades socioemocionales, cognitivas y laborales de los adolescentes infractores preparándolos para una reinserción efectiva en la sociedad.

4. La evaluación del caso de la Institución educativa municipal Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido, como lugar de adecuación para el sistema de responsabilidad penal para adolescentes infractores, resalta la importancia del enfoque colaborativo en el diseño y la gestión de espacios. Es imprescindible considerar el entorno físico como un factor clave en la transformación positiva de los individuos y en la construcción de una sociedad más inclusiva y equitativa.

- Se plantearon diversas estrategias de rehabilitación y diseño para la institución educativa Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido, que buscan optimizar aún más el entorno educativo y de rehabilitación, promoviendo un ambiente saludable y propicio para el aprendizaje. Estas estrategias se enfocan en priorizar al usuario y su bienestar, asegurando que el diseño y la rehabilitación de los espacios respondan de manera efectiva a sus necesidades específicas tanto en las académicas como de rehabilitación.

En primer lugar, se propone una estrategia de optimización del ambiente interior espacial de las aulas, mediante la reorganización del diseño interior para mejorar la distribución del espacio, la iluminación natural y la acústica. Esta iniciativa tiene como objetivo crear entornos adecuados para la concentración y el desarrollo académico de los estudiantes.

Además, se plantea la mejora del aprovechamiento de la zona de usos múltiples, mediante el reacondicionamiento de este espacio para que sea más versátil y adaptable a diversas actividades educativas, recreativas y culturales. Se busca instalar equipamiento adecuado y crear espacios flexibles que permitan un uso eficiente por parte de estudiantes y personal educativo, fomentando la interacción y la participación en diferentes actividades.

En cuanto a la integración de elementos naturales, se propone la incorporación de jardineras, áreas verdes y una huerta educativa dentro del espacio escolar. Estos elementos no solo mejorarán la estética del entorno, sino que también fomentarán el contacto con la naturaleza, la educación ambiental.

Otra medida importante que se plantea es dar vitalidad al campo de juego, renovándolo y mejorándolo para que sea un atractivo y funcional para actividades deportivas, recreativas y de esparcimiento. Esto implica instalar equipamiento adecuado, mejorar la infraestructura, añadir color y crear áreas de descanso y convivencia, garantizando un entorno seguro y estimulante para el desarrollo integral de los estudiantes.

Finalmente, se propone explorar alternativas de cerramientos que sean seguras, estéticas y funcionales, contribuyendo a la privacidad, seguridad y confort de los usuarios. Esto puede incluir el uso de materiales sostenibles y diseños que promuevan la interacción social y el sentido de pertenencia en el entorno escolar.

En conjunto, estas estrategias contribuirán a un entorno educativo de rehabilitación integral, inclusivo y estimulante para las dos poblaciones que asisten a las instalaciones; los estudiantes de la jornada de la mañana como para los adolescentes infractores de la jornada de la tarde dentro de la institución educativa Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido. Estas medidas buscan mejorar la calidad de vida en el espacio escolar y fortalecer el proceso de aprendizaje, rehabilitación y reinserción social de los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

Recomendaciones basadas en las estrategias planteadas para optimizar el entorno educativo y de rehabilitación en la institución educativa Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido:

- **Priorizar la calidad del entorno académico:** asegurar que el diseño de los espacios, especialmente las aulas, sea adecuado, seguro, con las condiciones de iluminación y ventilación correspondientes, promoviendo la comodidad y el bienestar de los estudiantes. Considerar la disposición de mobiliario, integrar material didáctico y académico con el fin de asegurar una pedagogía apropiada.
- **Fomentar la interacción y la colaboración:** diseñar espacios multifuncionales que fomenten la interacción entre los estudiantes y el personal educativo; esto implica incorporar áreas de trabajo en grupo, zonas de discusión y colaboración, y lugares para actividades recreativas que promuevan el trabajo en equipo y la socialización.
- **Integrar elementos naturales:** el aprovechamiento máximo del uso de elementos naturales como jardineras, áreas verdes y una huerta educativa. Estos elementos no solo embellecerán el entorno, sino que también contribuirán a la conexión con la naturaleza y el desarrollo de una conciencia ambiental entre los estudiantes.
- **Promover la actividad física y el juego:** diseñar el campo de juego de manera que sea más atractivo y funcional para actividades deportivas y recreativas, promoviendo la actividad física como parte integral del día a día de los estudiantes.
- **Explorar tecnologías educativas:** incorporar tecnologías educativas innovadoras que potencien el aprendizaje y la participación de los estudiantes. Considerar el uso de pizarras digitales, dispositivos móviles, herramientas de simulación y realidad virtual para enriquecer las experiencias de aprendizaje y garantizar una educación actualizada.
- **Garantizar la seguridad y la accesibilidad:** asegurarse de que los espacios estén diseñados pensando en la seguridad de los estudiantes y el personal, Implementando sistemas de seguridad adecuados, como cámaras de vigilancia y alarmar, así como garantizar la accesibilidad universal para personas con discapacidades.

La Institución educativa Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido, es un proyecto que merece un estudio más afondo, dada las condiciones físicas y la población que atiende. En esta investigación no fue posible abarcar todas las problemáticas que presenta. Sin embargo, las estrategias que se plantearon fueron con el fin de crear un entorno educativo y de rehabilitación que sea estimulante, inclusivo, seguro y propicio para el desarrollo integral de los estudiantes en la institución educativa Heraldo Romero Sánchez, Sede el Ejido.

6 BIBLIOGRAFIA

- Albers, Josef. 2010. *Interacción del color*. Book. Ed. rev. y ampl. Alianza forma; 161. Madrid: Alianza.
- Alfonso, Patrick, y Ministerio educación. 2018. *Ministerio de Educación Nacional Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes*.
- Altmann Smythe, Julio. 2015. *Arquitectura penitenciaria*. Artículo *Derecho PUCP*. N°. 28, 1970, pág. 56.
- Asamblea Constituyente de Colombia. 2011. *Constitución Política de Colombia*.
- A'yun, Qurrotul, Kusnul Prianto, y Muhamad Ratodi. 2023. Acoustic Design for Urban Educational Buildings by Using Noise Tools, IBANA Calc and Ecotect. Artículo. *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science* 1169 (1): 12047. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1169/1/012047>.
- Bentham, Jeremy. 1989. *El Panóptico*. Libro. Editado por Michel Foucault y M^a Jesús Miranda. 2^a ed. Genealogía del poder. Madrid: Ediciones de la Piqueta.
- — —. 2011. *Panóptico*. Book. Editado por David Cruz Acevedo y César Rendueles. Utopías. Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- Bogotá (Colombia). Secretaría de Educación., y Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes. 2009. *Más y mejores colegios para Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes.
- Campaña, Ricardo, Rosalba Aux, Dolly Mejía, Carlos Arcos, y Gerardo Solarte. 2017. *Proyecto Educativo Institucional 2017 Institución Educativa Municipal, Heraldo Romero Sánchez*.
- Clements-Croome, Derek. 2000. *Creating the Productive Workplace*. Book. Editado por Derek Clements-Croome. London and New York: E & FN Spon.
- Corbusier, Le. 2014. *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*. Ediciones Infinito.
- Foucault, Michel. 1986. *Vigilar y castigar nacimiento de la prisión*. Siglo XXI de España. <https://www.casadellibro.com/libro-vigilar-y-castigar-nacimiento-de-la-prision/9788432303326/107186>.
- Freile, Pedro. 2020. *Discursos penitenciarios, encierros y celdas: Las cárceles modelo de Madrid y Barcelona*. Artículo. *Scripta nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales* 24: 1-38. <https://doi.org/10.1344/sn2020.24.28181>.
- García Basalo, Carlos Alejo. 2003. *Complejos Penitenciarios: alcance de la relación entre arquitectura y régimen penitenciario*. *Revista de Estudios Criminológicos y Penitenciarios, ISSN 0717-5744, N°. 6, 2003, pág. 59, n° 6: 59*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5790186&info=resumen&idioma=SPA>.
- Gestor Normativo, y Función Pública. 2015. *Decreto 2383 de 2015*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66614>.
- Granja, Simón. 2017. *Frank Locker experto en educación*. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/frank-locker-experto-en-educacion-81260>.
- Heschong, Lisa, y Heschong Mahone Group. 1999. *Daylighting in Schools An Investigation into the Relationship Between Daylighting and Human Performance*. https://www.researchgate.net/publication/328416721_Daylighting_in_Schools_An_Investigation_into_the_Relationship_Between_Daylighting_and_Human_Performance_Condensed_Report.
- Hille, R. Thomas, Laura Ruiz Pérez, Peter C Lippman, Carlos Gargiulo, Martín Moreno, Antonio M López Corral, Rima Taher, et al. 2012. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje, ofrecen seguridad y protegen el medio ambiente*. Libro.
- Lechner, Norbert. 2007. *Iluminación. Conceptos generales*. *Revista Tectónica* 24: 4-15. https://pro-tectonica-s3.s3.eu-west-1.amazonaws.com/art24pdf_1553519579.pdf.
- Lechner, Norbert, y Catedrático De. 2008. *Iluminación natural*. *Revista Tectónica* 26: 4-25.

- Llinares Galiana, Jaime., Ana. Llopis Reyna, y Francisco Javier. Sancho Vendrell. 2000. *Acústica arquitectónica y urbanística*. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://doi.org/10.0/CSS/ALL.MIN.D74D1A5D029B.CSS>.
- Maldonado Tapias, Rafael. 1999. *Historia de la arquitectura escolar en Colombia*. Universidad Nacional de Colombia - Unibiblos. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/53366>.
- Mandela, Nelson (1918-2013), S. K. Hatang, Sahm Venter, y Ricard (1966-) Vela. 2013. *Nelson Mandela por sí mismo*. Plataforma.
- Mayoral-Campa, Esther, y Melina Pozo-Bernal. 2017. *Del aula a la ciudad. Arquetipos urbanos en las escuelas primarias de Herman Hertzberger*. Artículo. *Revista proyecto, progreso, arquitectura*, nº 17: 100-115. <https://doi.org/10.12795/ppa2017.i17.07>.
- Mora, Francisco. 2013. *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Book. Madrid: Alianza.
- Muthesius, Hermann. 2018. *Stilarchitektur und Baukunst: Wandlungen der Architektur im XIX. Jahrhundert und Ihr Heutiger Standpunkt (Classic Reprint): Muthesius, Hermann: Amazon.es: Libros*. Forgotten Books. <https://www.amazon.es/Stilarchitektur-Baukunst-Wandlungen-Architektur-Jahrhundert/dp/0282288651>.
- Pernil Alarcón, Paloma., y Javier. Vergara Ciordia. 2000. *Historia de la educación (edad antigua, media y moderna)*. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://doi.org/10.0/CSS/ALL.MIN.D74D1A5D029B.CSS>.
- Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. s. f. *Ley 1753, Todos por un nuevo país*. Accedido 6 de febrero de 2023. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/LEY%201753%20DEL%2009%20DE%20JUNIO%20DE%202015.pdf>.
- Potes, Francisco Ramírez. 2009. *La arquitectura escolar en la construcción de una arquitectura del lugar en Colombia*. *Revista Educación y Pedagogía*, nº 54: 81-101. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9781>.
- Puentes Pabón, José Arnulfo. 2014. *Escuela y naturaleza: los espacios para la enseñanza escolar de Richard Neutra*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21816>.
- Ramírez, Francisco. 2009. *Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna*. *Revista Educación y pedagogía* 21 (2009). <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9779/8988>.
- Remess Pérez, Miriam, y Fernando N. Winfield Reyes. 2008. *Espacios educativos y desarrollo: Alternativas desde la sustentabilidad y la regionalización. Investigación y Ciencia: de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, ISSN-e 1665-4412, N°. 42, 2008, pág. 45, nº 42: 45*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6104512&info=resumen&idioma=ENG>.
- Romañá, Teresa. 2004. *Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones*. *Revista española de pedagogía* no.228: 199-220. https://www.researchgate.net/publication/39209045_Arquitectura_y_educacion_perspectivas_y_dimensiones.
- Rosas Villavicencio, Jorge Luis, y David Alexander Rodríguez Mora. 2018. *Análisis de las transformaciones físicas de la arquitectura penitenciaria y carcelaria regional. Casos de estudio: cárcel de Pasto, cárcel de Ipiales y cárcel de Túquerres*.
- Ruiz-Morales, Manuel L. 2020. *La arquitectura penitenciaria como representación del castigo. Las maneras de comprender la pena de prisión en la historia*. Artículo. *Política criminal* 15 (29): 406-51. <https://doi.org/10.4067/S0718-33992020000100406>.
- Sala, M., C. Gallo, y A.A.M. Sayigh. 1998. *Architecture: Comfort and Energy*. Book. Editado por M. Sala, C. Gallo, y A.A.M. Sayigh. Amsterdam [etc: Elsevier.
- Sentieri Omarremertería, Carla. 2019. *Las Escuelas de Richard Neutra versus La Escuela Japonesa de Tezuka Architects*. Article. *Revista de Arquitectura (Santiago.)* 24 (37): 16. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2019.49454>.
- Serra Lluch, Juan. 2019. *Color for Architects*. Libro. New York: Princeton Architectural Press.
- Vitruvio Polión, Marco. 1995. *Los diez libros de arquitectura*. Book. Editado por Delfín Rodríguez Ruiz y José Luis Oliver Domingo. Madrid: Alianza.
- Zaira, Hantuch M., y Lourdes M. Pinzón de Patiño. 2016. *Arquitectura y educación*.

7 APENDICE

7.1 Listado de ilustraciones

Ilustración 1: Figura 1.01. Fotografía Forfatterhuset Kindergardent. Se muestra la implementación de iluminación natural como fuente principal complementada por la iluminación artificial.....	16
Ilustración 2: Figura 1.02. Fotografía Guardería de Hanazono, La fachada revestida por celosías de hormigón permiten la entrada de constante del aire.	17
Ilustración 3: Figura 1.03. Fotografía escuela infantil y guardería entre palmeras. Se muestra la utilización de materiales absorbentes con el fin de controlar el ruido.	19
Ilustración 4: Figura 1.04. Fotografía que demuestra como el color permite la creación de espacios dinámicos, delimita y zonifica.	20
Ilustración 5: Figura 1.05 - 1.06. Fotografías tomadas de la escuela Montessori de Delft, donde se demuestra articulación espacial, incorporación de elementos transparentes y móviles, fomenta la concentración, el juego y el aprendizaje.....	21
Ilustración 6: Figura 1.07. Fotografía tomada de la escuela Apollo, donde se representa la utilización de diferentes materiales, modificando y articulando el espacio.....	23
Ilustración 7: Figura 1.08. Fotografía y planos de planta flexible, utilizando mobiliario mostrando las múltiples configuraciones del espacio.	25
Ilustración 8: Figura 1.10. Plano de planta de la primera escuela al aire libre “Charlottenburger Waldschule”, muestra la relación del lugar con la naturaleza.	26
Ilustración 9: Figura 1.09. Fotografía de la primera escuela al aire libre “Charlottenburger Waldschule”, muestra las primeras aulas, y el comedor al aire libre.	26
Ilustración 10: Figura 1.11. Fotografía de la escuela al aire libre “Openluchtschool”.....	27
Ilustración 11: Figura 1.11. Fotografía de la escuela al aire libre “Openluchtschool”.....	27
Ilustración 12: Figura 1.13. Fotografía de la maqueta del proyecto “Ring Plan School” presentada en la exposición del museo de arte moderno en Nueva York (1932). Zonificación de cada anillo de la estructura.	28
Ilustración 13: Figura 1.15. Plano de distribución del proyecto “Corona Avenue School”.....	30
Ilustración 14: Figura 1.14. Plano de planta del proyecto “Corona Avenue School”, se puede observar la zonificación de la planta en forma de “L” donde las aulas se encuentran conectadas por medio del corredor exterior.....	30
Ilustración 15: Figura 1.16. Boceto de Richard Neutra, donde se observa la relación entre el exterior y el interior, conectados por una puerta corrediza en vidrio permitiendo el ingreso de iluminación y ventilación natural al aula.	31
Ilustración 16: Figura 1.17. Esquema de ventilación cruzada generada por las ventanas interiores y la puerta corrediza.	31
Ilustración 17: Figura 1.18 y 1.19. Esquema de la ubicación y tipo de mobiliario implementado en las aulas, diseñado por Richard Neutra con el fin de personalizar el espacio educativo.....	31
Ilustración 18: Figura 1.20. Fotografía del proyecto Corona Avenue School, que muestra la relación del interior con el exterior y la integración con el entorno natural.....	32
Ilustración 19: Figura 1.21. Boceto de Richard Neutra que muestra la prolongación del aula con el exterior y la conexión con el paisaje circundante con el fin de concebir todo como un solo espacio.	32
Ilustración 20: Figura 1.22. Plano del Colegio para la Universidad Libre, resaltando la circulación como elemento articulador del proyecto.	37
Ilustración 21: Figura 1.24. Fotografía de Rogelio Salmona observando la maqueta para el Colegio de la Universidad Libre, se resalta la distribución de las aulas y la conexión de las aulas con el exterior.	37
Ilustración 22: Figura 1.23. Fotografía de la Maqueta del Colegio para la Universidad Libre, resaltando la geometría con el esquema de “Paréntesis”.....	37
Ilustración 23: Figura 1.25. Planta proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta la configuración geométrica de la propuesta.	39
Ilustración 24: Figura 1.26. Planta del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta la jerarquía del proyecto determinada por el vacío correspondiente al patio y a su vez el movimiento generado por las aulas de diagonal.	40
Ilustración 25: Figura 1.27. Planta del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta la relación de las aulas con el exterior y el interior, priorizando la conexión con el entorno natural.	40
Ilustración 26: Figura 1.28. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta las rampas de acceso a la terraza en el segundo piso.	41
Ilustración 27: Figura 1.29. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, se resalta el sistema de iluminación y ventilación cruzada.....	41
Ilustración 28: Figura 1.31. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, Utilización de la pérgola con el fin de crear	

transparencias que permiten la entrada controlada de la luz y desarrolla conexión con el exterior.....	42
Ilustración 29: Figura 1.30. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, se muestra el sistema constructivo con la utilización de ladrillo como material principal del proyecto.	42
Ilustración 30: Figura 1.33. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana.	43
Ilustración 31: Figura 1.32. Fotografía del proyecto El Gimnasio La Fontana, Utilización del agua, Saloma crea hilos de agua para conservar el ambiente fresco y refrescante.....	43
Ilustración 32: Figura 2.01. Dibujo Arquitectónico de la prisión de Gante.....	49
Ilustración 33: Figura 2.02. Fotografía de la prisión de Eastern State Penitentiary.	49
Ilustración 34: Figura 2.03. Dibujo Arquitectónico de la prisión de Gante. Sistema de arquitectura penitenciaria de inspección central de tipo radial.	50
Ilustración 35: Figura 2.04. Dibujo Arquitectónico del panóptico. Sistema de arquitectura penitenciaria de inspección central de tipo radial.	51
Ilustración 36: Figura 2.05. Fotografía de la prisión de Fresnes. Sistema de arquitectura penitenciaria de inspección central de tipo espina.....	52
Ilustración 37: Figura 2.06 y 2.07 Dibujo de la planta e interior de la prisión de Pentonville.	54
Ilustración 38: Figura 2.08 Penitenciaria de Terre Haute. Prisión federal de máxima seguridad para varones.....	55
Ilustración 39: Figura 2.09. Fachada de la Penitenciaria de mínima seguridad de Nanterre.	59
Ilustración 40: Figura 2.10. Área de esparcimiento de la Penitenciaria de mínima seguridad de Nanterre.	59
Ilustración 41: Figura 2.11. Fotografía de la prisión de máxima seguridad Handel Fengsel.....	61
Ilustración 42: Figura 2.12. Fotografía del bosque la prisión de máxima seguridad Handel Fengsel.....	61
Ilustración 43: Figura 2.13. Planta de la cárcel Modelo de Barcelona, se resalta la geometría, particular en forma de estrella.	65
Ilustración 44: Figura 2.14. Planta de la cárcel Modelo de Barcelona, se resalta distribución de las áreas.....	66
Ilustración 45: Figura 2.15. Sección y Planta de la capilla alveolar de la cárcel Modelo de Barcelona.	67
Ilustración 46: Figura 2.16. Detalle y Sección del aseo y el alumbrado de la cárcel Modelo de Barcelona.....	68
Ilustración 47: Figura 2.17. Fotografía de utilización de claraboyas y rosetones de la cárcel Modelo de Barcelona, como estrategia de implementación de luz natural en las galerías.	68
Ilustración 48: Figura 2.18. Fotografía aérea del emplazamiento de la cárcel Modelo de Barcelona. Ubicada dentro de la trama urbana en la actualidad.	68
Ilustración 49: Figura 2.19. Fotografía de la cárcel Modelo de Barcelona, en la actualidad como uso de actividad cultural. ...	69
Ilustración 50: Figura 2.20. Fotografía del Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMC).....	72
Ilustración 51: Figura 2.21. Fotografía área del Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC).	74
Ilustración 52: Figura 2.22 y 2.23. Esquema de las tipologías de pabellones, correspondientes al pabellón claustral, pabellonal y semiclaustral.....	74
Ilustración 53: Figura 2.24 y 2.25. Plano distribución del primer y segundo piso del Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC).	75
Ilustración 54: Figura 2.26. Fotografía del jardín interno a cargo de las personas privadas de libertad.....	76
Ilustración 55: Figura 2.27. Fotografía del patio interior, se muestra condición de hacinamiento en el establecimiento.	76
Ilustración 56: Figura 2.28. Plano de áreas que componen el Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC).....	76
Ilustración 57: Figura 2.29. Esquema de iluminación y ventilación de las celdas en el Establecimiento Penitenciario de Mediana Seguridad y Carcelario (EPMSC).	77
Ilustración 58: Figura 3.01 y 02. Ubicación geográfica de La Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido. ...	94
Ilustración 59: Figura 3.03. El complejo de la institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido está compuesto por tres estructuras.....	96
Ilustración 60: Figura 3.04. Fachada desde la Calle 22 de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido está compuesto por dos estructuras.	97
Ilustración 61: Figura 3.05 y 06. Fotografías del Interior de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	98
Ilustración 62: Figura 3.09 y 10. Fotografías de la institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	99
Ilustración 63: Figura 3.07 y 08. Fotografías de exterior de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido..	99

Ilustración 64: Figura 3.11 y 12. Planos de la primera y segunda planta de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	100
Ilustración 65: Figura 3. 13. Plano Influencia de la radiación solar en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	101
Ilustración 66: Figura 3. 14. Plano Influencia del movimiento del aire en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	102
Ilustración 67: Figura 3. 15. Plano de las conexiones viales con la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	103
Ilustración 68: Figuras 3.16 y 17. Plano de circulación primera y segunda planta de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	104
Ilustración 69: Figuras 3.18 Plano de las zonas verdes y recreativas actuales de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	105
Ilustración 70: Figuras 3.19 y 20. Plano de la zona de intervención y estado actual del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	107
Ilustración 71: Figuras 3.21. y 22. Plano de distribución del estado actual y plano propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	107
Ilustración 72: Figuras 3.22-1. Plano propuesta distribución flexible del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	108
Ilustración 73: Figuras 3.23. y 24. Plano de iluminación, ventilación y circulación de la propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	108
Ilustración 74: Figuras 3.25. Ilustración propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	109
Ilustración 75: Figuras 3.26. Ilustración propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	109
Ilustración 76: Figuras 3.27. Ilustración propuesta del aula de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	110
Ilustración 77: Figuras 3.28 y 29. Plano de la zona de intervención y estado actual de la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	111
Ilustración 78: Figuras 3.30. Plano de la zona de intervención y estado actual de la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	112
Ilustración 79: Figuras 3.30. Plano de la zona de intervención y estado actual de la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	112
Ilustración 80: Figuras 3.32. Planta y alzados del mobiliario propuesto para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	113
Ilustración 81: Figuras 3.32-01. Modelo del mobiliario propuesto para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	113
Ilustración 82: Figuras 3.33. Ilustración propuesta del Mobiliario para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	114
Ilustración 83: Figuras 3.34. Ilustración propuesta del Mobiliario para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	114
Ilustración 84: Figuras 3.35. Ilustración propuesta del Mobiliario para la zona de usos múltiples de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	115
Ilustración 85: Figuras 3.36 y 37. Plano de la zona de intervención y estado actual de la zona natural de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	116
Ilustración 86: Figuras 3.38. Plano de distribución con la propuesta en la zona de intervención en la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	117
Ilustración 87: Figuras 3.39. Plano e Ilustración con la propuesta en la zona de intervención de la entrada principal de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	118
Ilustración 88: Figuras 3.40. Plano e ilustración con la propuesta de la huerta escolar de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	119
Ilustración 89: Figuras 3.41. Plano del mobiliario propuesto para zonas de descanso de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	119
Ilustración 90: Figuras 3.42. Plano de la propuesta de una cancha auxiliar para aprovechamiento del espacio verde de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	120

Ilustración 91: Figura 3.44. Área de esparcimiento de la Penitenciaría de mínima seguridad de Nanterre	121
Ilustración 92: Figuras 3.45 y 46. Plano de la zona de intervención y estado actual de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	122
Ilustración 93: Figuras 3.47. Ilustración propuesta del para infundir vitalidad al campo de juego de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	122
Ilustración 94: Figura 3.48. Cerramiento de la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.....	123
Ilustración 95: Figuras 3.49. Ilustración de la propuesta del cerramiento para la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	124
Ilustración 96: Figuras 3.50. Ilustración de la propuesta del cerramiento para la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	125
Ilustración 97: Figuras 3.51. Ilustración de la propuesta del cerramiento para la Institución Educativa Heraldo Romero Sánchez sede el Ejido.	126

7.2 Listado de tablas, gráficos y diagramas

Tabla 1: Leyes en orden cronológico de la historia de la arquitectura escolar en Colombia.....	35
Tabla 2: Orden cronológico de la historia de la arquitectura penitenciaria en Colombia.....	71
Tabla 3: Relación arquitectura escolar y penitenciaria.....	81
Gráfico 1: Gráfico representativo de los componentes de distribución según el planteamiento de Michel Foucault.....	57
Diagrama 1: Relación arquitectura escolar y penitenciaria, por Michael Foucault y Rafael Maldonado.	83
Diagrama 2: Desarrollo arquitectónico para espacios educativos en entornos penales.....	86