



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**ADECUACIÓN ARQUITECTÓNICA
DE UN ESPACIO EDUCATIVO
EN SAN JUAN DE LOS CAYOS, ESTADO FALCÓN.**

Autora:

Herrera Angarita, Kimberly del Valle

Tutor:

Arq. Gustavo Marvez

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ADECUACIÓN ARQUITECTÓNICA
DE UN ESPACIO EDUCATIVO
EN SAN JUAN DE LOS CAYOS, ESTADO FALCÓN.

Trabajo de Grado para optar al título de
ARQUITECTO

Autora:

Herrera Angarita, Kimberly del Valle

C.I.:28.277.910

Tutor:Arq. Gustavo Marvez

C.I.: 4.451.461



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de INGENIERIA para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado: ADECUACION ARQUITECTONICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN SAN JUAN DE LOS RIOS, ESTADO FALCON

Realizado por el (la) Br. KIMBERLY HERNANDEZ
C.I. N° 28.277.910 cursante de la carrera de Arquitectura

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

[Signature]
Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Gustavo Hernández
C.I.: 4451461

[Signature]
Jurado
Nombre: Dick Roseno
C.I.: 10867233

[Signature]
Jurado
Nombre: MARIA JOSÉ FERRER
C.I.: 25.335.598

Fecha: 14/11/23



16/11/23



UNIVERSIDAD
FI-A -011-2023 ICR-(DIX)

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

San Diego, 08 de agosto de 2023

Ciudadano:
**HERRERA ANGARITA,
KIMBERLY DEL VALLE**
C.I.: 28.277.910

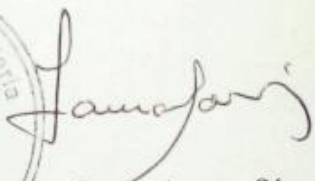
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N.º 06-2023 de fecha 10-02-23 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado *"ADECUACIÓN ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN SAN JUAN DE LOS CAYOS, ESTADO FALCÓN."*, presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Gustavo Marvéz como Tutor Académico y del Arq. Orlando Ramírez como Tutor Metodológico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,




Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia

Decana de la Facultad de Ingeniería



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Arquitecto Gustavo Marvez, portador de la cédula de identidad N° 4.451.461, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Kimberly del Valle Herrera Angarita, portador de la cédula de identidad N° 28.277.910, titulado **“Adecuación Arquitectónica De un Espacio Educativo En San Juan de los Cayos, Estado Falcón”**, presentado como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 20 días del mes de octubre del año dos mil veintitrés.

Arq. Gustavo Marvez

C.I: 4.451.461

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABLAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1. EL PROBLEMA.....	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.1.1. Formulación del problema.....	6
1.2. Objetivos del Proyecto.....	6
1.2.1. Objetivo General.....	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Justificación.....	6
1.4. Alcances.....	8
1.5. Limitaciones.....	8
1.6. Delimitaciones.....	10
CAPÍTULO II.....	12
2. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	12
Obras construidas.....	12
2.2. Teoría Central de la Investigación.....	16
2.2.1. Teoría de la Arquitectura:.....	16
2.2.2. Teoría de la Educación:.....	16
2.3. Bases Teóricas.....	16
2.3.1. Sistema Educativo Venezolano.....	16
2.3.2. Educación media.....	17

2.3.3.	Tipología de instituciones educativas	17
2.3.4.	Adecuación de la planta física.....	17
2.3.5.	Arquitectura Tropical	18
2.4.	Bases Legales	19
	Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)	19
	Ley Orgánica de la Educación (2009)	20
	Ley Orgánica de Ordenación Urbanística.....	20
	Plan de ordenamiento y reglamento de uso de las zonas de interés turístico de las porciones de territorio comprendidas entre los poblados de San Juan de los Cayos-Chichiriviche y el Cruce- Tucacas- Boca de Yaracuy	20
	Normas Sanitarias Para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento De Edificaciones (Gaceta N° 4.044)	21
	Normas Y Recomendaciones Para El Diseño De Edificaciones Educativas (2007)	21
2.5.	Definición de Términos	21
CAPÍTULO III.....		23
3.	MARCO METODOLÓGICO.....	23
3.1.	Tipo de Investigación	23
3.2.	Diseño de la Investigación.....	24
3.3.	Nivel de la Investigación	24
3.4.	Población y Muestra	25
3.5.	Técnicas de recolección de datos.....	25
	3.5.1. Observación directa.....	25
	3.5.2. Entrevista.....	26
	3.5.3. Revisión documental	26
	3.5.4. Fichaje o revisión bibliográfica.....	26
3.6.	Instrumentos de recolección de datos	26
	3.6.1. Registro fotográfico.....	27

3.6.2.	Guión de entrevista formalizada	27
3.6.3.	Fichas bibliográfica o documental	27
3.6.4.	Libreta de Campo o Libreta de notas	27
3.7.	Técnicas de análisis	28
3.7.1.	Cuadro Técnico Metodológico.....	28
3.7.2.	Cuadro comparativo o Matriz comparativa.....	28
3.7.3.	Matriz FODA	28
3.8.	Validez de los instrumentos.....	28
3.9.	Fases Metodológicas.....	28
	FASE I - Diagnóstico del contexto urbano y la tipología de instituciones para educación técnico medio en San Juan de los Cayos.	28
	FASE II - Análisis de los factores y variables físico ambientales y la normativa local en San Juan de los Cayos.	29
	FASE III – Propuesta de un diseño de una adecuación para la planta física del “Instituto Nacional Juan Baillio” para impartir clases a nivel técnico medio en San Juan de los Cayos, Estado Falcón.	29
3.10.	Cuadro de Operacionalización de Variables.	29
	CAPÍTULO IV.....	31
4.	RESULTADOS.....	31
4.1.	FASE I. DIAGNÓSTICO.....	31
4.1.1.	Diagnóstico Urbano.....	31
4.1.2.	El Sitio Urbano.....	33
4.2.	FASE II. ANÁLISIS.....	34
4.2.1.	Resultados de la Entrevista	34
4.2.2.	Investigación Bibliográfica	35
4.3.	FASE III	42
4.4.	DISEÑO.....	42
4.4.1.	El plan Urbano	42

4.4.2. Memoria descriptiva.....	44
REFERENCIAS.....	55
ANEXOS	57

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Cuadro Técnico Metodológico	30
Cuadro 2. Cronograma de Actividades.....	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Foto satélite del terreno	10
Figura 2. Escuela Primaria y Secundaria, El Huabo.....	12
Figura 3. Diagramas.....	13
Figura 4. Centro Comunitario Cuexcomate.....	13
Figura 5. Centro Comunitario Etno Educativo Walirumana.....	14
Figura 6. Axonometría 1.....	15
Figura 7. Axonometría 2.....	15
Figura 8. Axonometría 3.....	15

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Instituciones Educativas Nivel Medio General en el Municipio Acosta, Falcón	4
Tabla 2. Venezuela - Universidades del Estado Falcón, Venezuela.....	5
Tabla 3. Edificaciones existentes en el terreno	10



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ARQUITECTURA

**ADECUACIÓN ARQUITECTÓNICA DE UN ESPACIO EDUCATIVO EN SAN
JUAN DE LOS CAYOS, ESTADO FALCÓN.**

Autora: Herrera A. Kimberly del V.

Tutor: Arq. Gustavo Marvez

Fecha: Agosto, 2023

RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo diseñar una propuesta de adecuación para la planta física del “Instituto Nacional Juan Baillio” para impartir clases a nivel técnico medio en San Juan de los Cayos, Estado Falcón, representando una mejora en la calidad de la infraestructura de la institución y, al mismo tiempo, el confort de sus estudiantes y personal administrativo y de servicio. La investigación encuadra en un Proyecto Factible de enfoque cuantitativo, apoyado en una investigación documental y de campo a nivel descriptivo, organizando la elaboración del proyecto por medio de fases que guían el proceso investigativo y de diseño. Incluida en la línea de la investigación: Ciencias cognitivas y aplicadas. La investigación se centra en analizar las necesidades y requerimientos de una institución educativa técnico medio e implementar soluciones prácticas e innovadoras para abordar las necesidades. De esta forma, el proceso de investigación implica la evaluación del lugar y el análisis de los resultados obtenidos mediante diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos que se utilizaron, como la entrevista, la observación directa y revisión documental de los factores que conforman la problemática. Estas técnicas permiten recopilar datos que respaldan el proyecto de investigación y garantizan la eficacia de la propuesta. La investigación se divide en varias fases, que incluyen la: Fase I: diagnóstico del contexto urbano y tipológico, Fase II el análisis de datos obtenidos, Fase III el planteamiento de la propuesta urbana y el planteamiento de la propuesta arquitectónica. En la planta física se observa la deficiencia en infraestructura para la educación, lo que representa un problema grave que afecta los estudiantes y docentes de la zona, es urgente que se tomen medidas para mejorar las condiciones de las escuelas y colegios en esta zona, así como para garantizar el acceso y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

Descriptor: Adecuación, Educación, Técnico Medio, Edificación.



REPUBLIC OF VENEZUELA
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
SCHOOL OF ARCHITECTURE

**ARCHITECTURAL ADAPTATION OF AN EDUCATIONAL SPACE IN SAN
JUAN DE LOS CAYOS, FALCÓN STATE.**

Author: Herrera A. Kimberly del V.

Tutor: Architect Gustavo Marvez

Date: August, 2023

ABSTRACT

The main objective of this research is to design an adaptation proposal for the physical plant of the "Instituto Nacional Juan Baillio" to teach classes at the intermediate technical level in San Juan de los Cayos, Falcon State, representing an improvement in the quality of the infrastructure of the institution and, at the same time, the comfort of its students and administrative and service personnel. The research is framed in a Feasible Project with a quantitative approach, supported by a documentary and field research at a descriptive level, organizing the elaboration of the project through phases that guide the research and design process. Included in the research line: Cognitive and applied sciences. The research focuses on analyzing the needs and requirements of a medium technical educational institution and implementing practical and innovative solutions to address the needs. Thus, the research process involves the evaluation of the site and the analysis of the results obtained through various techniques and instruments of data collection that were used, such as the checklist, the interview and direct observation and documentary review of the factors that make up the problem. These techniques allow the collection of data that support the research project and guarantee the effectiveness of the proposal. The research is divided into several phases, which include: Phase I: diagnosis of the urban and typological context, Phase II the analysis of data obtained, Phase III the approach of the urban proposal and the approach of the architectural proposal. In the physical plant there is a deficiency in infrastructure for education, which represents a serious problem that affects students and teachers in the area, it is urgent that measures are taken to improve the conditions of schools and colleges in this area, as well as to ensure access and permanence of students in the education system.

Descriptors: Adequacy, Education, Technical Medium, Building.

INTRODUCCIÓN

En la presentación de la siguiente Tesis de Grado se muestra el desarrollo de la adecuación arquitectónica de un espacio educativo en San Juan de los Cayos, Estado Falcón, específicamente la adecuación del Instituto Nacional Juan Baillio, con el cual se ofrece una infraestructura de proyección educativa para el trabajo con el fin de promover el desarrollo social y económico del Municipio Acosta.

La idea de este proyecto es cubrir la deficiencia de infraestructura educativa técnico medio que presenta el Estado, adaptando la planta física de la institución para impartir programas de educación para el trabajo, así mismo, que cuente con espacios recreativos y deportivos, y para el desarrollo cultural e intelectual de la comunidad.

La estructura del trabajo de investigación se diagrama en cuatro capítulos, los cuales definen el avance de las diferentes etapas del proyecto desde su inicio hasta su fin. De esta manera, en el Capítulo I se presentó la evidencia del problema, planteando así el objetivo general y los objetivos específicos, continuamente, se justifica la propuesta de diseño de adecuación y se delimita el proyecto a realizar.

Seguidamente en el Capítulo II, se investigó el marco referencial, a través de una reseña explicando cómo se ha venido desarrollando la educación a nivel mundial, continental y nacional llegando hasta el caso de estudio, al mismo tiempo, se seleccionaron los antecedentes referentes a la tipología de instituciones educativas de nivel medio, centros comunitarios y tecnologías aplicables a edificaciones educativas. Continuamente, se analizaron las teorías centrales, las bases teóricas y legales del trabajo, que contienen, el carácter tipológico de la edificación y el aspecto normativo legal. Por último, se definieron algunos conceptos básicos referentes a la investigación.

Luego, en el Capítulo III se desarrolló el marco metodológico, a través del tipo de investigación, generando así diferentes fases, las cuales determinaron qué técnicas e instrumentos de recolección de datos se utilizarán, para poder a través de estas analizar e interpretar los datos proporcionados, logrando así estudiar la alternativa del terreno presentado y conocer las características y factores que intervienen directa e indirectamente al mismo.

Finalmente, en el Capítulo IV se describe el proceso diseño arquitectónico, así como, el diseño conceptual del sistema estructural, instalaciones de aguas blancas, instalaciones de aguas servidas y ventilación, instalaciones de sistemas eléctricos y mecánicos del Proyecto de Adecuación Arquitectónica de un espacio educativo en San Juan de los Cayos, Estado Falcón.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1.Planteamiento del problema

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de las sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos. La educación es necesaria en todos los aspectos, permite alcanzar mejores niveles de bienestar, igualdad social y económica; eleva las condiciones culturales de la población; así mismo, ampliar las oportunidades de los jóvenes; fortalecer los valores cívicos y éticos en sociedad; avanzar en la política; e impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación.

Por otro lado, el sistema educativo a nivel mundial ha evolucionado significativamente a lo largo de los años. Antes, la educación se centraba en la memorización y la repetición de información, con un enfoque en la enseñanza de habilidades básicas como la lectura, la escritura y la aritmética. Sin embargo, en la actualidad, el sistema educativo se enfoca en el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, incluyendo una mayor diversidad de materias y enfoques educativos, como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, la educación en línea y la educación personalizada.

Al mismo tiempo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) define que “la educación técnico profesional está conformada por los programas educativos orientados a desarrollar habilidades y destrezas para el trabajo” entre las ramas relacionadas se tiene la mecánica, la electrónica, la informática, la construcción y otras áreas afines con la industria, que les permita a los jóvenes ingresar al mercado laboral con una ventaja competitiva.

En el mismo orden de ideas, la experiencia mundial muestra la existencia de una estrecha correlación entre el nivel de desarrollo de los países, en su sentido amplio, con la fortaleza de sus sistemas educativos y de investigación científica y tecnológica. Según estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2019) “Un año adicional de escolaridad incrementa el producto interno bruto per cápita de un país entre 4 y 7%”. Esto demuestra que la infraestructura y desarrollo de programas educativos eficaces, son una inversión productiva y estratégica en el ámbito económico y el desarrollo social de un país. Según los informes de la OCDE y el Programa para la Evaluación Internacional de los

Estudiantes (PISA) (2018), muestran que los cinco países con mejor educación técnico media son, Japón, Corea del Sur, Finlandia, Canadá y Nueva Zelanda. Así mismo, el Banco Mundial (2021), ubica a estas naciones en el ranking mundial de países desarrollados, en donde el principal factor de evaluación es el ingreso per cápita, por otro lado, es importante destacar que no necesariamente refleja otros aspectos del desarrollo, como la calidad de vida, la igualdad social o la sostenibilidad ambiental, lo que quiere decir que existe un gran número de profesionales.

Por otra parte, la educación es un factor clave para el desarrollo social y económico de América Latina y el Caribe. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), cada año adicional de escolaridad aumenta el ingreso per cápita en un 9%. Además, la educación contribuye a reducir la pobreza, la desigualdad, la violencia y la corrupción, y a promover la democracia, los derechos humanos y la sostenibilidad ambiental. Sin embargo, existen grandes diferencias en la calidad y la cobertura educativa entre las naciones de América Latina y el Caribe. Para medir y comparar el desempeño educativo de los países de la región, se pueden utilizar diversos indicadores e instrumentos, como los índices de cobertura, las evaluaciones de calidad, las pruebas internacionales y los rankings universitarios.

De acuerdo con esto, el informe de seguimiento de la educación en el mundo 2020 de la UNESCO, detalla los países con mayor promedio de años de educación en la región son Cuba (11,8), Argentina (10,9), Chile (10,6), Venezuela (10,3) y Panamá (10,2). Estos países también se destacan por tener altas tasas de alfabetización y de finalización de la educación primaria y secundaria. En cuanto a la educación terciaria, los países con mayor porcentaje de población con este nivel de estudios son Colombia (35%), Chile (30%), Costa Rica (28%), Bolivia (25%) y México (23%).

En relación con la calidad de la educación, se pueden tomar como referencia las pruebas PISA, que evalúan las competencias en lectura, matemáticas y ciencias de los estudiantes de 15 años. Según los resultados del año 2018, los países mejor posicionados en el ranking global son Chile (43), Uruguay (48), Costa Rica (49), México (53) y Brasil (57). Estos países superan el promedio regional, pero aún se encuentran lejos del promedio de la OCDE y de los países líderes como China, Singapur y Finlandia.

Como se puede observar, el ranking de países con mejor educación en Latinoamérica varía según el indicador o el instrumento que se utilice. Sin embargo, se puede identificar un grupo de países que se destacan por su desempeño educativo en varios aspectos, como Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y México. Estos países pueden servir como referentes

para impulsar políticas públicas que mejoren la calidad, la equidad y la inclusión educativa en toda la región.

Sin embargo, estos países siguen enfrentando una serie de desafíos que limitan el acceso, la calidad y la equidad de la educación para todos sus habitantes, entre estos se encuentran la baja calidad educativa, la persistente inequidad social y económica, la desvalorización y desprofesionalización de los docentes, y la insuficiente inversión en infraestructura y recursos educativos.

Por otro lado, según un informe de la UNESCO (2019), Venezuela ocupa el último lugar en América Latina en términos de gasto público en educación como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), con solo el 3,3%. Esto se traduce en una escasez de infraestructura adecuada, equipamiento, materiales didácticos y personal docente capacitado para atender las necesidades de los estudiantes.

Tomando en cuenta lo anterior mencionado, centrándonos el Estado Falcón, se encuentran instituciones educativas tanto a nivel medio general como a nivel superior, tal como se aprecian en los Tablas 1 y 2, respectivamente:

Tabla 1. *Instituciones Educativas Nivel Medio General en el Municipio Acosta, Falcón*

Instituciones Educativas Nivel Medio General en el Municipio Acosta, Falcón	
Instituciones	Ubicación
Liceo Bolivariano Jacobo	Caferia
Liceo Nacional Mirimire	Mirimire
Unidad Educativa Nacional Hilaria Arenas	Boca de Mangle
Liceo Nacional Jacura	Pueblo Nuevo
Liceo Bolivariano San Antonio	Queparo
Colegio Dominguez Acosta	Mirimire
Instituto Nacional Juan Baillio	San Juan de los Cayos

Fuente: *Herrera (2023)*

Tabla 2. Venezuela - Universidades del Estado Falcón, Venezuela

Universidades en el Estado Falcón		
Instituciones	Privada/Pública	Ubicación
Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM)	Pública	Coro
Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana (UNEFA)	Pública	Coro
Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR)	Pública	Coro
Universidad de Falcón (UDEFA)	Privada	Coro

Fuente: Herrera (2023)

Por otro, en el Estado solo existen dos instituciones de nivel técnico medio las cuales son, la Escuela Técnica Industrial Instituto Madre Mazzarello, ubicada en Coro, donde sus estudiantes se matriculan en las menciones de laboratorio clínico, administración de servicios y electrónica; y la Escuela Técnica Robinsoniana Industrial "Astillero Curirubana", en Punto Fijo, con menciones en metalmecánica naval y mecánica en mantenimiento industrial.

Como anteriormente se mencionó, Venezuela figura entre los países con mayor tiempo en la educación. Sin embargo, en el Estado Falcón se evidencia que existen pocas instituciones que integren la modalidad de educación técnico media, es decir, la falta de articulación entre la educación media y la educación superior. Esto significa que no existe una coherencia entre los planes de estudio, las competencias y los perfiles de egreso de ambos niveles, la escasez de liceos técnicos que ofrezcan carreras acordes a las demandas del mercado laboral y que tengan convenios con universidades y empresas, no permite el desarrollo del bienestar social y económico de los bachilleres, por ende, el desarrollo de la comunidad.

En el caso estudio de San Juan de los Cayos, ubicado en la costa oriental del Estado Falcón, Venezuela. El poblado cuenta con dos instituciones educativas de educación media general, los cuales son el Centro Educativo Las Malvinas y el Instituto Nacional Juan Baillio, y una de educación inicial y básica siendo la Escuela Bolivariana Pedro Castro Ugarte.

Un estudio previo realizado por Avella, S (2004), Diseño del Instituto Tecnológico Santa Cruz de Aragua, determinó la factibilidad de que se dicten las áreas de estudio

agropecuaria, turismo, pesca, entre otros que sean acordes con las actividades del sector. Sin embargo, no se cuenta con la sede para dictar estas especialidades, por lo tanto, la planta física del Instituto Nacional Juan Baillio, puede cometer ese fin. No obstante, en la planta física se observa la deficiencia en infraestructura para la educación, lo que representa un problema grave que afecta a los estudiantes y docentes de la zona. Se ve reflejado en el deterioro de los techos y paredes de las aulas, el uso de cemento asbesto que es perjudicial para la salud; la avería de las instalaciones sanitarias, sistemas eléctricos y de drenaje. Esta situación se debe a varios factores, como la escasez de recursos económicos, la desidia gubernamental y la falta de planificación. Es urgente que se tomen medidas para mejorar las condiciones de las escuelas y colegios en esta zona, así como para garantizar el acceso y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo.

1.1.1. Formulación del problema

¿Cómo se puede proveer un espacio para una educación a nivel técnico medio a los habitantes de San Juan de los Cayos y sus cercanías?

1.2. Objetivos del Proyecto

1.2.1. Objetivo General

Proponer un diseño de adecuación en la planta física del “Instituto Nacional Juan Baillio” para el desarrollo de clases a nivel técnico medio en San Juan de los Cayos, Estado Falcón.

1.2.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el contexto urbano y la tipología de instituciones para educación técnico medio en San Juan de los Cayos.
- Analizar los factores, variables físico ambientales y la normativa local en San Juan de los Cayos.
- Diseñar una propuesta arquitectónica conjunto a sistemas estructurales y servicio para la institución de educación técnico medio en la planta física del Instituto Nacional Juan Baillio, ubicado en la San Juan de los Cayos, Estado Falcón.

1.3. Justificación

En Venezuela los principios fundamentales del sistema educativo se encuentran contenidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) dicta en su artículo 102 que:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental... es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad.

Igualmente, en la Ley Orgánica de la Educación (2018) establece en el artículo 4 que:

La educación como derecho humano y deber social fundamental orientada al desarrollo del potencial creativo de cada ser humano en condiciones históricamente determinadas, constituye el eje central en la creación, transmisión y reproducción de las diversas manifestaciones y valores culturales, invenciones, expresiones, representaciones y características propias para apreciar, asumir y transformar la realidad.

Sin embargo, en el caso de San Juan de los Cayos, la infraestructura educativa del Institución Nacional Juan Baillio, presenta serias deficiencias que afectan negativamente el desempeño académico, la permanencia y la motivación de los estudiantes y los docentes.

Por consiguiente, se propone la intervención para la adecuación de la planta física del Instituto Nacional Juan Baillio a una institución técnico media. Comprendiendo que la educación media es sumamente importante para el desarrollo de los futuros profesionales y el fortalecimiento de la sociedad. El instituto ofrecerá formación técnico media acordes con las necesidades y potenciales del sector, tales como el turismo, agropecuaria, pesca y comercio, contribuyendo al desarrollo social, facilitando el acceso a la educación se reduce la tasa de abandono académico y aumenta el sentido de permanencia, alentando así a continuar los estudios en el nivel de educación superior. Del mismo modo, puede representar un referente educativo para la región de la costa oriental del Estado Falcón.

En el ámbito económico, representa un beneficio, ya que, generará oportunidades laborales, para especialistas del medio educativo y de servicios técnicos generales, eliminando el desempleo y mejorando la calidad de vida. Al mismo tiempo, la institución generará fuerza laboral capacitada para el desarrollo de las actividades económicas del poblado, impulsando el emprendimiento y la innovación.

A nivel cultural, las instalaciones contarán con un área al servicio de la comunidad para valorar y difundir las expresiones artísticas, las tradiciones del poblado San Juan de los Cayos. El desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y el respeto por la diversidad cultural son fundamentales, al propiciar el diálogo intercultural y el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes y docentes, se fortalece el valor cultural en la comunidad.

Por otro lado, para la autora, la creación de este trabajo de grado es una oportunidad para desarrollar diferentes habilidades de análisis, síntesis y comunicación científica, así mismo, reforzar las habilidades aprendidas durante el curso académico. Igualmente, permite contribuir al avance del conocimiento en el campo de estudio y generar soluciones a problemas reales de la sociedad. Al mismo tiempo, puede abrir puertas a futuras colaboraciones académicas o profesionales.

Así mismo, a nivel institucional la creación de esta tesis de grado representa un beneficio significativo, ya que contribuye al desarrollo académico, científico y social de la Universidad José Antonio Páez, representa el resultado de una investigación rigurosa y original, que puede aportar nuevos conocimientos y soluciones al ser tomada como referencia en futuros trabajos de grado y problemas relevantes relacionados al campo de estudio. Además, permite la difusión y el reconocimiento de la calidad y el impacto de la labor investigativa de la universidad, lo que fortalece su prestigio y su vinculación con la sociedad.

1.4.Alcances

La importancia de una propuesta de adecuación arquitectónica de un espacio educativo en San Juan de los Cayos, Estado Falcón, radica en incentivar el desarrollo intelectual y profesional de la zona y procurar las necesidades institucionales académicas de la localidad. Con la intención de aumentar el producto interno bruto per cápita, por ende, el crecimiento económico y social del poblado.

Así mismo, implica contar con espacios adecuados, seguros y accesibles para el desarrollo de las actividades académicas y extracurriculares, y el uso de metodologías innovadoras y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías. Es por esto, que el instituto tendrá un diseño arquitectónico vanguardista que respete el entorno natural y cultural de la zona, al utilizar materiales ecológicos, y alternativas para servicios básicos y gestión de residuos. Para esto será preciso, resolver las necesidades mediante la elaboración de plantas funcionales, secciones arquitectónicas, diseño de fachadas y volumetría de la propuesta. Además, se incluye el diseño estructural, el diseño de instalaciones a nivel de anteproyecto y el planteamiento de la distribución y los servicios a nivel conceptual.

Este proyecto está ubicado al norte de la Calle Bolívar, en San Juan de los Cayos, Estado Falcón, Venezuela. Consiste en un plan de intervención mediante la realización de obras de remodelación, ampliación, adecuación y equipamiento de la planta física del Instituto Nacional Juan Baillio y el diseño para la construcción e integración de áreas nuevas, tales como talleres, laboratorios, aulas especializadas, áreas deportivas y recreativas, biblioteca, sala de informática, auditorio, cafetería y servicios sanitarios. En cuanto a las aulas y talleres especializados, serán referidos a actividades para desarrollo de destrezas para el trabajo en las áreas de turismo, metalmecánica, pesca y agronomía. Para ellos se estudiarán las áreas existentes para lograr un buen funcionamiento de la edificación.

1.5.Limitaciones

Sobre la adecuación de planta física del Instituto Nacional Juan Baillio en San Juan de Los Cayos, Estado Falcón; existen varias limitaciones que deben ser abordadas para garantizar

su éxito. Primeramente, el déficit de servicios básicos y conexos en la región afecta significativamente la viabilidad del proyecto. La falta de acceso a agua potable, electricidad y gas, así como, de servicio de internet y telefonía en la zona puede dificultar el funcionamiento diario y la administración de las instalaciones educativas. Estos problemas deben ser abordados con soluciones alternativas en el diseño que garanticen el suministro de estos servicios esenciales.

Así mismo, por la ubicación geográfica del instituto puede representar ciertas dificultades en términos de normativas. La escasa información sobre el sitio representa una limitante significativa para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, ya que San Juan de los Cayos no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano Local, y no se dispone del plan maestro de la Institución, por lo tanto, se debe realizar el levantamiento in situ, la evaluación de la infraestructura y servicios básicos.

Por otro lado, la presión o restricción temporal que se tiene para desarrollar la propuesta, en el plazo establecido por la Programación Curso Regular Pregrado 2023-2024 de la Universidad José Antonio Páez, pueden afectar la calidad, la creatividad o la innovación del diseño, así mismo, por plazos contractuales, urgencias o imprevistos.

Considerando el espacio, el terreno que se utilizará para la propuesta de adecuación arquitectónica presenta ciertas características que deben ser consideradas en el diseño. En primer lugar, el terreno ya tiene dimensiones establecidas y delimitadas por paredes exteriores, lo que implica que no se puede ampliar el área de intervención más allá de los límites existentes. En segundo lugar, el terreno tiene edificaciones existentes que deben ser respetadas e integradas en la propuesta, estas edificaciones pueden representar un valor histórico, cultural y funcional para el lugar, debido a que este es el primer instituto de educación media del Municipio Acosta. En tercer lugar, el terreno tiene una organización establecida para sus espacios, que puede estar determinada por la distribución de las edificaciones, las circulaciones, los servicios, las áreas verdes, etc. Esta organización puede facilitar o dificultar el desarrollo de otras áreas para la propuesta, dependiendo de la compatibilidad con los objetivos y requerimientos del proyecto.

Por lo tanto, el terreno que se utilizará para la propuesta de adecuación arquitectónica plantea un desafío para el diseño, ya que implica trabajar con las condiciones existentes y buscar soluciones creativas e innovadoras que respondan a las necesidades y expectativas de los usuarios.

1.6.Delimitaciones

El terreno del Instituto Nacional Juan Baillio se localiza en la zona norte de la calle Bolívar, en la población de San Juan de los cayos, perteneciente al municipio Acosta del estado Falcón. Las coordenadas geográficas del terreno son: latitud N 11° 05' 36.8" y longitud W 68° 29' 24.6".

Cuenta con una morfología de terreno plana, y su perímetro ya está definido por paredes exteriores, por lo que no se debe intervenir fuera de estas delimitaciones, posee una superficie aproximada de 21.809 m², y medidas de ancho por alto de 155.70m por 139.39m. (Ver Figura 1).



Figura 1. Foto satélite del terreno

Fuente: Google Earth (2023)

Por otro lado, el área construida, refiriéndose a las edificaciones existentes en las que se realizan las actividades educativas (aulas), administrativas y biblioteca, están distribuidas por módulos, en la siguiente tabla se muestran la superficie aproximada que ocupa. (Ver Tabla 3).

Tabla 3. Edificaciones existentes en el terreno

Tabla de área construida		
módulo	uso	superficie (m2)
edificio 01	administrativo	151
edificio 02	administrativo	157
edificio 03	docencia	160
edificio 04	docencia/sanitarios	211
edificio 05	docencia	175
edificio 06	biblioteca	92.6
	total construcción	946.6

Fuente: Herrera (2023)

Con respecto al área libre para la construcción e integración de nuevos espacios, se cuenta con aproximadamente 20.862,4 m² de superficie. En esta se encuentran estructuras deterioradas que se removerán para plantear el diseño de espacios para actividades educativas y deportivas, como también, para cubrir servicios básicos y otras actividades conexas a un instituto técnico medio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

En este marco teórico, se analizan los antecedentes de la investigación que se obtuvieron de fuentes bibliográficas y que apoyaron el desarrollo, y la ejecución del proyecto desde su inicio hasta su finalización, así mismo, en este se incluyen los proyectos que guardan una relación directa o indirecta con el tema de estudio.

Obras construidas

El proyecto de **La Escuela Primaria y Secundaria**, realizado por la arquitecta Marta Maccaglia y la organización Semillas, ubicado en la selva norte del Perú, específicamente en el caserío El Huabo. Consiste en la reconstrucción de un complejo educativo, que recibe a 150 estudiantes de la comunidad rural del caserío el Huabo. (Ver Figura 2).



Figura 2. Escuela Primaria y Secundaria, El Huabo

Fuente: ArchDaily (2022)

La propuesta está formada por dos bloques de aulas y uno multiuso. El primer bloque contiene 3 aulas destinadas a escuela primaria, sala de profesores y servicios higiénicos; el segundo consiste de 5 aulas. El modelo de aula propuesto, se conecta gracias a grandes mamparas con los espacios exteriores y los pasillos están implementados con bancas y muros expositivos para fomentar su uso e incitar al encuentro. El módulo multiuso, se ubica entre los dos bloques de aulas y sus puertas completamente abribles conectan el espacio interior con los jardines pedagógicos. El proyecto resulta siendo un sistema de bloques entre jardines. Además, en el espacio exterior se ha implementado una finca educativa, un espacio de aprendizaje sobre el cultivo de café. Por otro lado, el proyecto utiliza materiales ecológicos y resistentes para su construcción, como son los bloques de concreto armado y los ladrillos de cemento forman la

urbano; un amplio pórtico conecta los dos edificios, fortaleciendo el sentido de comunidad. A su vez, el conjunto se orientó a lo largo del eje norte-sur para una mejor exposición y se implementó la presencia de pórticos para limitar la radiación sobre las paredes de mampostería; el uso de plafones en los techos y celosías de bambú en las ventanas, mejora las condiciones térmicas del conjunto, del mismo modo se usa en las puertas y ventanas carrizo entretejido.

También, se ha utilizado una estructura mixta para los dos edificios que integra perfiles estándar de acero y bloques BTC, del tipo “Mattone” que consisten un sistema de unión de doble machihembrado y producido “en situ” con tierra y mano de obra local, utilizando una máquina-prensa portátil, las características del bloque han permitido unas mejores condiciones ambientales adentro del edificio y un uso aparente del material, logrando reducir los costes de construcción.

La obra aporta al proyecto de grado dos aspectos fundamentales: el sistema constructivo y el uso de materiales locales. El primero se refiere a la forma en que se diseñó y se ejecutó la edificación, mientras que el segundo alude a la selección de recursos propios de la zona para su realización.

En el siguiente proyecto, el **Centro Comunitario Etno Educativo Walirumana**, realizado por la organización Salba, ubicado en Uribia, Colombia, año 2020; refleja la memoria colectiva Wayuu a través de su arquitectura. Usa la tierra como material principal, pero en forma de bloques comprimidos que crean unas celosías con un patrón Wayuu para ventilar el interior. La cubierta plegada evoca las montañas del desierto, que son importantes para la cosmología wayuu. La guadua que cubre los muros del salón principal recrea el efecto del tiempo sobre el bahareque, la técnica tradicional de construcción. (Ver Figura 5).



Figura 5. Centro Comunitario Etno Educativo Walirumana

Fuente: ArchDaily (2020)

Por otro lado, la flexibilidad espacial permite su uso en diferentes horas con un público variado, a partir de módulos que se abren y cierran mediante puertas giratorias adaptado el

espacio. Primeramente, manteniendo cerrada todos los módulos, se genera un salón para 50 estudiantes y un aula auxiliar con capacidad para 12 que sirve también como biblioteca. Por otro lado, cuando los módulos centrales se abren completamente, este espacio principal se vincula a la cocina y al bebedero. En estas dos circunstancias, las ventanas de color caen de los muros de guadua y se convierten en los pupitres para los estudiantes o mesas del comedor. Finalmente, cuando estas mesas se guardan y el módulo de la cocina se cierra, se genera un espacio abierto bajo sombra donde los artesanos puedan ir a practicar su oficio. (Ver figuras 6, 7 y 8).

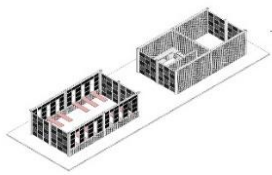


Figura 6. Axonometría 1.

Fuente: Salba (2020)

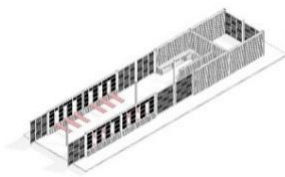


Figura 7. Axonometría 2.

Fuente: Salba (2020)

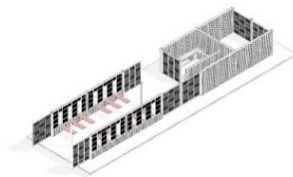


Figura 8. Axonometría 3.

Fuente: Salba (2020)

El aporte que se tomó de este proyecto es la versatilidad de los espacios para la creación de un ambiente polivalente, integrando el uso de aulas, biblioteca, cocina y comedor, y su carácter como centro para la comunidad.

Así mismo, Tineo. A (2021) en su trabajo de grado para optar por el título de arquitecto, titulado **“Propuesta Arquitectónica de un Centro Educativo Recreacional Ubicado en el Sector de la Laguna del Maguey en la Ciudad De Pto. La Cruz, Edo. Anzoátegui”** explica que:

Se hace vital equipamientos culturales que favorezca dinámicas solidarias e incluyentes para la vivencia de lo lúdico y que posibilite el acceso de información a los ciudadanos, equipamientos en los cuales la multiplicidad genere, acondicione y defina la naturaleza del espacio, convirtiéndolo en una variedad de lugares en un lugar, un multi-todo, distintos sistemas insertados dentro de un Edificio público para el encuentro de diversos sectores de la población, en especial de aquellos en situación de vulnerabilidad y exclusión, para que encuentren dinámicas de inclusión que giren en torno a referentes distintos al trabajo, relacionados con el ocio y la recreación en la ciudad. Comprendiendo actividades ajenas a su entorno inmediato, que abra las puertas a distintos sectores del mundo que los rodea, promoviendo el desarrollo, el descubrimiento de sus aptitudes, apoyando actividades del trabajo o estudio y poniendo al alcance herramientas y tecnología, sin limitación de horarios, sin compromisos, y con la mayor libertad posible. Un lugar donde la premisa consiste en garantizar opciones a la ciudadanía.

Por último, el artículo titulado **“Integración arquitectónica de sistema fotovoltaico en escuela estatal rural de Santiago del Estero, Argentina”** Giuliano y Garzón (2019), expone una alternativa de integración arquitectónica de un sistema fotovoltaico autónomo, en una escuela estatal rural de la provincia de Santiago del Estero-Argentina; con el objetivo de lograr generación eléctrica no convencional y ahorro energético, para el funcionamiento y la sostenibilidad del hábitat educativo. Los resultados alcanzados fueron: 1) análisis de costos de energía eléctrica, 2) dimensionamiento de un sistema fotovoltaico autónomo, 3) diseño y estudio detallado de la instalación. En conclusión, se determinó que, con un diseño tecnológico sustentable integrado a la arquitectura, es posible crear un espacio funcional de usos múltiples, para el aprovechamiento de toda la comunidad educativa.

2.2. Teoría Central de la Investigación

2.2.1. Teoría de la Arquitectura:

La teoría de la arquitectura es el conjunto de conocimientos que el arquitecto utiliza en su trabajo, desde la selección del sitio y los materiales más adecuados, hasta el diseño de construcciones prácticas y estéticas, también explica los valores intrínsecos que debe tener una obra arquitectónica para ser considerada como tal, como la firmeza, la utilidad y la belleza (Vitruvio). Así mismo, Borobio (1994) explica que hay muchas teorías que pueden influir en la arquitectura, pero la teoría más importante es aquella basada en datos y circunstancias reales que sirve como directriz para la práctica arquitectónica.

2.2.2. Teoría de la Educación:

La Teoría de la educación como disciplina académica sustantiva se identifica con la explicación, interpretación y transformación de intervención pedagógica general desde conceptos con significación intrínseca al ámbito de estudio” (Touriñán y Sáez. A, 2012).

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Sistema Educativo Venezolano

El sistema educativo es una entidad integrada que se encarga de regular, financiar y proveer servicios educativos de acuerdo con las políticas, relaciones, estructuras y medidas establecidas por el Estado de un país, así mismo lo define, la Ley Orgánica de Educación (2009):

El Sistema Educativo es un conjunto orgánico y estructurado, conformado por subsistemas, niveles y modalidades, de acuerdo con las etapas del desarrollo humano... Integra políticas, planteles, servicios y comunidades para garantizar el proceso educativo y la formación permanente de la persona sin distinción de edad, con el respeto a sus capacidades, a la diversidad étnica, lingüística y cultural, atendiendo a las necesidades y potencialidades locales, regionales y nacionales. (Art. 25).

Así mismo, el Estado se ha inclinado a la presentación de un nuevo Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano (2007) donde plantea entre sus fines y principios “la formación de él y la adolescente y joven con conciencia histórica e identidad venezolana, desarrollando capacidades y habilidades para promover la investigación y contribuir a la resolución de problemas de la comunidad local...”. (p.22).

Dicho lo anterior, el sistema educativo venezolano está formado por el subsistema de educación básica, integrado por los sistemas de educación inicial, educación primaria y educación media.

2.3.2. Educación media

La educación media se refiere a la orientación académica de adolescentes de entre 12 a 18 años de edad. Es de carácter obligatorio, y contempla los subsistemas de educación media general y educación técnica; la primera corresponde a una duración de 5 años de escolaridad, y la segunda a 6 años de escolaridad, ambas conducen a la obtención del título correspondiente. Ley Orgánica de Educación (2009, Art 24).

2.3.3. Tipología de instituciones educativas

El espacio es un elemento básico que abarca los infinitos ambientes que nos rodean a lo largo de toda nuestra vida. El espacio no es neutro, recopila signos, símbolos, huellas de la condición y relaciones sociales de los que lo habitan. Así mismo, El tiempo y el espacio, son directamente proporcionales a la actividad humana, así sucede con la enseñanza y el aprendizaje, con la educación.

La tipología educacional, corresponde a un espacio y lugar donde se muestra la relación existente entre el método de enseñanza y la disposición en el espacio de las personas, es decir, la ordenación del espacio constituye un elemento significativo en el currículo educativo. Las organizaciones adecuadas del espacio deben permitir el clima social y arquitectónico del centro, que genere entre sus miembros una cercanía y sentimiento de apoyo mutuo, se mejorando el desarrollo humano y la producción de la población estudiantil. Díaz, M (2008).

Las tipologías de edificaciones educativas varían según el grado de formación académica, generalmente, las escuelas y colegios corresponden a niveles inicial, básico y medio general, sin embargo, existen escuelas especializadas a nivel superior; instituciones como universidades y tecnológicos tiene que ver con la educación superior. Por otro lado, los centros educativos pueden abarcar diferentes métodos y sistemas de enseñanzas más específicos.

2.3.4. Adecuación de la planta física

La adecuación arquitectura es el proceso de adaptar un espacio construido al uso y las necesidades de sus ocupantes, respetando al mismo tiempo el entorno físico y cultural en el

que se inserta. La adecuación arquitectura implica tanto la realización de obras como la aplicación de criterios estéticos, funcionales y normativos que garanticen la calidad y la seguridad de los espacios. Según el tipo de adecuación, se puede requerir un proyecto técnico que detalle las intervenciones a realizar y que cumpla con la legislación vigente. Es fundamental llevar a cabo un diagnóstico inicial de las obras civiles y destacar las necesidades de los usuarios, entre los servicios en adecuaciones podemos nombrar, servicio de mantenimiento preventivo, correcciones específicas de acuerdo a las necesidades de los usuarios, mantenimiento, adecuación y dotación de la infraestructura física y tecnológica, modernización de las instalaciones físicas y servicio de diseño de interiores.

Así mismo, la adecuación arquitectónica debe considerar los aspectos bioclimáticos y ambientales que influyen en el confort y el ahorro energético de los espacios. Melo, M (2020); Gómez M, Gómez M. (2019)

2.3.5. Arquitectura Tropical

La arquitectura tropical es una forma de diseñar edificios que se adapta a las condiciones climáticas y ambientales de las regiones tropicales del planeta. Estas regiones se caracterizan por tener un clima húmedo, cálido y soleado, con lluvias frecuentes y una vegetación exuberante. La arquitectura tropical busca crear espacios de confort y calidad de vida para sus habitantes, aprovechando los recursos naturales y respetando la identidad cultural de cada lugar.

Según el arquitecto Bruno Stagno, uno de los principales exponentes de la arquitectura tropical contemporánea, esta disciplina se basa en algunas pautas de diseño que la diferencian de otras formas de arquitectura. Estas pautas son: la sombra, la ventilación, la permeabilidad, la ligereza, la flexibilidad y la expresión. La sombra es fundamental para proteger a los edificios del exceso de calor y de luz solar, creando espacios de penumbra que favorecen el bienestar. La ventilación permite refrescar el aire y evitar la humedad, mediante el uso de aberturas, celosías, techos altos y corredores. La permeabilidad se refiere a la conexión entre el interior y el exterior de los edificios, que se logra con puertas y ventanas amplias, balcones, terrazas y jardines. La ligereza se manifiesta en el uso de materiales livianos y resistentes, como la madera, el bambú, el metal y el vidrio. La flexibilidad implica la posibilidad de adaptar los espacios a las necesidades cambiantes de los usuarios, mediante sistemas modulares, móviles o desmontables. La expresión se relaciona con la forma de comunicar el carácter tropical de los edificios, mediante el uso de colores, texturas, formas y elementos decorativos que reflejen la cultura y la naturaleza del entorno.

Por otro lado, la arquitectura tropical no es un estilo homogéneo ni uniforme, sino que varía según las características geográficas, históricas y sociales de cada país o región. Algunos ejemplos de arquitectura tropical son las casas coloniales del Caribe, las palafitas del Amazonas, los bungalows de Indonesia o las chozas africanas. Sin embargo, la arquitectura tropical también ha evolucionado con el tiempo y ha incorporado elementos modernos y tecnológicos que le permiten responder a los desafíos actuales del desarrollo sostenible y la globalización.

2.4.Bases Legales

De lo anterior expuesto, para la Adecuación arquitectónica de un espacio educativo en San Juan de los Cayos, Estado Falcón. Se debe estar sujeto a principios rectores para la construcción, conservación, defensa y mejoramiento del espacio donde se realizará el mismo, permitiendo incrementar beneficios a la calidad de vida de la comunidad. En el presente trabajo de investigación se aplicarán como determinantes una serie de normas:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)

En sus artículos 102, 103 y 111. Estipulan lo siguiente con respecto a la educación y el deporte.

Artículo 102. La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad.

Artículo 103. Toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo.

Artículo 111. Todas las personas tienen derecho al deporte y a la recreación como actividades que benefician la calidad de vida individual y colectiva. El Estado asumirá el deporte y la recreación como política de educación y salud pública y garantizará los recursos para su promoción... Su enseñanza es obligatoria en todos los niveles de la educación pública y privada hasta el ciclo diversificado, con las excepciones que establezca la ley.

Así mismo, en la carta magna venezolana, en los artículos mencionados dictan, que el Estado realizará una inversión prioritaria a las instituciones educativas, igualmente, los recursos para la promoción del deporte y la recreación como política de educación y salud con

el fin de asegurar la incorporación y permanencia de la población en el sistema educativo. Además, la impartida por las instituciones del Estado, es gratuita hasta el pregrado universitario.

Ley Orgánica de la Educación (2009)

Con respecto a lo que le corresponde al Estado y los organismos nacionales con competencia en la materia Educativa, establecidos en el artículo 6, sección F, y el artículo 50. de la Ley Orgánica de la Educación dicta, lo siguiente:

Artículo 6. El estado, a través de los organismos nacionales con competencia en materia Educativa, ejercerá la rectoría en el Sistema Educativo. En consecuencia.

f. Los servicios de orientación, salud, integral, deporte, recreación, cultura y de bienestar a los y las estudiantes que participan en el proceso educativo en corresponsabilidad con los órganos correspondientes.

Así mismo, la afianzar la inversión orientada a la construcción, ampliación, rehabilitación, equipamiento, mantenimiento y sostenimiento de edificaciones escolares integrales contextualizadas en lo geográfico-cultural, así como la dotación de servicios, equipos, herramientas, maquinarias, insumos, programas telemáticos y otras necesidades derivadas de las innovaciones culturales y educativa, con el fin de sustentar el crecimiento progresivo anual para la educación.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística

En Artículo 125 de la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística, se establece que:

...en ausencia de planes de ordenación urbanística, desarrollo urbano local u ordenanza de zonificación, los particulares deben solicitar al Consejo Municipal la asignación de variables urbanas fundamentales aplicables al terreno en cuestión y pueden presentar proyectos de urbanizaciones y edificaciones para la asignación de dichas variables. La asignación de dichas variables debe ser aprobada por el Ministerio del Desarrollo Urbano. Si ya existen planes de ordenación urbanística, las variables urbanas fundamentales que determine el Consejo Municipal deben adherirse a dichos planes y el Ministerio del Desarrollo Urbano debe ser informado dentro de los quince días siguientes a la asignación de dichas variables.

Plan de ordenamiento y reglamento de uso de las zonas de interés turístico de las porciones de territorio comprendidas entre los poblados de San Juan de los Cayos- Chichiriviche y el Cruce- Tucacas- Boca de Yaracuy

En lo que se refiere al uso del suelo, la ubicación del actual terreno se presenta en un área determinada por la zonificación de Unidad de Centro Poblado (UCP) que, según el Plan de ordenamiento y reglamento de uso de las zonas de interés turístico de las porciones de territorio comprendidas entre los poblados de San Juan de los Cayos- Chichiriviche y el Cruce- Tucacas- Boca de Yaracuy, en el artículo 12, dicta que:

La zona está constituida por los asentamientos poblacionales que actualmente, constituyen centros de servicios y apoyo a la actividad turística y agrícola, dependiendo de su grado de desarrollo urbano y especialización funcional, se refieren específicamente a San Juan de los Cayos... y tiene como objetivo de manejo garantizar espacios para el asentamiento de la población local y de aquella generada por el desarrollo turístico planteado en el presente Plan de Ordenamiento.

Normas Sanitarias Para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento De Edificaciones (Gaceta N° 4.044)

Por lo que se refiere, a las Normas Sanitarias S/Gaceta Oficial N° 4.044 Extraordinario en el Artículo 1 dicta, que la construcción, reparación, ampliación o reforma total o parcial, de las edificaciones de cualquier tipo, tanto públicas como privadas quedan sometidas al cumplimiento de las disposiciones sanitarias contenidas en estas normas.

Por otro lado, los artículos 561 y 564, corresponden a las características espaciales, en cuanto a dimensión por capacidad de usuarios, y las disposiciones sanitarias que deben cumplir mínimamente las instituciones de carácter educacional.

Normas Y Recomendaciones Para El Diseño De Edificaciones Educativas (2007)

El objetivo de este documento es establecer un marco normativo y técnico que regule la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura educativa, tanto públicos como privados. Así mismo, se dirige a las entidades públicas o privadas, naturales o jurídicas, que se dediquen a la construcción de viviendas unifamiliares o multifamiliares, en conjunto o no, aplicando las normas COVENIN a las edificaciones y equipamientos educativos.

2.5. Definición de Términos

Bioclimática: En Arquitectura, consiste en el diseño de edificios presente las condiciones climáticas, aprovechando los recursos libres (sol, flora, lluvia, vientos) para reducir los impactos ambientales, procurando reducir los consumos de energía. Seguí, P. (2016).

Liceo: Según la Real Academia Española (RAE) (2022), un liceo es una institución cultural o recreativa y en algunos países es un centro estatal de enseñanza secundaria.

Planta física: En arquitectura, una planta física se refiere a la representación gráfica en un plano horizontal de una sección de un edificio. Esta representación se obtiene mediante una proyección paralela, perpendicular al plano proyectante horizontal. En esta proyección se dibujan las formas que constituyen los muros y fachadas exteriores e interiores de las diferentes plantas de un edificio. Arquitectura Pura (2021).

Profesional técnico medio: Un profesional técnico medio es aquel que ha completado una educación técnica media superior en el sistema educativo nacional, después del nivel

básico de formación. Esta educación está orientada al desarrollo de aptitudes, competencias, habilidades y conocimientos desde un enfoque de aprendizaje práctico. Educaweb.mx. (s.f.)

Sostenible: En arquitectura, hace referencia a los diseños arquitectónicos que toman en consideración la optimización de los recursos naturales para minimizar el impacto ambiental de la construcción de los edificios. Construible.es (2023).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El paradigma de la investigación se adscribe en un enfoque cuantitativo, el cual utiliza la recolección de datos como expresión concreta de la realidad, es decir, que requiere del uso de instrumentos de medición y comparación que proporcionan datos, así mismo, la aplicación de modelos matemáticos y estadísticos para validar la credibilidad del fenómeno en estudio. Por ello, se afirma que se fundamenta en el cientificismo, el racionalismo y el positivismo, “el positivismo afirma que el espíritu humano debe renunciar a conocer el mismo (la naturaleza) de las cosas y contentarse con las verdades que proporcionan la observación y la experimentación” Comte (1798-1857). En otras palabras, el enfoque cuantitativo está basado en los hechos, la objetividad es la manera de alcanzar un conocimiento utilizando la medición exhaustiva y la teoría. (Palella y Martins, 2006). Para la elaboración de este trabajo de grado, se formuló una investigación en busca de verificación empírica de los hechos para el estudio, siguiendo los lineamientos correspondientes al enfoque cuantitativo de la investigación.

3.1. Tipo de Investigación

Con respecto al tipo de investigación, este es propio de una Investigación Tecnológica y Proyectiva, clasificándose, así como Proyecto Factible. Según Palella y Martins (2006), el tipo de investigación de proyecto factible consiste en elaborar propuestas viables para atender necesidades específicas, determinadas por el diagnóstico correspondiente, así mismo, el desarrollo de este tipo de investigación se basa en las siguientes etapas generales. En primer lugar, un diagnóstico; en segundo lugar, plantear y fundamentar teóricamente la propuesta y establecer tanto el procedimiento metodológico como las actividades y recursos necesarios para su ejecución. Por último, se realiza el análisis sobre la factibilidad del proyecto y, en caso de que el trabajo incluya el desarrollo, la ejecución de la propuesta con su respectiva evaluación, tanto del proceso como de los resultados.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, el objetivo de esta investigación es elaborar una propuesta factible que responda a las necesidades específicas en el Instituto Nacional Juan Baillio, en San Juan de los Cayos, Estado Falcón; basada en un diagnóstico previo que se obtendrá después de examinar cuidadosamente los resultados de las técnicas e instrumentos de investigación utilizados y descritos en este capítulo. Esta investigación se desarrollará mediante un Proyecto Factible, que como su nombre lo indica, se hará para

implementar una solución posible y aliviar los diversos problemas que afectan la zona en estudio.

3.2.Diseño de la Investigación

Según (Arias 2016), “el diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental” (p.27). Teniendo esto en cuenta, se puede decir que el diseño de investigación para este trabajo de grado, es de tipo No experimental sustentada por una investigación documental y de campo, llevándolo así a un proyecto de infraestructura educativa.

Entendiendo esto, la investigación es de tipo documental, Arias (2016) explica que “la investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos obtenidos de otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas”. En este caso, se obtuvieron y analizaron datos provenientes de materiales electrónicos y de fuentes escritas conocedoras del campo educacional y cultural.

Así mismo, se cumple el carácter de investigación de campo, la cual Arias (2016) describe como “aquella que consiste en la recolección de datos directamente a los sujetos investigados, o la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna... de allí su carácter de investigación no experimental” (Arias, 2006). En otras palabras, la investigación de campo posee la misma naturaleza de una investigación no experimental y es por ello que este trabajo se apoya este tipo de investigación, de la misma manera, se recopilarán los datos directamente en la zona de estudio basándose en la opinión de los usuarios, mediante el uso de encuestas y entrevistas acerca del planteamiento de la adecuación de la planta física del I.E Juan Baillio.

Por otra parte, para obtener las variables determinantes del planteamiento para la propuesta de adecuación de espacio educativo en San Juan de los Cayos, se llevará a cabo un estudio global de estado físico para tener un registro detallado del mismo, y de las características físicas y ambientales de implantación del proyecto.

3.3.Nivel de la Investigación

Entendiendo que, “el nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio” Arias (2016), este trabajo de grado se clasifica en el nivel descriptivo, que “consiste en la caracterización de un fenómeno con el fin de conocer a su estructura o comportamiento” (Arias 2016), e igualmente, su misión es observar,

cuantificar y analizar de forma autónoma o independiente las variables y la modificación (Arias, 2012). Es por ello, que se elige el carácter descriptivo para la investigación, ya que con un conjunto de observaciones se obtuvo la información necesaria para analizar las características urbanas de la zona en estudio, resultando así en un análisis urbano.

3.4.Población y Muestra

De acuerdo con Arias (2016) se le llama población, al “conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p.81). El tipo de población que se tomará es finito, ya que es conocido el número de unidades que integra la población (Arias, 2016, p.82). De aquí, para el trabajo, se tomó como población el terreno de la Institución Nacional Juan Baillio

Así mismo, Arias (2016) explica que la muestra es “un subconjunto representativo finito que se extrae de la población”. En cuanto al tipo de muestra, esta corresponde al muestreo intencional, cuyo criterio de selección fueron las áreas a intervenir para la adecuación de la institución. Por otro lado, el muestreo intencional se refiere al “caso en el que los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador” (Arias, 2016; p.85).

3.5.Técnicas de recolección de datos

En opinión de Palella y Martins (2006), “las técnicas de recolección de datos son distintas formas o maneras de obtener información y para el acopio de los datos se utilizan diferentes técnicas como observación, entrevista, encuestas, pruebas, entre otras”. En el mismo orden de ideas, la selección de las técnicas e instrumentos de recolección de datos conduce a la obtención de la información, es decir, los medios por los cuales el investigador adquiere la información para cumplir con los objetivos del trabajo de investigación, y a su vez, los instrumentos utilizados para tal fin.

3.5.1. Observación directa

La observación como técnica, de acuerdo con Palella y Martins (2006) “consiste en estar a la expectativa frente al fenómeno, del cual se toma y se registra información para su posterior análisis; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos”. Al mismo tiempo, la observación se puede clasificar en científica o no científica, para este trabajo de investigación se elige la observación científica, ya que se tienen objetivos claros y precisos que implican una preparación previa al proceso de observación, de la misma manera, esta

técnica se divide varias modalidades, tomándose en consideración la modalidad de observación directa. Ya teniendo en cuenta lo anterior mencionado, la observación es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el fenómeno a investigar Palella y Martins (2006,).

3.5.2. Entrevista

Palella y Martins (2006), definen que:

La entrevista es una técnica que permite obtener datos mediante el diálogo que se realiza entre dos personas cara: el entrevistador “investigador” y el entrevistado; la intención es obtener información que posea este último, así mismo, es una técnica indispensable porque permite obtener datos que de otro modo serían muy difíciles de conseguir. (p.130).

3.5.3. Revisión documental

Se entiende por revisión documental, según Hurtado (2000, p.20) “el proceso mediante el cual un investigador recopila, revisa, analiza, selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema particular, con el propósito de llegar al conocimiento y comprensión más profundos del mismo.”

3.5.4. Fichaje o revisión bibliográfica

Se define como una técnica que consiste en registrar los datos que se van obteniendo de la revisión bibliográfica, durante las diferentes etapas y procesos que se van desarrollando. Su importancia radica, en la posibilidad de recoger con autonomía los diferentes aspectos que se desean estudiar, permite una estructuración ordenada y lógica de las ideas, cotejar fácilmente las citas de las referencias consultadas y el ahorro de tiempo Palella y Martins (2006, p.135).

3.6. Instrumentos de recolección de datos

Por otra parte, “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (Arias, 2006, p. 68). Con respecto a las técnicas e instrumentos empleados en esta tesis de grado, se nombran, la técnica de observación directa y el uso instrumentos tales como libreta de notas y registro fotográfico. Por otro lado, a la técnica de entrevista le corresponde la realización de un guion de entrevista; y, por último, las fichas se utilizarán como instrumento para la técnica de revisión documental. A continuación, se describen las técnicas e instrumentos que fueron utilizadas para alcanzar los objetivos de esta tesis de grado.

3.6.1. Registro fotográfico

De acuerdo con la opinión de Augustowsky (2017), el uso de registros fotográficos o audiovisuales, aún están en proceso de validación metodológica dentro de la comunidad académica, sin embargo, es considerado como un registro auxiliar, es decir, un complemento ilustrativo del registro textual.

Así mismo, Hernández (2008) (citado en Augustowsky, 2017), afirma que, si bien existe una tradición del uso de las fotografías en las investigaciones, por ejemplo, indagaciones etnográficas, estas se presentan como ilustraciones de la narrativa textual, siendo evidencias obtenidas durante la estancia en el campo.

3.6.2. Guión de entrevista formalizada

Palella y Martins (2006) determina desde un punto de vista general, que el guión de entrevista es una forma específica de interacción social, se establece un diálogo asimétrico, cara a cara, entre el entrevistador y el entrevistado, donde una de las partes busca recoger información y la otra se presenta como fuente que la proporciona.

Dicho lo anterior, “el guión de entrevista formalizada se basa en un listado fijo de preguntas, cuyo orden y redacción permanece invariable; comúnmente se administra a un gran número de entrevistados para su posterior tratamiento estadístico.” Palella y Martins (2006, p.143)

3.6.3. Fichas bibliográfica o documental

Las fichas de son simplemente una guía para enlistar cuáles libros o trabajos han sido consultados o existen sobre un tema, estas suelen dividirse según sus características, en fichas bibliográficas, textuales, de contenido y mixtas. Sin embargo, éstas comparten elementos tales como, nombre del autor o autores, año de la edición, título de la obra, lugar y editorial que la publicó. Así mismo las fichas pueden construirse libremente, adecuándose a los fines del trabajo de investigación, siempre y cuando se anote de cada fuente sus referencias básicas y el investigador se comprometa a citar fielmente a los autores consultados. Palella y Martins (2006, p.155).

3.6.4. Libreta de Campo o Libreta de notas

La libreta de campo o libreta de notas, es una herramienta usada para hacer anotaciones, puede contener observaciones, escritas e ilustradas, derivadas de uno o varios trabajos de campo, permitiendo así realizar registros detallados sobre los datos recopilados durante la investigación. (Manchasoft, 2022)

3.7. Técnicas de análisis

Conforme con Arias (2016), las técnicas de análisis se refieren a distintos procedimientos a las que se someten los datos obtenidos, ya sea al registro, clasificación, tabulación y codificación de los mismos, dependiendo del caso. De la misma manera, estas obedecen al enfoque de estudio ya sea cuantitativo o cualitativo, para este trabajo de grado se utilizaron los siguientes.

3.7.1. Cuadro Técnico Metodológico

El Manual Para La Elaboración Y Presentación De Los Proyectos De Trabajo De Grado De La Universidad José Antonio Páez (2020) explica, que este cuadro consiste en la definición de cada una de las variables del marco de estudio, las dimensiones y los ítems que contienen los instrumentos de recolección de datos, así mismo, su correcta elaboración garantiza la coherencia teórico práctica del trabajo de investigación.

3.7.2. Cuadro comparativo o Matriz comparativa

Según Pérez (s.f), es una tabla de doble entrada que muestra información resumida y concentrada mediante columnas y filas, que sirve principalmente para comparar características de objetos de la misma categoría.

3.7.3. Matriz FODA

El análisis FODA se define como “una lista de las fortalezas y debilidades de una organización analizando sus recursos y capacidades, así como una lista de las amenazas y oportunidades que se identifica con el análisis de su entorno” (Stacey, 1993).

3.8. Validez de los instrumentos

El grado en que una prueba refleja el universo de estudio determina la validez de contenido. Por consiguiente, se deben escoger los indicadores e ítems que se ajusten a las particularidades del objeto de estudio. De esta manera, el juicio de (3) tres expertos en el tema investigado permiten obtener la validez del instrumento. (Manual para la Elaboración y Presentación de los Anteproyectos, Proyectos de Trabajo de Grado, Trabajos de Grado, Tesis Doctoral e Informe de Pasantía y Extramuros de la Universidad José Antonio Páez, 2020)

3.9. Fases Metodológicas

FASE I - Diagnóstico del contexto urbano y la tipología de instituciones para educación técnico medio en San Juan de los Cayos.

En esta fase, se realizan visitas a la zona de estudio y sus alrededores para observar y estudiar cuidadosamente la situación actual. Este proceso es fundamental para entender de

forma holística todos los elementos clave, como las instalaciones urbanas, la infraestructura de transporte, los servicios básicos, y otras variables físicas importantes. Por otro lado, se observan las edificaciones de tipo educacional en la región para tener un panorama amplio sobre las características y necesidades de este tipo de infraestructura.

El propósito principal de esta fase es reconocer y valorar los problemas que se sufren actualmente, lo cual nos facilitará proponer soluciones efectivas y profesionales que mejoren el bienestar y calidad del sistema educativo.

FASE II - Análisis de los factores y variables físico ambientales y la normativa local en San Juan de los Cayos.

Posteriormente de concluir la etapa anterior, se realiza un análisis minucioso de la información obtenida mediante los diferentes métodos descritos previamente, al mismo tiempo, es importante hacer énfasis en los factores físico-ambientales y normativo, ya que son determinantes para el proyecto de diseño.

Así mismo, el propósito es extraer conclusiones firmes sobre cómo enfrentar el problema planteado e iniciar el proceso de diseño, tanto a nivel grupal para la propuesta urbana como a nivel individual para el enfoque de edificación. Más concretamente, se incorporarán y tendrán en cuenta los resultados de las entrevistas y las listas de verificación durante el proceso de diseño, garantizando así una aproximación más profesional y completa al proyecto.

FASE III – Propuesta de un diseño de una adecuación para la planta física del “Instituto Nacional Juan Baillio” para impartir clases a nivel técnico medio en San Juan de los Cayos, Estado Falcón.

Por último, ya estudiadas las fases mencionadas, se observará si el instituto cumple con los criterios legales, urbanísticos y espaciales. De la misma forma, se determinarán los criterios funcionales, espaciales y formales para el diseño de adecuación, es decir, la evaluación de las áreas, dimensiones y espacios necesarios para un buen funcionamiento en la edificación. Destacando como principal prioridad la integración de las áreas existentes del instituto y el contexto urbano a las nuevas áreas a plantear en el proyecto. Así mismo, se procede a la validación de los instrumentos de recolección de datos de parte de expertos

3.10. Cuadro de Operacionalización de Variables.

El cuadro metodológico que se presenta a continuación explica el proceso de desarrollo del primer objetivo específico, que consiste en analizar las variables urbanas y tipológicas que influyen en el diseño arquitectónico. Estas variables se relacionan con el contexto natural y urbano, así como con el terreno en estudio. A su vez, el análisis de estas variables permite identificar las oportunidades y limitaciones que ofrece el sitio para el proyecto.

Por otro lado, la información será obtenida a través de la técnica de entrevista, dirigida a expertos sobre el tema, personal de la Instituto Nacional. Juan Baillio y la alcaldía del Municipio Acosta. Del mismo modo, el cuadro metodológico está formado por indicadores en los cuales se categorizan los ítems o preguntas para la entrevista. (Ver Cuadro 1)

OBJETIVO GENERAL: Proponer un diseño de una adecuación para la planta física del “Instituto Nacional Juan Baillio” para impartir clases a nivel técnico medio en San Juan de los Cayos, Estado Falcón.

Cuadro 1. Cuadro Técnico Metodológico

CUADRO TÉCNICO METODOLÓGICO					
OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	FUENTE DE INFORMACIÓN
Diagnosticar el contexto urbano y la tipología de instituciones para educación técnico medio en San Juan de los Cayos.	Urbanas	Contexto naturales y urbano	vialidad	2	entrevista (alcaldía y Instituto Nacional Juan Baillio)
			movilidad	3	
			servicios públicos	1	
			equipamiento necesarios	7	
			equipamientos existentes	6	
			nivel de educación	4, 5	
	Tipológicas	Terreno	normativa	3	entrevista (expertos)
			topografía	2	
			dimensiones	4, 5	
			servicios	10	
			accesibilidad	6	
			condiciones espaciales	7, 8	
			equipamientos necesarios	1	
sistemas constructivos	9				

Fuente: Herrera (2023)

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1.FASE I. DIAGNÓSTICO

4.1.1. Diagnóstico Urbano

4.1.1.1. Reporte fotográfico



Figura 9. Vistas del pueblo de San Juan de los Cayos

Fuente: Herrera (2023)

4.1.1.2. Resultados de la Encuesta

Con respecto al análisis de los resultados del modelo de encuesta se obtuvo la respuesta de tres individuos de la zona de estudio a conjunto de preguntas cerradas con el fin de conocer la opinión de las personas del lugar, y con esto evaluar más a profundidad la viabilidad del proyecto. A continuación, se presenta una matriz FODA resaltando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta el sector.

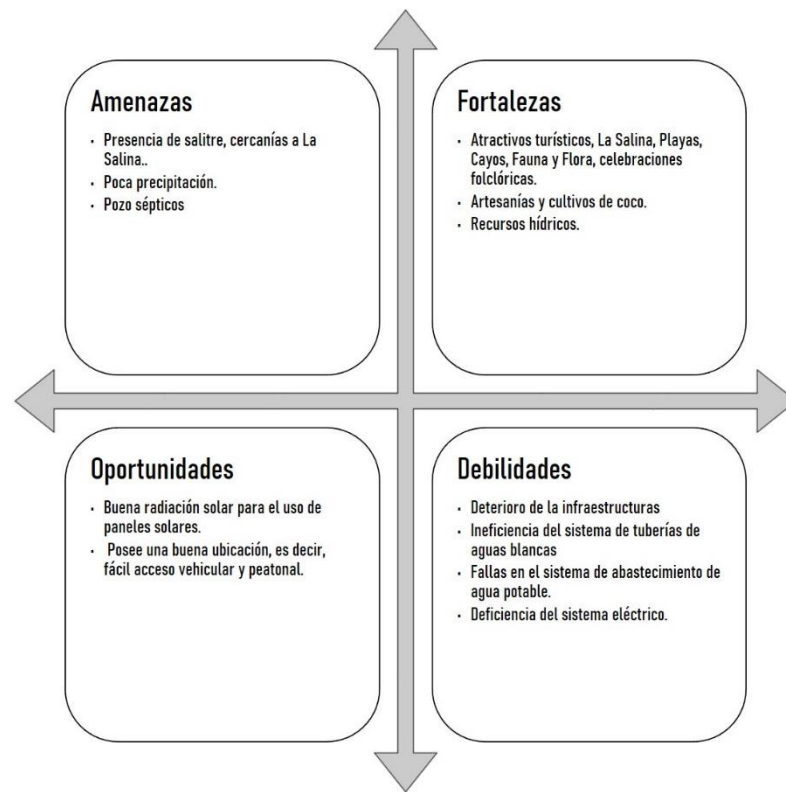


Figura 10. Matriz FODA para análisis de resultados de encuesta

Fuente: Herrera (2023)

Según los resultados obtenidos, se puede afirmar que San Juan de los Cayos tiene un gran potencial de desarrollo, basado en sus atractivos turísticos, entre los que se encuentran sus playas, La Salina, sus cayos, Cayo San Juan y Cayo Abajo, además de su producción artesanal de coco. Por su localización geográfica y su clima, se presenta la oportunidad de utilizar energías renovables como los paneles solares y cuenta con fácil acceso desde la carretera Chichiriviche – los Boquerones. Sin embargo, el poblado también presenta algunas debilidades, como la deficiencia en los servicios públicos, tales como el suministro de agua potable, el sistema de drenaje, el servicio de aseo público y el servicio eléctrico, así como la falta de un servicio de telecomunicaciones eficiente. Asimismo, existen algunas amenazas que afectan al pueblo, como la presencia de salitre por la proximidad de la salina, que deteriora las infraestructuras existentes y limita el uso de ciertos materiales constructivos, la escasa precipitación que impide el aprovechamiento del agua de lluvia para suplir la carencia de agua potable, y el uso de pozos sépticos que puede representar un riesgo ambiental al no contar con un sistema formal de recolección y tratamiento de desechos.

4.1.2. El Sitio Urbano

La zona de estudio está situada en el poblado de San Juan de los Cayos, Estado Falcón, donde es la capital del municipio Acosta. Está ubicada en la costa oriental del estado, limita al norte con el Mar Caribe, al sur con el Cerrito, Boca de Mangle al este y, los Taparos y el pueblito “Villa del Corazón de Jesús” al Oeste. A su vez, se encuentra dividida por seis sectores; Pueblo Arriba, El Cedrón, Punta del Este, las Malvinas y Bella Vista.

El poblado se destaca por su actividad turística y ganadera, así mismo, son predominantes la pesca artesanal y, los cultivos y procesamiento de coco. Por otro lado, entre sus principales atractivos se encuentran sus playas, la salina y las islas Cayo San Juan y Cayo Abajo, donde se puede apreciar la biodiversidad marina y el faro Cayo Noreste.

En el aspecto social, San Juan de los Cayos es un pueblo de tradiciones folclóricas y culturales desde sus inicios, entre estas encontramos; el baile y procesión de San Juan Bautista, patrono de la región, el cual se realiza el 24 de junio de cada año; y la fiesta de la Virgen del Valle, santa patrona de los pescadores de la zona, es celebrada el 08 de septiembre, paseándola por el mar en lancha acompañada de tambores. En cuanto a su población, en el último censo realizado del 2011, se registró un total de 7,815 habitantes, dónde se observa que predomina en número la población joven de entre 14 y 19 años de edad. Así mismo, se aprecia la clase social media baja.

El cuanto, al estudio físico natural, la región presenta un clima tropical seco, con una temperatura promedio de 27°C y precipitación anual de 500 mm. Los vientos de la zona se conocen por el fenómeno de vientos alisios, además son bonacibles, estos vienen del noreste y su velocidad oscila entre los 18 y 22km/h, y las ráfagas de vientos son de 32km/h. Por otra parte, se considera que Falcón tiene un riesgo sísmico moderado, en la región se encuentran las fallas de San Sebastián, el sistema de fallas de Oca-Ancón y el sistema de fallas de Boconó, éstas describen un desplazamiento dextro-lateral, y se pueden encontrar pequeñas fallas inversas. Continuando con la composición de los suelos, el tipo de suelo es de tipo arenoso, éste está compuesto por partículas de piedra de 0.05 a 2mm de diámetro, con una textura leve, rasposa y ligera y erosionados por el viento y el agua. Dentro de la hidrografía cabe destacar que, la región posee un gran potencial para el abastecimiento de agua, debido a que al norte limita con el Mar Caribe, de igual manera, el Río el Tocuyo desemboca en el Mar Caribe pasando por la Reserva de Fauna Tucurere, y, por otro lado, al este se encuentra la Salina.

Siguiendo el mismo orden de ideas, la vegetación es característica del litoral de costa, en el sector predominan los bosques deciduos xerófilos y perennifolios, y la presencia de manglares, entre las especies comunes se pueden nombrar, la gramínea, la retama, cardones;

entre los árboles, cují, yabo y cocotal. Por último, la fauna es diversa, entre las especies de animales que se extraen para la pesca, el camarón, el pulpo, el calamar, el carite, el corocoro, la lisa, el lebranche y el cazón. Otras especies requieren protección como las tortugas marinas, y el caimán de la costa, cuare y el istmo, junto a la tijereta de mar, garzas, corocoras, alcatraces y el flamenco.

Para analizar las variables urbanas del poblado de San Juan de los Cayos, se debe considerar la vía de acceso que lo conecta con la carretera Chichiriviche-Boquerones, así como la calle principal Bolívar que atraviesa el centro del pueblo. La zona carece de una red de transporte urbano adecuada y los medios de transporte particulares son escasos. La mayoría de las edificaciones son de uso residencial con una altura máxima de dos niveles, y algunas de ellas también tienen un uso comercial primario. Además, hay edificaciones de uso público administrativo, como la alcaldía del municipio Acosta y otras organizaciones, y de uso asistencial y educacional, aunque estas últimas presentan deficiencias en su infraestructura. Finalmente, las edificaciones de uso religioso constituyen un referente simbólico para la comunidad.

4.1.2.1. Determinación de la Tipología Propuesta

Durante la recopilación de datos de la investigación, se determinó la tipología propuesta mediante el análisis de la zona de estudio, donde se observó que la infraestructura del Instituto Nacional Juan Baillio se encuentra en estado de deterioro, por lo tanto, se planteó como propuesta la adecuación y remodelación de la infraestructura para promover el progreso intelectual y profesional de la región y atender las demandas académicas institucionales de la comunidad, y así, el desarrollo económico y social de la localidad.

4.2.FASE II. ANÁLISIS

4.2.1. Resultados de la Entrevista

Con respecto al análisis de los resultados obtenidos mediante la realización de un modelo de entrevista al personal del Instituto Nacional Juan Baillio (Véase el Apéndice A). Se puede afirmar que la infraestructura y los servicios básicos en el poblado donde se ubica la institución presentan una situación crítica que requiere una intervención urgente. Las edificaciones muestran un avanzado estado de deterioro que compromete la habitabilidad y la seguridad de los usuarios. Además, no se dispone de servicios esenciales como electricidad, agua potable y alcantarillado, lo que ocasiona problemas sanitarios y ambientales. Estas deficiencias dificultan el desarrollo adecuado de las actividades educativas del alumnado, el personal administrativo y el profesorado, así como el cumplimiento del pensum escolar.

Por otro lado, del modelo de entrevista presentada a los profesionales afines al campo de la construcción, se obtuvo información sobre la realización de edificaciones de tipo educativo, dónde se destacó la importancia de los espacios de uso común, el uso de las condiciones naturales para el bienestar de los usuarios, es decir, el uso optimizado de los vientos y la incidencia solar para una ventilación e iluminación natural eficaz y agradable, el uso de formas puras que permitan visuales al medio natural, y la incorporación de elementos que ayuden al acceso de usuarios con discapacidad, así mismo, el manejo de materiales livianos para la construcción de la edificación.

4.2.2. Investigación Bibliográfica

4.2.2.1. El Usuario

El objeto principal de esta propuesta arquitectónica es cumplir con las expectativas de los usuarios que frecuentan esta tipología de edificación, es decir, estudiantes, profesores, personal administrativo y de mantenimiento, incluyendo visitantes. Los usuarios de instalaciones educacionales tienen derechos y deberes que deben respetar y cumplir, así como también necesidades y expectativas que deben ser atendidas y satisfechas por las autoridades y el personal de la institución. Entre los derechos de los usuarios están el acceso a una educación de calidad, la libertad de expresión y cátedra, y la participación en la vida académica. Algunos de los deberes son el cumplimiento de las normas académicas y disciplinarias, el respeto a la diversidad y la convivencia, la colaboración con el desarrollo institucional y el cuidado de las instalaciones y recursos.

Los estudiantes buscan mejorar sus conocimientos, habilidades y competencias para acceder a mejores oportunidades laborales y personales, por lo tanto, las instalaciones educativas deben ofrecerles un buen ambiente seguro, cómodo y estimulante, donde puedan desarrollar su potencial y alcanzar sus metas.

4.2.2.2. El Sitio y su Contexto

El terreno del proyecto de adecuación del Instituto Nacional Juan Baillio se localiza en la zona norte de la calle Bolívar, en la población de San Juan de los Cayos, perteneciente al municipio Acosta del estado Falcón. Sus coordenadas geográficas son: latitud N 11° 05' 36.8" y longitud W 68° 29' 24.6". Siendo una institución de nivel medio, tiene una buena accesibilidad desde la vía principal del poblado, tanto peatonal como vehicular, además se propuso una calle secundaria para el acceso peatonal de visitantes y acceso vehicular de servicio para los talleres de uso académico que se proponen en el proyecto.



Figura 11. Situación del Terreno

Fuente: Herrera (2023)

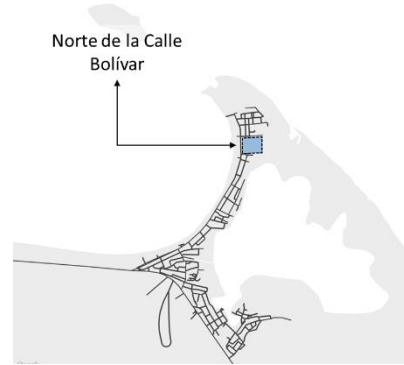


Figura 12. Ubicación del Terreno

Fuente: Herrera (2023)



Figura 13. Localización del Terreno

Fuente: Herrera (2023)



Figura 14. Análisis Vial

Fuente: Google Maps

El contexto inmediato del terreno está conformado por parcelas de uso residencial y comercio primario, uso vacacional, uso comercial intermedio, nuevos desarrollos residenciales y posee cercanía a la playa (ver Figura 16). Además, esta institución está cercana a otras instalaciones de tipo educativo básico y medio, que se pueden observar en la Figura 15.

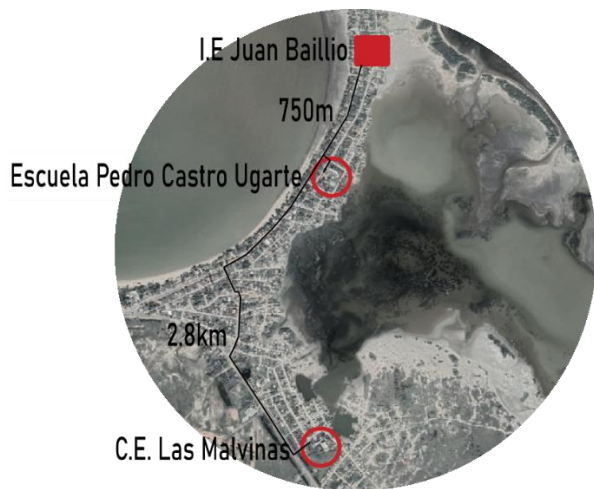


Figura 15. Institutos cercanos al terreno

Fuente: Herrera (2023)



- LEYENDA=**
- (UMIP)= Unidad de Manejo Integral de Playa
 - (ND-3)= Nuevos Desarrollos Residenciales
 - (R2/C2)= Residencia Tipo II y Comercio Intermedio
 - (R1)= Residencial Tipo I
 - (EI-EE)= Educación Existente
 - (EI-CE)= Cementerio

Figura 16. Uso de suelo

Fuente: Herrera (2023)

La parcela cuenta con una morfología de terreno casi plana donde la pendiente es de aproximadamente 1,5%, y su perímetro ya está definido por paredes exteriores, por lo que no se debe intervenir fuera de estas delimitaciones, y posee una superficie aproximada de 17.979,75 m² (Ver Figura 17).

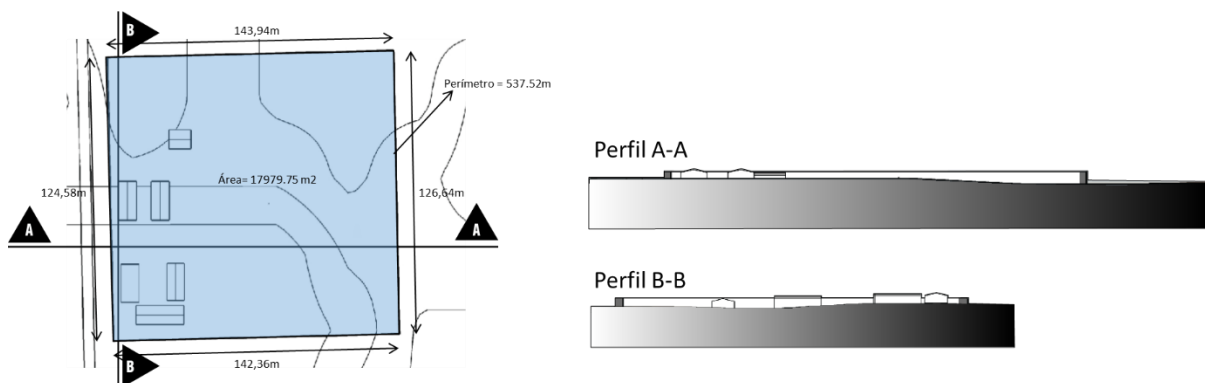


Figura 17. Dimensiones y Perfiles del Terreno

Fuente: Herrera (2023)

Por otro lado, el área en la que se encuentran edificaciones existentes que actualmente está en uso para realizar las actividades académicas y administrativas, están distribuidas en módulos, sin embargo, las edificaciones presentan cierto grado de deterioro y otros están inutilizables, por esto mismo, con esta propuesta se quiere alcanzar el replanteamiento de

espacios para el uso de los estudiantes, el personal docente, administrativo y mantenimiento. Con respecto al área libre para la construcción e integración de nuevos espacios, se cuenta con aproximadamente 15482,78 m² de superficie. En esta se encuentran estructuras deterioradas donde se plantea el diseño de espacios para actividades educativas y deportivas, como también, para cubrir servicios básicos y otras actividades conexas a un instituto técnico medio.

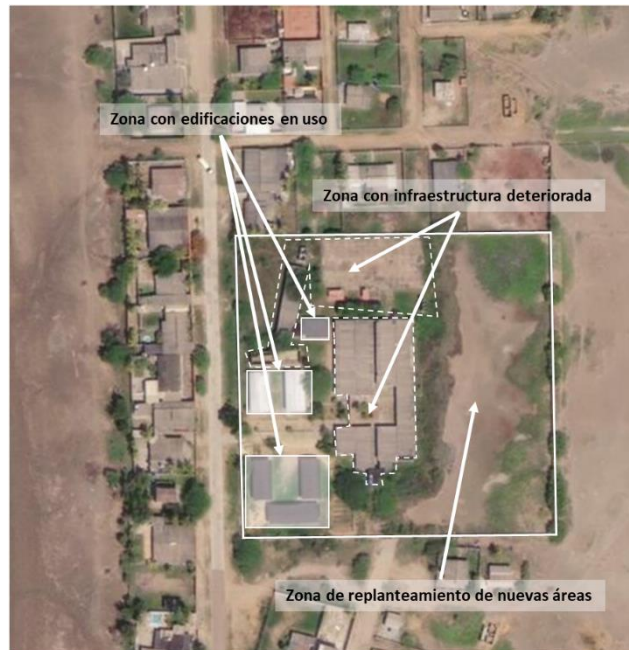


Figura 18. Estudio de Terreno

Fuente: Google Maps (2023)

4.2.2.3. Programa de Áreas

El programa de áreas define las necesidades espaciales y funcionales de un proyecto arquitectónico, donde se especifican las dimensiones, la ubicación, la orientación, la relación y la jerarquía de los espacios que conforman el edificio. En el siguiente cuadro se enlistan los diferentes espacios identificados como módulos, y en donde se describe el tipo de uso, el número de los espacios y la superficie que poseen. (Ver Cuadro 3).

Cuadro 2. Programa de Áreas

PROGRAMA DE ÁREAS						
Módulo	Sub-módulo	uso	Cant.	Espacio	Sub-espacio	Superficie M2
Módulo 01	Módulo 01A	Administrativo	1	Archivo		6,04
		Administrativo	1	Oficina de Dirección		25,63
		Administrativo	1	Oficina Sub-dirección		12,86
		Administrativo	1	Oficina de Servicios Generales		12,86

		Administrativo	1	Secretaría y Sala de espera		31,58
	Módulo 01B	Uso múltiple	1	Sala de usos múltiples 1		105,75
Módulo 02	PB	Uso comunitario	1	Salón de usos múltiples 4		80,19
		Uso comunitario	1	Salón de reuniones		35,48
		Servicio	1	Sanitario de Mujeres		21,70
		Servicio	1	Sanitario de Hombres		21,55
	Mezzanina	Uso comunitario	1	Mezzanina		182,87
Módulo 03		Docente	2	Aulas Teóricas 1		51,10
		Docente	1	Aulas Teóricas 2		50,92
		Docente	1	Aulas Teóricas 3		54,40
		Docente	2	Aulas Teóricas 4		54,60
		Docente	1	Laboratorio de química y física		75,85
		Docente	1	Laboratorios de biología		77,41
		Servicio	1	Sanitarios de alumnado mujeres		20,39
		Servicio	1	Sanitarios de alumnado hombres		20,33
		Servicio	1	Limpia mopas		1,89
Módulo 04	Módul 04A	Administrativo	1	Descanso de docentes y personal		14,06
		Servicio	1		Sanitario privado del personal	2,62
		Administrativo	1	Oficina de Coordinación		17,21
		Administrativo	1	Oficina de Control de Estudios		17,30
	Módulo 04B	Salud	1	Enfermería		8,30
		Uso múltiple	1	Salón de usos múltiples 2		44,14
	Módulo 04C	Uso múltiple	1	Salón de usos múltiples 3		53,05
		Servicio	1	Sanitario de Mujeres		9,03
		Servicio	1	Sanitario de Hombres		9,03

Módulo 04D	Servicio	1	Habitación de Vigilante 24 horas		13,10
	Servicio	1		Sanitario privado	2,82
	Servicio	1	Sanitario y Vestidor del personal de mujeres		7,86
	Servicio	1	Sanitario y Vestidor del personal de hombres		7,73
	Servicio	1	Depósito General		7,86
	Servicio	1	Cuarto de Electricidad		4,72
	Módulo 05	Servicio	1	Cocina/Cantina	
		1	Despensa		4,10
		1	Limpia mopas		2,16
Uso múltiple		1	Comedor/área común		174,37
Servicio		1	Servicio/ gas y lavado		6,74
Uso múltiple		1	Anfiteatro		152,69
				depósito general	14,26
				trasbambalinas	36,40
				escenario	49,03
Módulo 06	Servicio	1	Depósito de área deportiva		26,43
	Servicio	1	Cuarto de Bombas		25,18
	Servicio	1	Sanitarios y Vestidores de alumnado mujeres		37,72
	Servicio	1	Sanitarios y Vestidores de alumnado hombres		36,28
	Servicio	1	Limpia mopas		2,31
	Servicio	1		Sanitario	2,10
	Docente	1	Laboratorio de computación		40,05
		1	Biblioteca		136,93
		1		Sala de archivo y restauración de libros	20,75
				Sala de trabajo grupal	36,30

		Servicios	1	Sanitarios de Mujeres		20,39
			1	Sanitarios de Hombres		20,32
			1	Limpia mopas		1,89
Módulo 07		Docente	4	Talleres técnicos 1		101,33
			2	Talleres técnicos 2		99,56
		Servicios	4	Aulas Teóricas 1		47,28
			2	Aulas Teóricas 2		46,46
			1	Sanitarios hombres		16,75
			1	Sanitarios mujeres		16,75
			1		Limpia mopas	1,42
Módulo 08 espacios de área libre		deportivo y recreacional	1	Zona de ejercicios		899,35
		deportivo y recreacional		Zona de canchas deportivas		868,80
				Estacionamiento del personal institucional		
		Aseo	1	Cuarto de basura		15,00
		Seguridad	2	Vigilancia		3,00
					sanitario privado	2,10
				Estacionamiento personal		496,71
				Estacionamiento talleres		868,04

Fuente. Herrera (2023).

4.2.2.4. Esquema de Relaciones

La siguiente representación gráfica permite visualizar los espacios de manera coherente y eficiente, la organización, el análisis y la comunicación de los espacios que se proponen en el proceso de diseño arquitectónico.

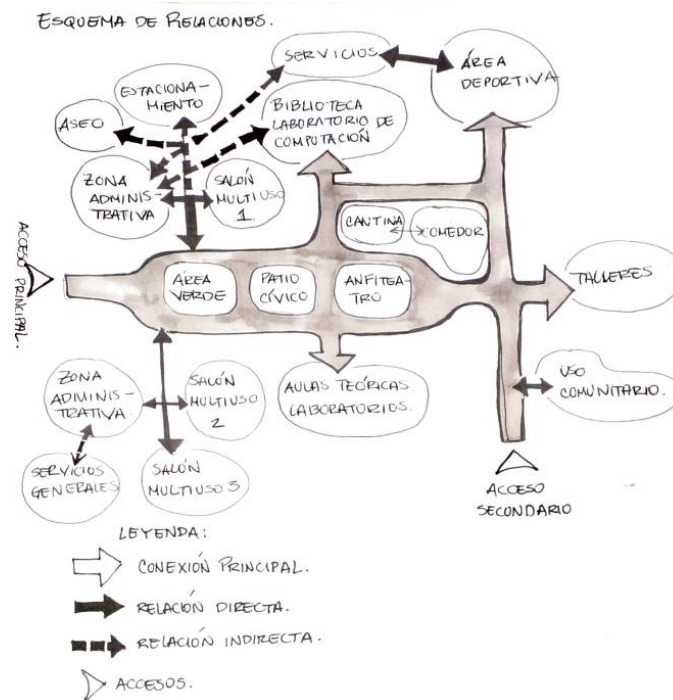


Figura 19. Esquema de Relaciones General

Fuente: Herrera (2023)

4.2.2.5. Concepto Generador

La idea generatriz del proyecto radica en lograr la armonía entre las instalaciones existentes con la propuesta de adecuación. La planta del Instituto Nacional Juan Baillio, está formada por edificaciones independientes, conectadas por una circulación principal al aire libre, por lo tanto, se plantean módulos aislados, destinados para usos específicos, que estén conectados por una circulación principal que permita la conexión con el medio natural. También se busca, la creación de espacios de permanencia donde se puedan realizar actividades que mejoren la dinámica de la institución. Así mismo, los volúmenes se plantean en base al estudio del entorno urbano y natural, teniendo como punto de partida la volumetría existente.

4.3.FASE III

4.4.DISEÑO

4.4.1. El plan Urbano

La propuesta urbana que se elaboró para el pueblo de San Juan de los Cayos tuvo como finalidad mejorar la calidad de vida de sus habitantes, optimizando el aprovechamiento del espacio, la movilidad, la seguridad, la sostenibilidad y la integración social. Para ello, se establecieron zonas residenciales que se adaptaron a las parcelas existentes, ofreciendo alternativas de viviendas que respondieran a las distintas necesidades y preferencias de la

población. Así mismo, se delimitaron lotes de parcelas en diferentes tipos de zonas residenciales para evitar la dispersión urbana.

Con el propósito de fomentar el desarrollo económico, se determinaron áreas comerciales en lugares estratégicos, que facilitarían el acceso y la circulación de los habitantes y visitantes. De igual manera, se plantearon opciones para la creación de nuevas zonas de recreación, alojamiento turístico y vacacional, que potenciarían el atractivo del pueblo. Además, se contemplaron nuevas oportunidades en los ámbitos educativo, asistencial, de transporte urbano y mejoras de los servicios públicos, la trama urbana y la movilidad. Todo esto con el objetivo de contribuir al desarrollo integral del pueblo, dotándolo de mayor funcionalidad y dinamismo.

La propuesta del Plan de Desarrollo Urbano Local (Pdul) para San Juan de los Cayos también consideró la importancia de implementar la adecuada protección de las zonas costeras y La Salina, con el fin de prevenir el establecimiento inapropiado de asentamientos que no cumplieran con las condiciones para ubicarse en estos espacios, logrando así un desarrollo armónico de la ciudad, donde el objetivo principal no fuera solo el bienestar de sus habitantes, sino también la preservación del ambiente. Todo ello en concordancia con la ley de Ordenación del Territorio, la ley de Zonas Costeras y el Plan de Ordenamiento y Reglamento de uso de las Zonas de Interés Turístico de las Porciones de Territorio Comprendidas entre Los Centros Poblados de San Juan de los Cayos-Chichiriviche y El Cruce-Tucacas- Boca de Yaracuy.

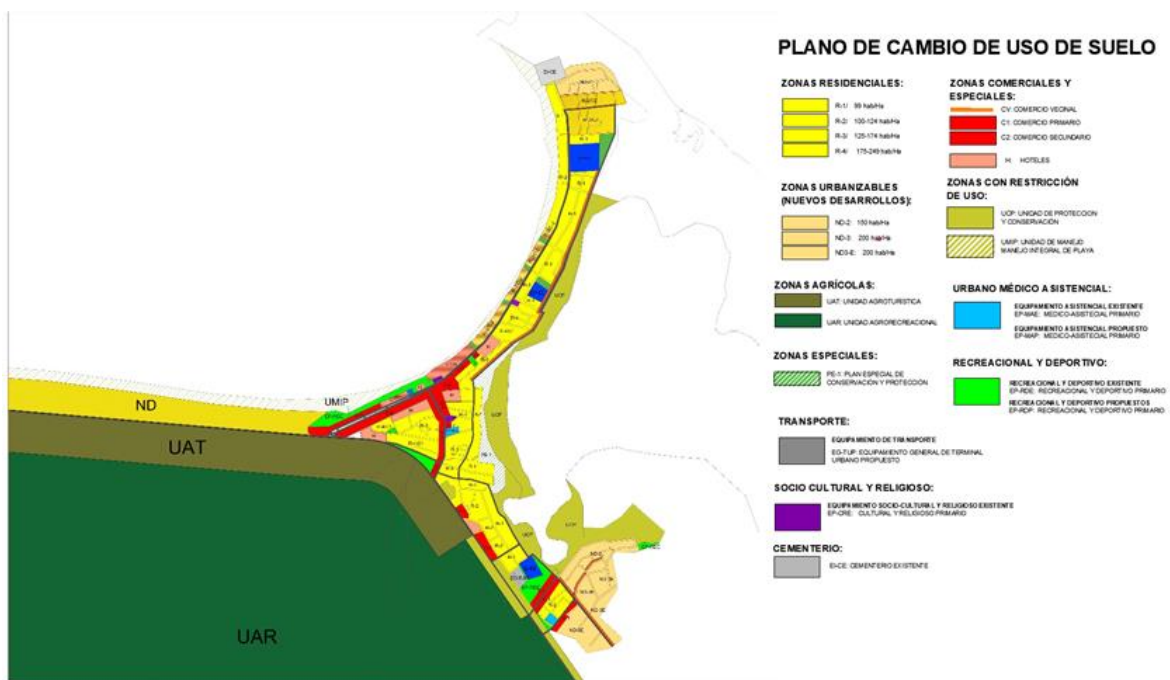


Figura 20. Plano de PDUL Propuesto para el poblado de San Juan de los Cayos

Fuente: Herrera y otros (2023)

4.4.2. Memoria descriptiva

4.4.2.1. Arquitectura

Acceso

Siguiendo el objetivo de rehabilitar la infraestructura existente, se conservó el acceso principal original, sin embargo, se modificó su fachada para resaltar su importancia como entrada principal de la institución. Este acceso se encuentra en la fachada oeste de la pared perimetral que delimita el terreno, paralela a la vía principal del pueblo siendo esta la Calle Bolívar. Además, se crearon tres accesos nuevos: uno vehicular en la fachada oeste, para el estacionamiento privado del personal; otro peatonal en la fachada sur, conectado con la calle secundaria propuesta, para el público del centro comunitario; y otro vehicular en la misma fachada, destinado a uso de servicio de los talleres académicos.

Circulación

La propuesta consiste en ocho módulos que albergan diversas actividades de la institución. Estos módulos se conectan mediante pasarelas exteriores cubiertas, dispuestas ortogonalmente en el terreno y que terminan en cada uno de los módulos. La pasarela se sitúa a una cota de +0.15 m y se compone de una cama de arena y grava, para posteriormente instalar los adoquines. Por otro lado, la estructura de la cubierta es de perfiles de acero de sección rectangular, y la misma tiene como acabado manto asfáltico y teja criolla.

Espacios

La propuesta arquitectónica se basa en la coherencia morfológica con las edificaciones existentes, cuyas plantas tienen predominantemente una forma rectangular que optimiza las condiciones naturales y armoniza con la infraestructura previa. A continuación, se detallan los distintos módulos de la propuesta, numerados y subdivididos según corresponda.

Primeramente, el módulo 01, está compuesto por dos edificaciones que ya estaban en el plan original de la institución, estas se replantearon con el objetivo de mejorar su funcionamiento. El módulo 01A, es de uso administrativo, contiene la oficina del directivo, oficina de servicios generales y mantenimiento, y oficina de Sub-dirección, además de la secretaría, junto a la sala de espera y el cuarto de archivo. El techo es inclinado, con revestimiento de machihembrado de pino. Por otro lado, el módulo 01B, contiene una Sala de auditorio para la realización de eventos formales de la institución, el espacio está conformado por una tarima en un nivel +1.15m de altura del nivel del suelo, y cuenta con una superficie de 105,75m², el cerramiento de este formado por puertas pivotantes, que al abrirse permite la unión del interior y el exterior.

El módulo 02, es de uso comunitario, formado por dos plantas y una galería de doble altura. La planta baja en un nivel +0.15 y un entresuelo de 2.60m, está conformada por un salón multiusos de 80,19m², el cual puede dividirse en dos espacios mediante un cerramiento plegable, y un salón de reuniones de 35,48m² y sala de sanitarios dividido en hombres 21.55 m² y mujeres 21.70m². La planta alta, formada por una mezanina, en el nivel +2.80, es un espacio para reuniones.

El Módulo 03, es de uso docente, está formado por 6 aulas teóricas, 2 laboratorios. 1 de física y el otro de biología y química, además de sanitarios para el alumnado dividido en hombres y mujeres. Estos espacios se comunican a través de un pasillo central.

El Módulo 04, en este módulo se ubican usos administrativos, uso de personal de servicios generales, y salones de uso múltiple, en los que anteriormente estaban planteados las aulas teóricas. Este módulo está compuesto a su vez por el módulo 04A, que contiene la sala de descanso del personal docente y administrativo, oficina de coordinación y control de estudio. En el Módulo 04B se encuentra una enfermería y un salón de usos múltiples que puede ser dividido mediante un cerramiento plegable y formar dos salones separados. En el módulo 04C se encuentran un salón multiusos que, al igual que en el módulo anteriormente mencionado, puede dividirse para formar dos salones, y sanitarios divididos por hombre y mujeres. El Módulo 04D, es de uso del personal de mantenimiento y servicios, en esta se ubican una habitación para vigilantes de 24 horas con un sanitario privado, sanitarios con vestidores dividido por hombres y mujeres, depósito general y cuarto de tableros eléctricos. El techo de cada uno de los módulos es inclinado.

El módulo 05, en este módulo es de uso común, ya que se ubica una plaza techada y el comedor. La plaza está formada por tres muros que sostiene el techo, y contiene una tarima de +0.75m, el espacio tiene el fin de usarse como centro de reunión de los estudiantes, exhibiciones, actos de la institución. El comedor está dividido por la cocina y cantina, que funcionará durante transcurso del horario escolar y el área de las mesas.

El módulo 06, en este módulo está dividido en dos, en módulo 06A, se ubican el cuarto de bombas hidroneumáticas, depósito de material deportivo y sanitarios y vestidores correspondientes al área deportiva.

El Módulo 07, en esta se encuentran 6 talleres con sus respectivas aulas teóricas, para las menciones de relacionadas con la mecánica automotriz y naval, turismo y agricultura, además de sanitarios divididos por hombres y mujeres, los talleres se comunican a través de un pasillo central.

Por último, el módulo 08, corresponde a las áreas exteriores, como la zona deportiva que está dividida en una zona con equipamiento de ejercicios al aire libre y una pista para trotar o correr, y la zona de cancha múltiple con las medidas reglamentarias para deportes como el voleibol, futbol sala y baloncesto, también tiene una gradería de concreto con deposito bajo los asientos.

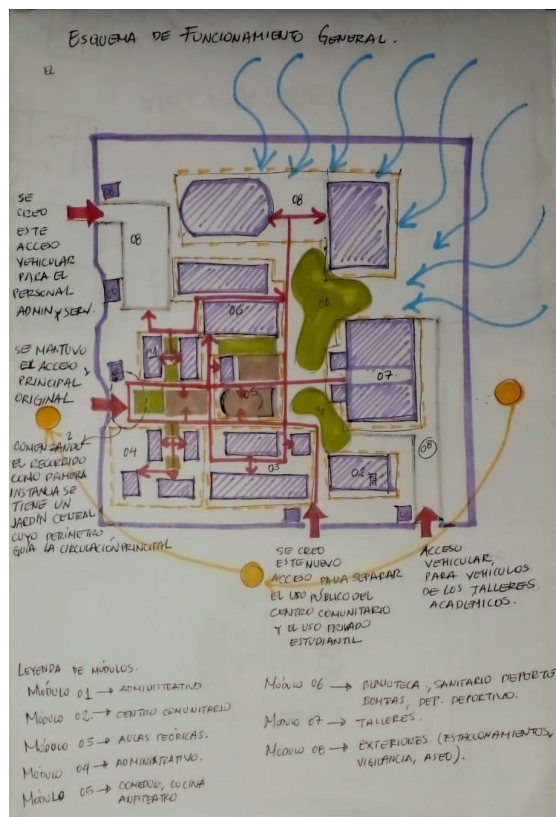


Figura 21. Esquema de Funcionamiento.

Fuente: Herrera (2023)

4.4.2.2. Estructura

Cada módulo tiene una estructura aislada, sin embargo, están formados por el mismo sistema estructural, basado en losas de fundación, de 30cm de espesor, que se apoyan sobre el suelo y transmiten las cargas del edificio al terreno. Las losas se vinculan mediante vigas riostras que distribuyen las cargas y evitan el desplazamiento diferencial entre las losas. En las intersecciones entre las vigas de riostra y las columnas se reforzó la estructura para resistir el punzonamiento. La supraestructura consiste en pórticos simples de concreto armado que se sitúan en las direcciones principales del edificio y soportan las cargas gravitacionales y

sísmicas. Los pórticos están formados por columnas y vigas que se conectan mediante nudos rígidos que aseguran la continuidad del concreto y el acero.

El sistema de la zona del auditorio al aire libre se divide en dos partes en la supraestructura. La primera parte las sostienen cuatro columnas que se transforman en vigas al llegar al nivel del primer techo, es decir, una concha formada en concreto armado. La segunda parte tiene una estructura de columnas y muros portantes que soportan el segundo techo. Ambas partes están ancladas a la misma losa de fundación de concreto armado.

4.4.2.3. Instalaciones Sanitarias

Aguas blancas

El sistema de abastecimiento de agua potable del plantel educativo se alimenta de dos fuentes: la red pública proveniente de la planta desalinizadora del proyecto urbano, y la estación de bombeo de San Juan de los Cayos, que capta el agua del río El Tocuyo. El sistema cuenta con una bomba hidroneumática, que es un equipo que utiliza la presión del aire para elevar el agua desde las fuentes hasta los tanques de almacenamiento. Los tanques son de fibra de vidrio y tienen una capacidad de 25.600 litros cada uno, lo que permite almacenar el volumen necesario para satisfacer la demanda estimada en 76.700 L. El sistema de distribución está conformado por tuberías y accesorios de Policloruro de Vinilo (PVC), que son materiales resistentes a la corrosión y a las variaciones térmicas. Las tuberías se instalaron siguiendo un trazado ortogonal en el terreno, para abastecer a cada uno de los artefactos sanitarios utilizados, y los diámetros de estos van desde 3/4" a 1 1/2". El sistema de abastecimiento de agua potable garantiza el suministro de agua apta para el consumo humano de forma segura y eficiente.

Aguas servidas

El drenaje sanitario es un sistema que consta de una red de tuberías de policloruro de vinilo (PVC), que conducen las aguas residuales desde los aparatos sanitarios hasta las trampas de grasa, donde se separan los sólidos de los líquidos. Las trampas de grasa se enlazan al bajante, que es un conducto vertical que descarga las aguas residuales al biodigestor urbano, que es un dispositivo que emplea microorganismos para descomponer la materia orgánica y generar biogás, que se puede aprovechar como fuente de energía para el poblado. El PVC es un material resistente a los gases y líquidos corrosivos provenientes de las aguas negras, adecuado para instalaciones donde la salinidad del aire es moderada, e inerte a la acción de productos químicos como sales, ácidos y productos de limpieza que se usan frecuentemente para desobstruir aparatos sanitarios o tuberías. Asimismo, estas tuberías y accesorios tienen

diámetros desde 50 mm hasta 110 mm, según las unidades de descarga de cada aparato sanitario; las tuberías cumplen con la pendiente mínima requerida para su flujo, y la ubicación y el mantenimiento de las trampas de grasa se realizan de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.

Aguas pluviales

El sistema de drenaje consta de tres componentes principales: la captación, la conducción y la evacuación del agua de lluvia. La captación se efectúa mediante canaletas de PVC que se sostienen por ganchos metálicos con un revestimiento de pintura de cromato de zinc, para prevenir su corrosión. Los bajantes están formados por cadenas metálicas con el mismo revestimiento, que se anclan a un soporte con una argolla atornillada, de la cual penden. La conducción se realiza por medio de las cadenas, que dirigen el agua de lluvia hacia las tanquillas, y finalmente, al drenaje, con un diámetro de 4". La evacuación se realiza mediante el sistema de tuberías de PVC perforadas y colocadas en zanjas, teniendo como resultado zanjas filtrantes que están distribuidas en los jardines y áreas verdes, así utilizando las aguas de lluvia para el riego.

4.4.2.4. Instalaciones Eléctricas

El sistema eléctrico de la institución se alimenta de dos fuentes distintas: la red pública y un sistema de paneles solares, que actúa como respaldo en caso de falla de la primera. La conexión con la red pública se realiza desde el nivel de la calle, donde se ubica el dispositivo de protección que regula el flujo de energía hacia el alimentador. Este último conduce la electricidad hasta el tablero principal, que distribuye la corriente a los subtableros correspondientes a cada zona de la edificación. De esta forma, se puede controlar los circuitos de manera independiente según las necesidades.

Por otra parte, el sistema de paneles solares aprovecha la radiación solar para generar electricidad mediante el efecto fotovoltaico. Este sistema también se conecta al tablero principal, pero su instalación se realiza sobre los techos de las edificaciones para captar la mayor cantidad de luz solar posible durante el día. Además, se implementan luminarias en las caminerías exteriores que funcionan de forma autónoma, sin depender del sistema eléctrico del plantel. Estas luminarias se encienden cuando detectan una disminución de la luz solar y se cargan durante el día.

El funcionamiento del sistema de paneles solares consiste en que los receptores fotovoltaicos captan la luz solar y la convierten en electricidad, que se almacena en baterías

para su uso posterior. Antes de llegar a los tableros, la energía pasa por un transformador que nivela la electricidad y la adecua a los requerimientos del sistema.

4.4.2.5. Representación gráfica

Planos arquitectura

Planta conjunto



Figura 22. Planta Conjunto

Planta General

LEYENDA

- 01 Zona administrativa 01
- 02 Zona administrativa 02
- 03 Zona deportiva
- 04 Aulas teóricas
- 05 Áreas comunes
- 06 Biblioteca, cuarto de bombas y servicios sanitarios
- 07 Talleres académicos
- 08 Espacios para la comunidad
- 09 Caseta de vigilancia
- 10 Caseta de vigilancia y cuarto de bombas
- 11 Cuarto de basura
- 12 Estacionamiento privado
- 13 Estacionamiento

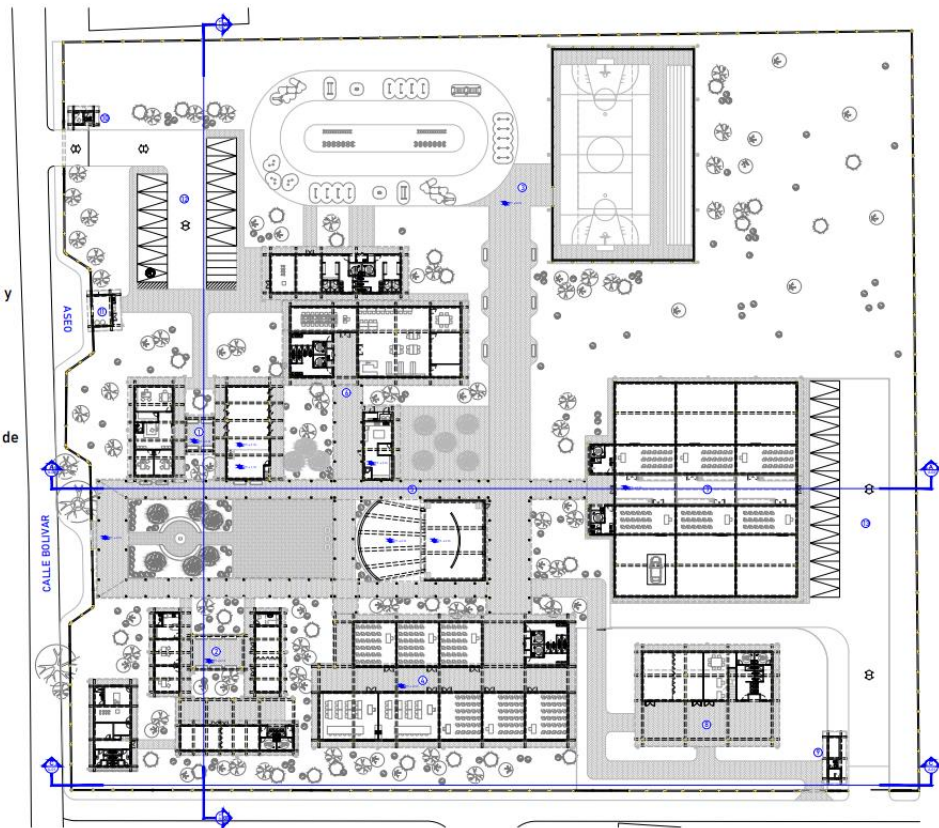


Figura 23. Planta General

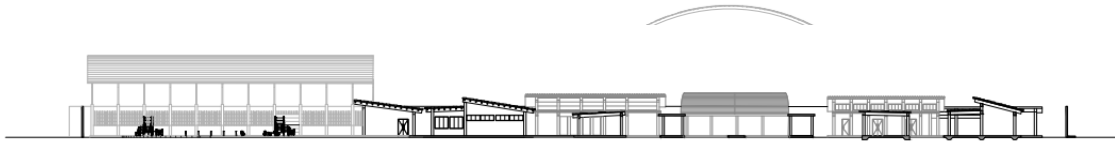
Cortes Generales



CORTE A-A



CORTE C-C



CORTE B-B

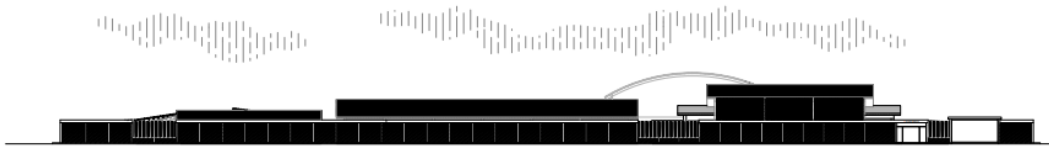
Figura 24. Cortes Generales

Fachadas Generales



FACHADA OESTE

ESCALA. 1/250



FACHADA SUR

Figura 25. Fachadas Generales

4.4.2.6. Planos instalaciones sanitarias

Planos de instalaciones Aguas Blancas

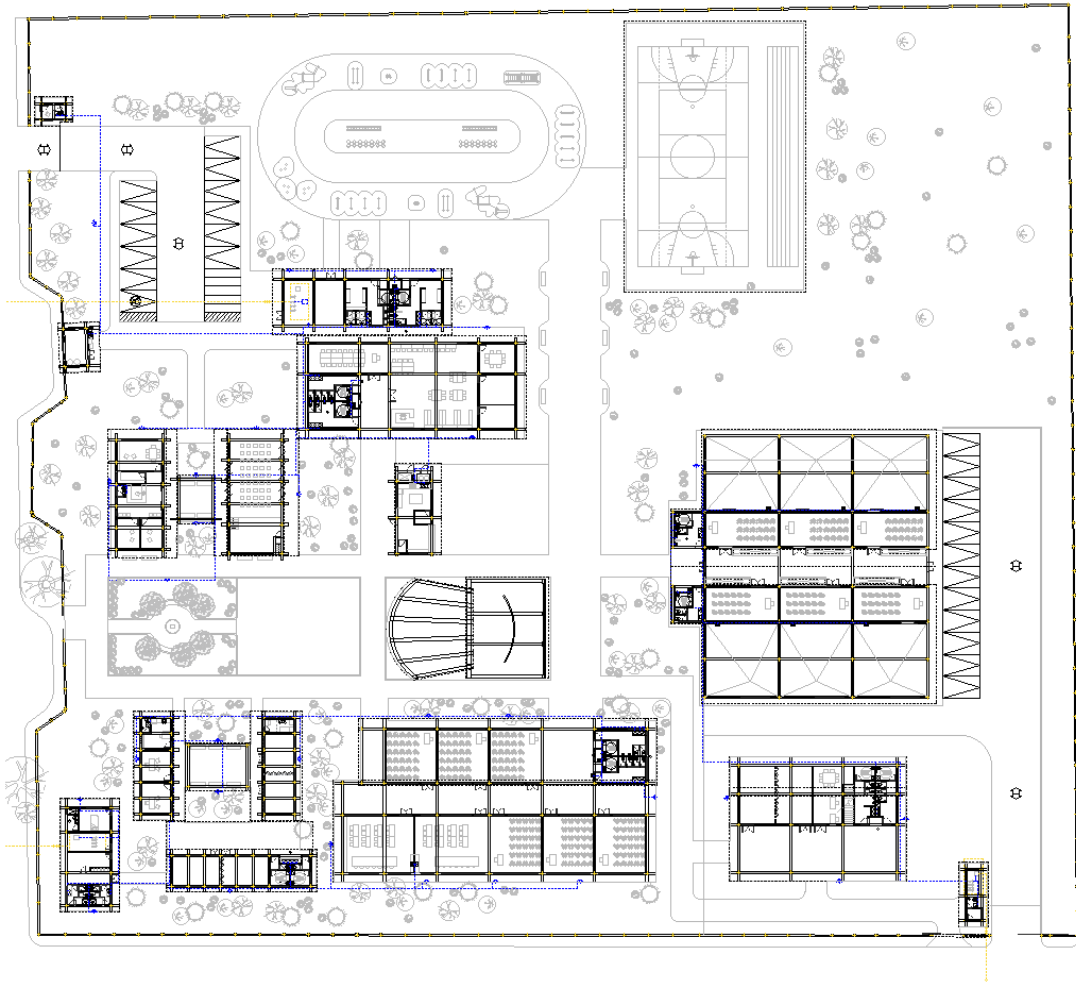


Figura 26. Plano de Sistema de Aguas Blancas

Planos de Sistema de Aguas Negras

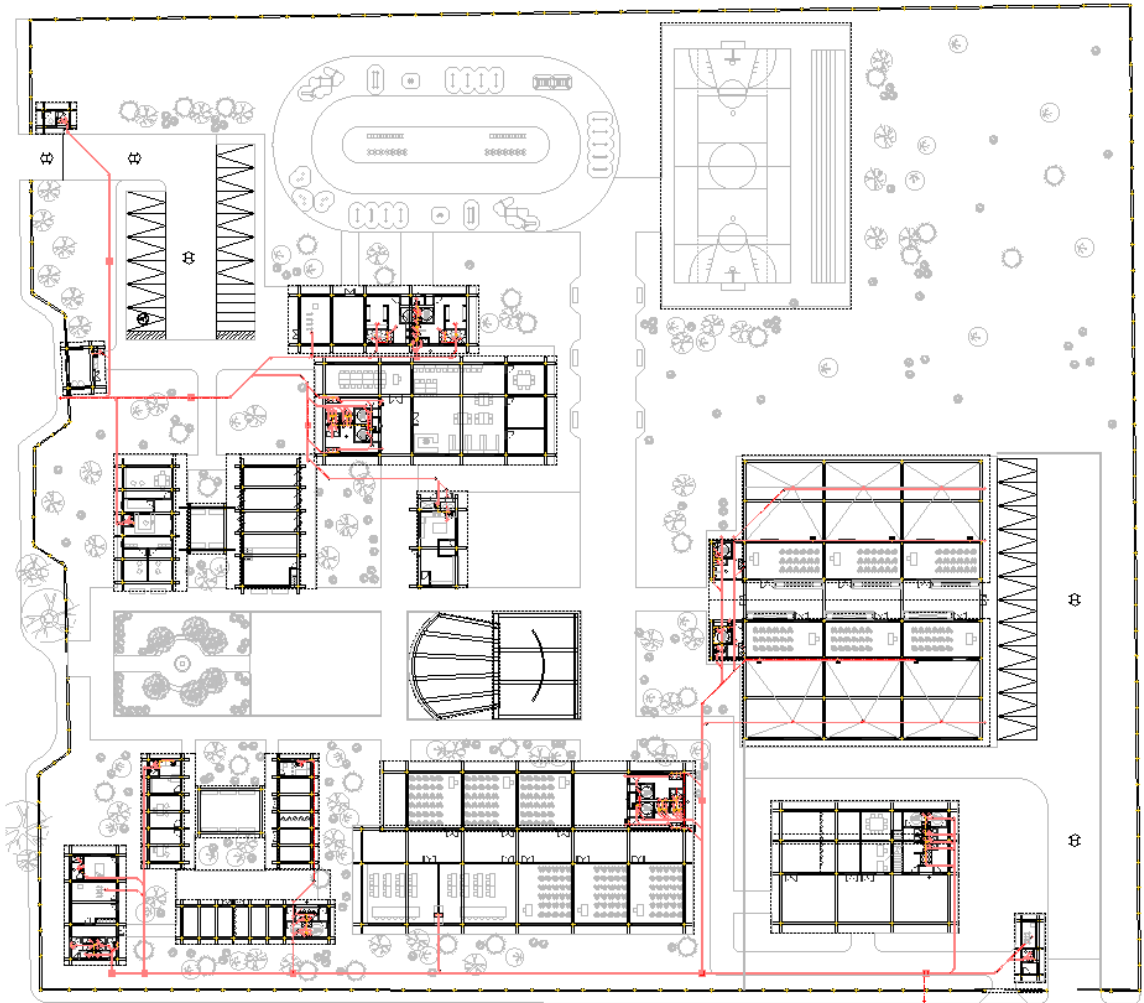


Figura 27. Plano de Aguas Negras

Plano de drenaje de Aguas de Lluvia

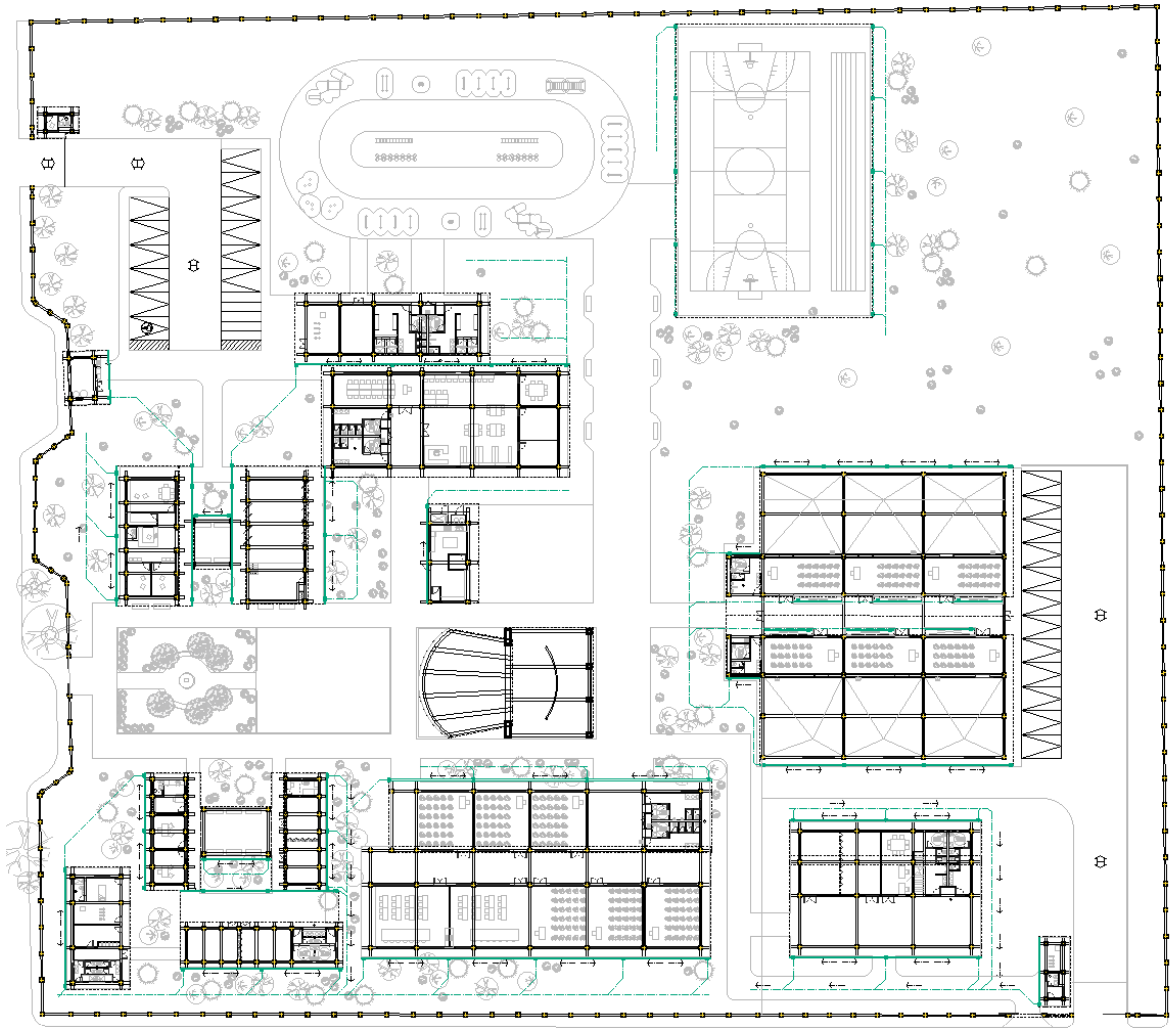


Figura 28. Planos de sistema de aguas de lluvia

REFERENCIAS

- Alonso, R. S. (2016). Teoría de la Educación: conocimiento de la educación, investigación, disciplina académica. *Virtual Redipe*.
- ArchDaily. (2020). *ArchDaily*. Obtenido de ArchDaily: https://www.archdaily.cl/cl/980381/centro-etno-educacional-walirumana-salba?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open
- Barrera, J. H. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Fundación Sypal.
- Calaméo. (2019). Teoría de la Arquitectura.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (Diciembre de 1999).
- Diézmedez, M. (2020). Estética Neocatucumenal y educacupib litúrgica. *Actas de Arquitectura Religiosa Contemporánea*.
- Fidias G, A. (2006). *El Proyecto de Investigación 7a Edición*. Epistema.
- Gómez, Gómez & Gómez, Gómez . (2019). Adecuación bioclimática de la vivienda de interés social del noroeste argentino. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de La Plata. .
- Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (1987).
- Ley Orgániza de la Educación (2009).
- López, M. E. (02 de 2017). La Escuela del Siglo XX .
- Manchasoft. (17 de 04 de 2022). *Manchasoft*. Obtenido de Manchsoft: <https://manchasoft.com/que-es-un-cuaderno-de-campo-y-por-que-es-util-para-la-industria-agricola/>
- Manual para la Elaboración y Presentación de los Anteproyectos, Proyectos de Trabajo de Grado, Trabajos de Grado, Tesis Doctoral e Informe de Pasantía y Extramuros de la Universida José Antorio Páez (Marzo de 2020).
- Navarro, L. B. (1994). Las teorías de la arquitectura. *Revista de Edificación*.
- Navarro, L. B. (s.f.). Teorías de la arquitectura.
- Normas Sanitarias para el Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. COVENIN (4044) (1988).
- Normas y Recomendaciones para el Diseño de Edificaciones Educativas (2007).
- OCDE. (2019). *EL TRABAJO DE LA OCDE SOBRE EDUCACIÓN Y COMPETENCIAS*. Recuperado el 18 de 05 de 2023, de <http://chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf>

Plan de ordenamiento y reglamento de uso de las zonas de interés turístico de las porciones de territorio comprendidas entre los pobledos de San Juan de los Cayos- Chichiriviche y el Cruce- Tucacas- Boca de Yaracuy (Enero de 2014).

Santa Palella Stracuzzi y Feliberto Martins Pestana. (2006). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL.

Tamayo, M. T. (2005). *El Proceso de Investigación Científica 4a Edición*. México: Limusa Grupo Noriega Editores.

Teoría de la Educación. (s.f.). *Scielo*.

Tineo, A. (2010). Propuesta Arquitectónica de una Centro Educactivo Recreacional ubicado en el sector de la Laguna del Maguey en la Ciudad de Pto. La Cruz, Edo. Anzoategui.

UNESCO. (s.f.). *Unesco.org*. Recuperado el 18 de 05 de 2023, de Unesco.org: https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion_y_formacion_tecnica_y_profesional

Zapico, B. (2022). *ArchDaily*. Obtenido de ArchDaily: https://www.archdaily.cl/cl/996957/escuela-primaria-y-secundaria-el-huabo-asociacion-semillas-para-el-desarrollo-sostenible?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

ANEXOS

Anexo I. Validación del instrumento



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUIÓN DE LA ENTREVISTA)

Coloque con una (X), en la alternativa que corresponda según opinión sobre los aspectos planteados, anote las observaciones que considere necesario en el recuadro destinado para ello.

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Fecha: / /

Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	
--	--

Anexo 2. Guión de Entrevista dirigida al personal de la Alcaldía del Municipio Acosta y personal directivo del Instituto Nacional Juan Baillio



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

INSTRUCCIONES PARA LA GUIA DE ENTREVISTA

- Indique cuál es su especialidad en el ámbito profesional _____
- Proceda a leer detenidamente cada una de las preguntas.
- Responda de manera objetiva.
- En caso de dudas, consulte con la persona encarga de aplicar el cuestionario.

N°	GUIÓN DE ENTREVISTA
1	¿La institución cuenta con servicios básicos tales como electricidad, abastecimiento de agua, aseo urbano, telefonía? De haberlos ¿en qué condición se encuentran?
2	¿La institución cuenta con una vía de acceso directa? De ser así, ¿cuál es el estado de la misma?
3	¿Existen paradas de transporte público cercanas a la institución?
4	¿Cree usted que es necesario incorporar al Instituto Nacional Juan Baillio un programa de educación técnico medio?
5	¿Cuáles son las especialidades que consideraría usted que puedan ser impartidas en el Instituto Nacional Juan Baillio?
6	¿La institución cuenta con instalaciones recreacionales, deportivas y culturales? De ser así en, ¿qué condiciones se encuentran?.
7	¿Qué espacios y equipamientos cree que deben integrarse al Instituto Nacional Juan Baillio para el desarrollo de actividades para la educación técnico medio?

Anexo 3. Guión de entrevista dirigido a expertos en el tema de estudio



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

INSTRUCCIONES PARA LA GUIA DE ENTREVISTA

- Indique cuál es su especialidad en el ámbito profesional_____
- Proceda a leer detenidamente cada una de las preguntas
- Responda de manera objetiva
 - En caso de dudas, consulte con la persona encargada de aplicar el cuestionario

N°	GUIÓN DE ENTREVISTA
1	¿Cuáles son los espacios necesarios que debe tener una edificación de tipo educativa?
2	¿Cuáles son las variables de mayor impacto topográfico en una edificación educativa?
3	¿Cuáles leyes, normas, reglamentos u ordenanzas que deben tomarse en cuenta para el diseño de una edificación educativa, considerando que no existe un Plan De Desarrollo Urbano Local?
4	¿Cuáles considera usted que son las condiciones de mayor relevancia que se deben tener en cuenta al momento de realizar una adecuación en una institución educativa?
5	Según su experiencia, ¿qué espacios de una planta educativa necesita mayor dimensión?
6	¿Qué dispositivos cree usted que se deben aplicar para el acceso una edificación de este tipo?
7	¿Qué características piensa que son indispensables al momento de realizar una edificación educativa?
8	¿Cuáles son las alturas máximas que se debe tomar en cuenta para el diseño de ambientes educativos?
9	¿Qué materiales y sistemas constructivos pueden utilizarse para la ejecución de obras en zonas costeras como es San Juan de Los Cayos?
10	¿Qué alternativas viables se pueden implementar para la obtención de servicios básicos como el abastecimiento de agua, servicio eléctrico y comunicación en la zona de estudio?

