

Diagnóstico estado actual y proyecto mejoramiento colegio Jhon F Kennedy – Buenaventura

Malcon Farid Arrechea Trujillo



Universidad del Pacífico

Tecnología en Construcciones Civiles

Buenaventura – Colombia

2023

Diagnóstico estado actual y proyecto mejoramiento colegio Jhon F Kennedy – Buenaventura

Malcon Farid Arrechea Trujillo

Proyecto de Transferencia presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en
Construcciones civiles

Director

Ingeniero Andrés Mauricio Angulo Valencia

Línea de investigación o proyección social.

Línea Urbana

Universidad del Pacífico

Tecnología en Construcciones Civiles

Buenaventura – Colombia

2023

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a Dios, a mis padres, familiares, amigos y compañeros que siempre han estado con el suscrito en el proceso de estudio, apoyándolo incondicionalmente en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTOS

Gratitud eterna a Dios porque me permitió culminar este proceso que no fue nada fácil; con dedicación y esfuerzo se llegó a la meta, gracias a él por brindarme la sabiduría, paciencia y constancia para poder escalar este peldaño y aspirar a grandes cosas en el futuro.

Gracias a mi familia y a mi novia, por su apoyo incondicional y paciencia en todos los momentos que los necesité... son mi inspiración y fortaleza en cada momento de mi vida.

A mis compañeros, un agradecimiento muy especial por sus enseñanzas y solidaridad que encontré durante estos últimos años.

Finalmente, un profundo agradecimiento al Ingeniero Andrés Mauricio Angulo Valencia que me ha dado su permanente respaldo para lograr que este proceso formativo se lleve a cabo.

RESUMEN

Con el fin de proyectar un diagnóstico para el mejoramiento de las instalaciones del colegio John F. Kennedy, se procedió con el levantamiento con cinta de la estructura existente e identificar las áreas que ameritan mantenimiento. Con la información obtenida y analizada, se proyectaron las especificaciones técnicas y presupuesto de obra para la adecuación, mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones utilizadas por los estudiantes, profesores y directivas del colegio ya mencionado.

El colegio, opera en una edificación de aproximadamente 62 años, que se subdivide en dos bloques, estando al suroeste un único bloque de dos pisos; a nivel general se evidencio deterioros de sus instalaciones, humedades en los salones, acabados fracturados y obsoletos; requiere cambio total de cubierta y pisos, reposición de baterías sanitarias, pinturas, optimización de manejo de agua potable y la construcción de una cisterna para el aprovechamiento de las aguas lluvias.

PALABRAS CLAVES: *Levantamiento con cinta, especificaciones técnicas, presupuesto de obra, mejoramiento de instalaciones, optimización de manejo de agua potable.*

ABSTRAC.

In order to structure a civil works project, the existing structure was raised with tape, where the John F. Kennedy Educational Institution currently operates. With the information obtained and analyzed, the Technical Specifications and Work Budget were projected for the adaptation, maintenance and improvement of the facilities used by the students, teachers and directors of the aforementioned school.

The school operates in a building that is approximately 62 years old, which is subdivided into two blocks, with a single two-story block to the southwest; At a general level, deterioration of its facilities, humidity in the rooms, fractured and obsolete finishes, requires a total change of roof and floors, replacement of sanitary batteries, paints, optimization of drinking water management and the construction of a cistern for the use of water. of the rain waters.

Key words.

lifting with tape, technical specifications, work budget, improvement of facilities, optimization of drinking water management.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.1. ANTECEDENTES.	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	7
2. OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3. JUSTIFICACIÓN.	9
4. MARCO DE REFERENCIA.	12
4.1. MARCO CONTEXTUAL.....	12
4.2. MARCO CONCEPTUAL.....	16
MEMORIA DE CÁLCULO	16
PRESUPUESTO	18
5. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.	21
5.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
5.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	21

5.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.	21
5. RESULTADOS DE ACTIVIDADES TÉCNICAS.	23
CRONOGRAMA ACTIVIDADES PROYECTO PASANTÍA.	24
6. CONCLUSIONES.	25
REFERENCIA.....	26
ANEXOS.....	28

TABLA DE ILUSTRACIONES.

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL COLEGIO JHON F KENNEDY.....13

FIGURA 2.VISTA ÁREAS SECTORES ALEDAÑOS13

LISTAS DE TABLAS.

Tabla 1 MEMORIA DE CÁLCULO	16
Tabla 2 PRESUPUESTO.....	18
Tabla 3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	20
Tabla 4 INDICADORES Y METAS	23
<i>Tabla 5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO PASANTÍA</i>	<i>24</i>

LISTA DE ANEXOS.

ANEXOS 1.FACHADA.....	28
ANEXOS 2 SALÓN	28
ANEXOS 3 PISO PATIO	29
ANEXOS 4 PISO + CUBIERTA	29
ANEXOS 5 ESCALERA	30
ANEXOS 6 CORREDOR 2DO NIVEL.....	30
ANEXOS 7 BAÑO M	31
ANEXOS 8 BAÑO H	31

LISTA DE PLANOS.

PLANOS 1 PLANTA 1 NIVEL CON CUBIERTA.....32

PLANOS 2 PLATA SEGUNDO NL CON CUBIERTA33

PLANOS 3 FACHADA34

INTRODUCCIÓN

La educación escolar en óptimas condiciones es un medio esencial para el excelente desarrollo y aprendizaje de la comunidad educativa. Los espacios condicionados permiten desarrollar un desempeño significativo a nivel académico ya que, se le brinda a la comunidad estudiantil la comodidad y la seguridad suficiente para llevar a cabo sus actividades de manera eficiente, generando así, un impacto muy positivo para los estudiantes.

Este documento principalmente, aborda los diversos problemas presentados en el colegio Jhon F Kennedy.

Lo anterior se ha indagado de la siguiente manera: procesamiento de la información recopilada, levantamiento con cita métrica y evaluación; lo anterior permitió dar a conocer un diagnóstico del estado actual y proyectar un diseño que mejora la infraestructura existente. Se pretende lograr la recuperación y mantenimiento del colegio Jhon F Kennedy ubicada en el barrio que lleva el mismo nombre y situada en la carrera 32 #4B-07, basado en los resultados obtenidos in situ, a través de la observación, medición y entrevista con diferentes miembros y/o actores de la institución.

Para lograr el cometido, se consultó apuntes de las materias, “GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN I, II y III” que convidan a la ejecución y proyección de presupuesto, la buena administración de obra y a la oportuna programación y control de obras. También fue importante consultar conceptos de edificaciones I y II, los cuales facilitaron identificar los elementos que demandaban atención y reparación en el colegio.

La Universidad del Pacifico sin duda alguna es el epicentro natural, para propiciar el desarrollo del litoral a través de la educación.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

1.1. ANTECEDENTES.

Según un informe, escrito por una entidad gubernamental:

En un recorrido por los barrios La Luz, El Campito y La Sierra, el alcalde Jaime Pumarejo Heins inspeccionó el avance de las obras de adecuación que se llevan a cabo en alrededor de 160 sedes de las instituciones educativas distritales que brindarán espacios de calidad y que permitirán el óptimo desarrollo de actividades académicas en presencialidad.

Los recursos asignados por el Gobierno nacional, a través del Fondo de Mitigación de Emergencias (FOME), corresponden a intervenciones menores en aulas y baños, con suministro de ventanería, adecuaciones en el sistema eléctrico y mejoramiento de cubierta. Para llevar a cabo los trabajos fueron asignados alrededor de 6.000 millones de pesos.

En el recorrido por las instituciones educativas, el alcalde Pumarejo mencionó que por medio del mejoramiento continuo se les brinda a los jóvenes de la ciudad la oportunidad para que se eduquen con la mejor calidad y en la mejor infraestructura.

“Barranquilla tiene la mejor calidad educativa de Colombia, pero aún tenemos muchos retos. Estamos programando para que antes de que finalice el 2023 todos nuestros colegios sean bilingües, y ya hoy nuestros aproximadamente 12.000 graduados al año no

solo se gradúan de bachilleres, sino como técnicos con una doble titulación que los ayuda a conseguir un empleo más fácilmente”, indicó.

En la Institución Educativa Distrital La Luz, primer punto visitado por el mandatario, se ejecutan obras correspondientes a adecuaciones en 11 aulas de clase, con intervención en ventanas y cableado eléctrico.

Adicionalmente se encuentran en proceso de remodelación 2 baños, con cambio de tuberías, lavamanos y orinales. La obra se encuentra en un avance del 70% y también contempla el mantenimiento y reemplazo parcial de la cubierta del plantel educativo.

IED El campito

Con baños y aulas adecuadas para la presencialidad, los estudiantes de la Institución Educativa Distrital El Campito podrán volver a recibir clases presenciales a partir del año 2022, toda vez que los trabajos en este colegio se encuentran en un 85% de avance.

Sobre los trabajos de adecuaciones y mantenimiento, el mandatario señaló que siguen las obras para seguir mejorando la infraestructura educativa.

“Más de 120 colegios han sido renovados, ampliados y mantenidos durante los últimos 14 años, pero ahora estamos llegando a aquellos donde no habíamos podido llegar para hacer un esfuerzo y asegurarnos que las más de 200 sedes, los 154 colegios que tenemos tengan una ampliación, un mejoramiento y buen mantenimiento, y de esa manera que nuestros jóvenes puedan estudiar en los sitios que se merecen”, dijo.

En la Institución Educativa Cruzada Social, último punto visitado por el alcalde Pumarejo y la secretaria de Educación, Bibiana Rincón, el avance presentado es de un 55%. Las intervenciones que se ejecutan en las aulas son principalmente en cambios de cielo raso, luminarias y ventanas.

La funcionaria precisó que con las obras “esperamos cumplir con todas las condiciones mínimas que se requieren para el regreso a la presencialidad. Tal como lo ha anunciado el alcalde, estos son recursos que el Gobierno nacional dispuso para este menester, sumado a recursos propios que ya ha dado la ciudad para ir terminando con todas las instituciones y que cumplan con las condiciones básicas para el regreso a las aulas”. (Alcaldía de Barranquilla, 2021).

Buenaventura, 09 de octubre de 2017. En una estrategia de cooperación internacional, la Fundación Somos Uno Colombia, realizó obras de mejoramiento en la infraestructura de la escuela John F. Kennedy que funciona en ese barrio y es sede de la Institución Educativa Vasco Núñez de Balboa.

Marina Vélez representante Legal de la empresa contratista asesorías y proyectos, quienes ejecutaron los trabajos, informó que se instaló un techo nuevo en todo el colegio, se construyó un comedor escolar, una batería sanitaria para el salón de pre-kínder y se adecuó la de primaria.

El secretario de Educación Germán David Torres Viveros, aseguró que es bienvenida la vinculación del capital privado a través de fundaciones, ONG, empresas y organizaciones internacionales que deseen invertir en el sector educativo, indicó el funcionario que las

entidades asentadas en la ciudad tienen una responsabilidad social que cumplir, por ello les hizo un llamado a cumplirla.

El proyecto fue presentado por la enfermera jefe Clara Sonia Riascos Huila, quien opera como contacto entre la Fundación y Buenaventura, según lo dicho por ella, se comunicó con la presidenta del barrio Alba Valencia, quien facilitó los documentos para que se hiciera la inversión que beneficia a más de 200 estudiantes.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La exposición y el control de la degradación durante la construcción tienen un impacto en el ciclo de vida de esta edificación. Estos elementos inciden en la dureza física, la resistencia mecánica y la funcionalidad de todos los materiales, componentes e instalaciones de los que forman parte. Se debía preservar la apariencia, funcionalidad, seguridad y estabilidad del edificio, por lo que se debían tomar las medidas necesarias.

La degradación de las edificaciones es causada por varios factores, por ejemplo: el agua causa múltiples deterioros, afecta los materiales y componentes de la edificación de diversas formas, el sol afecta significativamente algunos materiales que son sensibles a los rayos directos de luz que los golpean, el viento, la abrasión y la contaminación ambiental. cambios que causan los materiales expuestos.

La edificación donde hoy opera la escuela Jhon F Kennedy se encuentra cerca de un cuerpo de mar lo cual aumenta las probabilidades de que el salitre y otros factores ambientales tengan una incidencia directa en el debilitamiento de los componentes estructurales, la fachada, la cubierta, y de más elementos que componen esta infraestructura, por todo lo anterior y siendo consiente que aquí se brinda un servicio público a la comunidad y la niñez, es relevante garantizar la seguridad de las instalación y mitigar el proceso degenerativo del mismo.

1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué actividades de obras mitigarían el proceso degenerativo que presenta el colegio Jhon F Kennedy en la ciudad de Buenaventura actualmente?

2. OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVO GENERAL.

Realizar un diagnóstico para el mejoramiento de las instalaciones del colegio John F Kennedy.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Identificar las actividades de obra necesarias para mitigar las imperfecciones presentadas en el colegio.
- Proyectar especificaciones técnicas y presupuesto estimado para la adecuación y mejoramiento de las instalaciones del colegio John F Kennedy.
- Plasmar en AutoCAD un plano arquitectónico que exponga la distribución del colegio, ya que no existe.

3. JUSTIFICACIÓN.

El objetivo principal de este proyecto fue desarrollar un presupuesto a través del diagnóstico y la evaluación de la renovación física de las instalaciones del colegio Jhon F Kennedy ubicada en la comuna 7 del Distrito de Buenaventura, ya que, en base a un análisis realizado se identificaron diversas problemáticas dentro de la edificación que limita de cierta manera llevar a cabo con normalidad las diferentes actividades realizadas en dicha institución, todo esto garantizará mayor seguridad al estudiantado y permitirá el sano debate en los miembros de la junta de acción comunal que también opera allí.

Visión por Parte de la Comunidad de las Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgos en la Zona Urbana de Buenaventura.			
N°	AMENAZA	RIESGO	VULNERABILIDAD
1	Avenida Simón Bolívar (comunidades afectadas 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12).	Alta accidentalidad y contaminación ambiental producida por el gran número de vehículos	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de puentes peatonales • Falta de semaforización. • Transporte pesado en zona urbana. • No existe un adecuado mantenimiento del alcantarillado.
2	Sismo (comunidades afectadas: todas).	Pérdidas materiales y humanas.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de viviendas en zonas de bajamar y en rellenos de basuras con cimentación inadecuada. • Alta densidad de población en zonas de alto riesgo. • Falta de recursos económicos y asistencia técnica para el mejoramiento de la vivienda
3	Tsunami (comunidades afectadas: 3, 4, 7, 8).	Pérdidas humanas y materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Viviendas construidas en zonas de bajamar con sistemas de construcción inadecuada que consolidadas a través de rellenos de basura. • No hay estructuras de protección en caso de pujas altas o maremoto. • El muro perimetral construido en la comuna 4 impide el flujo del agua, ocasionando estancamiento de las aguas residuales.

4	"Tanques de la ESSO", zona industrial y ventas de combustibles.	Contaminación, incendio y explosión.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicados en sector urbano, en caso de un desastre de los tanques de la ESSO se verían directamente afectados un hospital y varios colegios que se encuentran en el sector. • No existen plantas de tratamiento de aguas residuales y residuos sólidos industriales • Viviendas en madera. • Existen caminos o puentes en madera en zonas de bajamar, angostos y en mal estado. En caso de incendio es imposible penetrar equipos y maquinaria de auxilio. • Existen ventas de combustible en los esteros cerca de construcciones en madera. • Disposición inadecuada de residuos industriales.
5	Aserrios (comuna afectada 7 y 8).	Contaminación por ruido y partículas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicados en zona urbana. • Manejo inadecuado del ruido y de residuos sólidos.
6	Basuras y aguas residuales (comunas afectadas: todas).	Enfermedades endémicas y malos olores.	<ul style="list-style-type: none"> • No existen sistemas adecuados para el tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y alcantarillado. • En varios sectores no hay vías de acceso. • Disposición de basuras en las calles, zonas de bajamar y caños. • Los caños y alcantarillados se obstruyen por basuras y desechos sólidos. • La basura se utiliza en rellenos, con los cuales consolidan los asentamientos humanos en zonas de bajamar. • La recolección de basura es deficiente y en algunos sectores no pasa el carro recolector.
7	Quebradas o caños (comunas afectadas: 7, 8, 9, 10, 11, 12).	Enfermedades y pérdidas materiales.	<ul style="list-style-type: none"> • Alcantarillado deficiente en épocas de lluvia. • Disposición de basuras en caños y quebradas. • Construcciones en caños y quebradas. • Desvío y taponamiento del curso natural de las quebradas. • Disposición de aguas residuales en las quebradas. • Taponamiento por basuras del alcantarillado.
TOMADO DE: EVALUACIÓN DE AMENAZAS NATURALES Y BASES PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA URBANA DE BUENAVENTURA; INFORME FINAL. Septiembre del 2000. OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DEL SUROCCIDENTE – OSSO. UNIVERSIDAD DEL VALLE Y FUNDACIÓN LA MINGA.			

(VALLE., 2000)

El cuadro anterior, avala los procesos desarrollados porque caracteriza una serie de amenazas que con el mantenimiento preventivo serán mitigadas, como lo son la reposición de redes de alcantarillado, el mejoramiento del manejo de agua potable, la estabilización y cambio de cubierta y demás obras complementarias que puedan surgir en caso de que en el futuro próximo se desarrolle el mantenimiento in situ.

Con la reposición de redes de alcantarillado se evitará la propagación de plagas e insectos que amenazan el buen desarrollo e higiene de las instalaciones. De igual manera, con el mejoramiento del manejo del agua potable, se logrará llevar un excelente control de esta, y al ser tratada de la mejor manera se evitará el desarrollo de diferentes enfermedades a la que la población estudiantil suele ser vulnerable.

A su vez, se repondrá la cubierta en su totalidad, permitiendo así, erradicar problemas de humedad existentes por filtraciones de agua dentro de las instalaciones que afectan directamente la estructura y generan problemas higiénicos, teniendo en cuenta que, el moho producido por dicha humedad puede representar un problema casi nocivo para la comunidad directiva, estudiantil y personas del común que visitan el plantel educativo.

4. MARCO DE REFERENCIA.

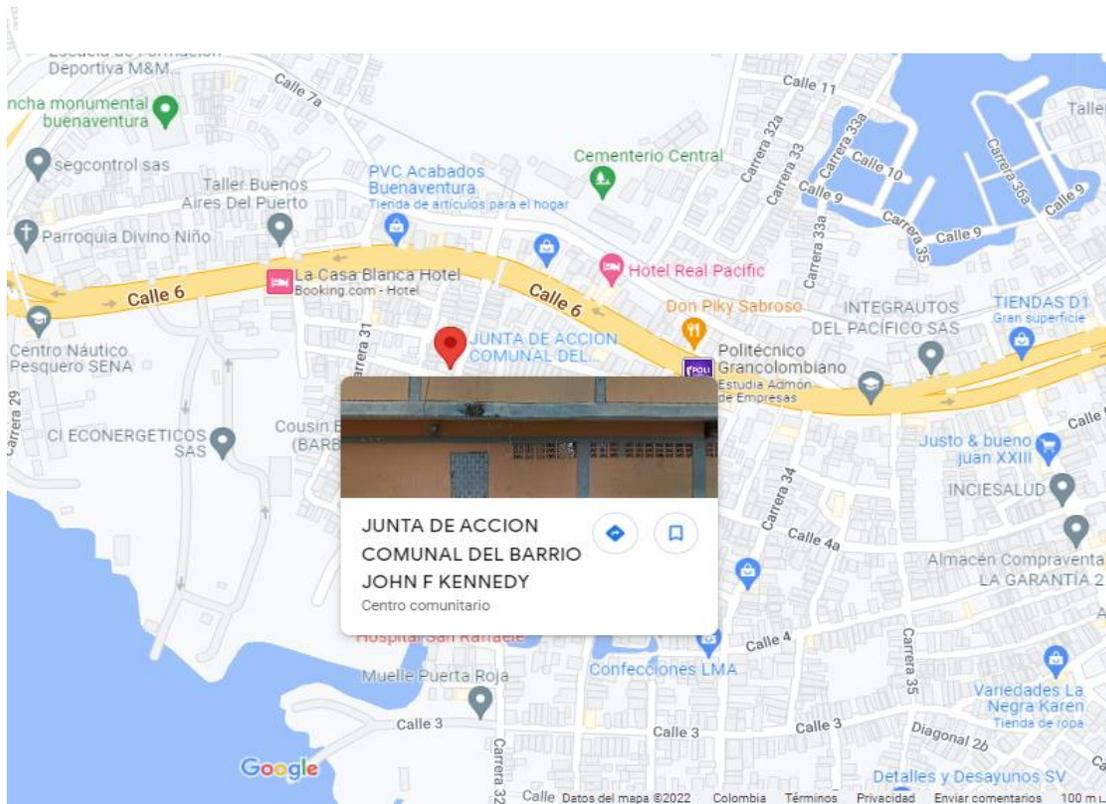
4.1. MARCO CONTEXTUAL.

Buenaventura, oficialmente Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura, es un distrito, una ciudad y el principal puerto marítimo de Colombia y uno de los diez puertos más importantes de América Latina (Buenaventura (Valle del Cauca), 2023).

Localizado en el departamento del Valle del Cauca, es la tercera ciudad más poblada del departamento después de Cali y Palmira. Se encuentra a orillas de la Bahía de Buenaventura en el océano Pacífico. Dista 114 km, está separada de la Cordillera Occidental de los Andes. Aparte de esto, es el municipio más grande en toda la región del Pacífico y el de mayor extensión del departamento del Valle del Cauca (Buenaventura (Valle del Cauca), 2023).

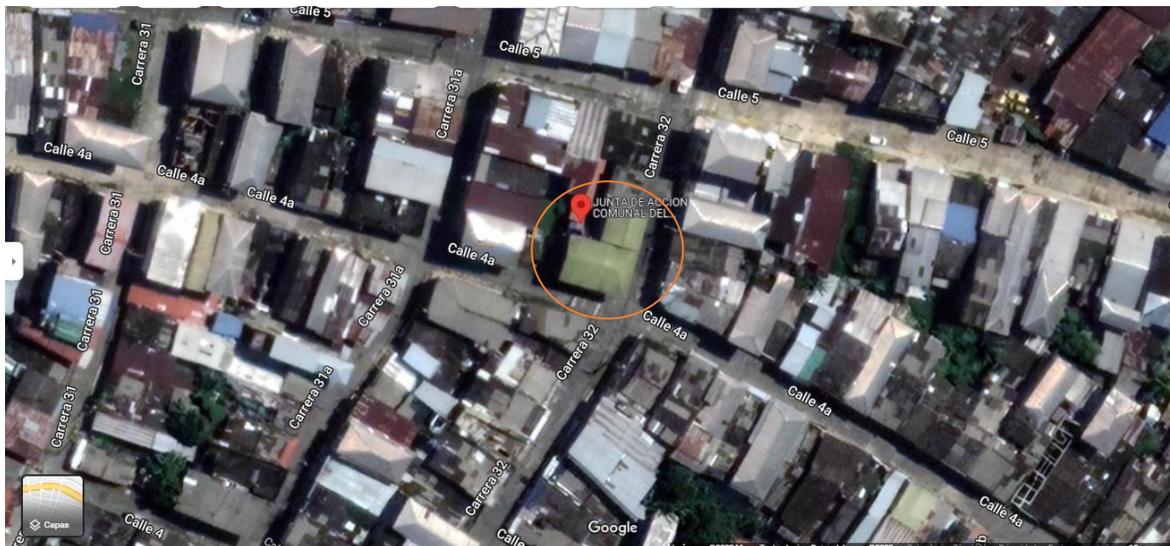
El área de ubicación donde se encuentra la CARRERA 32 #4B-07, VALLE DEL CAUCA, BUENAVENTURA.

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL COLEGIO JHON F KENNEDY



Fuente: (Google, s.f.)

FIGURA 2. VISTA ÁREAS SECTORES ALEDAÑOS



Fuente: (Google, s.f.)

Manyoma (2022) quien indica que:

La caseta comunal que a su vez tiene como función principal ser escuela del sector que lleva por nombre Jhon F Kennedy, en honor al ya fallecido presidente número 35 de los estados unidos. Fue establecida entre los años 1960 y 1970. Primero ocupaba la mitad del predio que ocupa hoy día, con 14 metros de ancho por 15 de largo. Y esta primeramente fue hecha en guadua. En esa caseta, los fines de semana hacían teatros en los años 1970. Luego vino lo que fue el Plan Regulador de Puerto de Colombia en el año 1975 y compró el otro lote o predio que estaba al lado, midiendo actualmente 30 metros de largo por 15 de ancho, de allí se estableció la escuela Jhon f Kennedy.

Puerto de Colombia, este ente hizo el cerramiento e hizo una parte de la cubierta, también procedió a hacer tres salones. A esos salones le decían los tres salones o tres pasitos. Desde ese momento empezó funcionar como escuela - caseta. A lo largo de los años ha tenido unas mejoras, en los cuales los derechos de la escuela estuvieron en manos de el plan Padrino, Bienestar familiar etc.

hasta que a lo último ya se estableció formalmente como escuela, ubicada en el barrio Kennedy y estuvo centralizada hasta el año 2002 - 2006 cuando aún funcionaba como escuela independiente y desde el 2007 - 2018 funciono como sede de la Institución Educativa la Anunciación, desde el 2018 hasta la actualidad se encuentra siendo sede de la Institución Educativa Vasco Núñez de Balboa.

La escuela era un nivel, contaba con tres salones, dos baterías sanitarias y un lavamanos. Luego en la ministración de Saulo, el junto a Jaime Mosquero, lograron realizar el segundo nivel, en la cual hay dos salones y una sala de sistema.

A través del tiempo, la instalación ha sido sometido a un deterioro masivo y progresivo el cual ha comprometido algunas zonas como lo son: salones, cubiertas y sistema hidráulicos entre otras, las cuales es recomendable el mejoramiento de estas teniendo en cuenta el tratamiento de humedades; reposición de pisos y baterías sanitarias; mejoramiento de los sistemas hidrosanitarios.

El propósito de este tipo de trabajos va encaminado a la realización de definición contractiva de los subsistemas, empezando por la fachada, cubiertas de aire exterior, para así poder realizar las adecuaciones de acuerdo las definiciones, propias de cada ítem. Con este proyecto el autor encontró resultados que arrojan la adecuación la fachada de las instalaciones que tiene un deterioro, varias partes de estructura.

4.2. MARCO CONCEPTUAL.

MEMORIA DE CÁLCULO

“Una memoria de cálculo es un proceso, en el cual se describe en un documento los procedimientos aplicados, en este caso, para el cálculo de determinada estructura u obra y la dimensión de cada uno de sus elementos” (Ortiz, 2023).

Tabla 1 MEMORIA DE CALCULO

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UND
1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	450	m2
2	VALLA INFORMATIVO	1	und
3	DESMOLICIÓN BALDOSA DE PISO (SALONES 1-7, COORDINACIÓN Y CASETA COMUNAL)	322.72	m2
4	DESMONTE MARCO Y PUERTAS	10	und
5	ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1.3 ESPESOR DE 4 CM	322.72	m2
6	REPARACIÓN DE FILTRACIONES Y HUMEDADES	60.15	m2
7	DESMOLICIÓN BALDOSA DE PISO (PATIO Y CORREDOR)	231.96	m2
8	DESMOLICIÓN DE PISO PARA LA INSTALACION DE LA TUBERIAS DE AGUAS RESIDUALES	150.78	m3
9	EXCAVACIÓN ANCHO DE ZANJA PARA INSTALACION DE TUBERIA DE AGUAS RESIDUALES	361.9	m3
10	COLCHÓN DE ARENA 0,1	30.15	m3
11	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO	331.72	m3
12	RETIRO TUBERIA 4" Y 6" EXISTENTE	65	ml
13	SUMINISTRO E INTALACIONES TUBO PVC 6"	65	ml
14	PUNTO HIDRÁULICO APARATO SANITARIOS	4	und
15	PUNTO SANITARIO APARATO SANITARIOS	2	und
16	PUNTO HIDRÁULICO LAVAMANOS	2	und
17	CAJA INSPECCIÓN 0,80M X 0,80 (CONCRETO)	1	und
18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA HIDRÁULICA PVC RDE 21 DIAMETROS 1"	46	ml

19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA HIDRÁULICA PVC RDE 21 DIAMETROS 3/4"	16	ml
20	DESMONTE DE APARATO SANITARIO	4	und
21	DESMONTE DE LAVAMANOS	2	und
22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO TAZA BÁLTICA ENTRADA POSTERIOR	4	und
23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERIA Y ACCESORIOS DEL SANITARIO ENTRADA POSTERIOR	2	und
24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL GOTTA ENTRADA POSTERIOR	2	und
25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS CON GRIFERIA TIPO 2	2	und
26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JABONERA	2	und
27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTA ROLLO EN PORCELANA	4	und
28	RETIRO INTERRUPTOR Y TOMA CORRIENTE	40	und
29	RETIRO LAMPARAS	22	und
30	SUMINISTRO E INTALACIÓN INTERRUPTOR DOBLE	11	und
31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TOMA CORRIENTE	29	und
32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMAPARA LED 18W	22	und
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE DE AGUA 6000 LITROS ETERNIT	2	und
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MOTOBOMBA HIDRONEUMATICO DE 3 HP	1	und
35	RESANE REPELLO MURO 1:3	728.6	m2
36	RESANE REPELLO CIELO 1:3	128.65	m2
37	ESTUCO Y PINTURA TIPO VINITEX PINTUCO MUROS	728.6	m2
38	ESTUCO Y PINTURA TIPO VINITEX PINTUCO CIELO	128.65	m2
39	DESMONTE DE CUBIERTA	202.12	m2
40	CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE CUBIERTA, TEJA TERMOACÚSTICA, INCLUYE REVISIÓN ESTRUCTURAL EXISTENTE, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SOBRECUBIERTA, MANTENIMIENTO DE CULATA, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ANDAMIOS	202.12	m2
41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANOERA	50	ml
42	SOLAPA CINTA ADHESIVA SELLO CUBIERTA	15.6	ml
43	LIMPIEZA DE OBRA	450	m2

FUENTE: (MALCON, 2022)

PRESUPUESTO

“El presupuesto de obra consiste en la elaboración de una tabla de cantidades a las que se dan valores unitarios; dando un costo total del proyecto a construir” (Oficial, 2015).

El costo total del proyecto diagnóstico estado actual y proyecto de mejoramiento del colegio Jhon F Kennedy fue de \$185.026.607.77, se realizaron adecuaciones en dos niveles, se evaluó remediación de humedades, reposición de cubiertas y sistemas bajantes; adecuaciones y mejoras de acabados muros y cielos rasos; reposición total de pisos, aparatos sanitarios de zonas de baterías baños, patio, salones y coordinación.

Tabla 2 PRESUPUESTO

Presupuesto de Obra					
It.	DENOMINACIÓN	Un	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	PRELIMINARES				\$ 2,969,200.00
1.1	Localizacion y replanteo	m2	450	\$ 4,376.00	\$ 1,969,200.00
1.2	Valla informativa	und	1	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00
2	SALONES, COORDINACIÓN Y CASETA COMUNAL				\$ 15,537,754.6
2.1	Demolicion baldosa de piso	m2	322.72	\$ 20,000.00	\$ 6,454,400.00
2.2	Desmorte marco y puertas	und	10	\$ 19,000.00	\$ 190,000.00
2.3	Alistado de piso en mortero 1.3 espesor de 4 cm	m2	322.72	\$ 19,500.00	\$ 6,293,040.00
2.4	reparacion de filtracion y humedades	m2	60.15	\$ 43,230.50	\$ 2,600,315
3	PATIO Y CORREDOR				\$ 24,958,580.00
3.1	Demolicion baldosa de piso (incluye retiro de sobrantes)	m2	231.96	\$ 20,000.00	\$ 4,639,200.00
3.2	Demolicion de piso para la instalacion de la tuberia de aguas residuales	m3	150.78	\$ 5,500.00	\$ 829,290.00
3.3	Excavacion ancho de zanja para instalacion de tuberia de aguas residuales	m3	361.9	\$ 22,900.00	\$ 8,287,510.00
3.4	Colchon de arena 0.1	m3	30.15	\$ 80,000.00	\$ 2,412,000.00
3.5	Relleno material seleccionado	m3	331.72	\$ 26,500.00	\$ 8,790,580.00
4	INSTALACIONES SANITARIAS E HIDRAULICAS				\$ 3,984,800.00
4.1	Retiro tuberia 4" y 6" existente	ml	65	\$ 9,250.00	\$ 601,250.00
4.2	Suministro e instalacion tubo pvc 6"	ml	65	\$ 48,670.00	\$ 3,163,550.00
4.3	Punto hidraulico aparato sanitarios	und	4	\$ 55,000.00	\$ 220,000.00
4.4	Punto sanitario aparatos sanitarios	und	2	\$ 59,000.00	\$ 118,000.00
4.5	Punto hidraulico lavamanos	und	2	\$ 55,000.00	\$ 110,000.00
4.6	Caja inspeccion 0,80m x 0,80m (concreto)	und	1	\$ 308,980.00	\$ 308,980.00
4.7	Suministro e instalacion tuberia hidraulica pvc rde 21 diametros 1"	ml	46	\$ 7,153.00	\$ 329,038.00
4.8	Suministro e instalacion tuberia hidraulica pvc rde 21 diametros 3/4"	ml	16	\$ 6,950.00	\$ 111,200.00

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

“El cronograma de actividades de un proyecto es una herramienta de gestión de proyectos que muestra el listado de tareas necesarias para realizar un proyecto en orden cronológico” (Talbert, 2022).

Tabla 3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

1	ADECUACIONES	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16
	PRELIMINARES																
1	Localización y replanteo	X															
2	Valla informativa	X															
	SALONES, COORDINACIÓN Y CASETA COMUNAL																
3	Demolición badosa de piso		X														
4	Desmote marco y puertas und				X												
5	Alistado de piso en mortero 1.3 espesor de 4 cm			X	X												
6	reparación de filtración y humedades				X	X											
	PATIO Y/O CORREDOR																
7	Demolicion baldosa de piso (incluye retiro de sobrantes)			X	X	X											
8	Demolicion de piso para la instalacion de la tubería de aguas residuales			X	X	X											
9	Excavacion ancho de zanja para instalacion de tubería de aguas residuales				X	X											
10	Colchon de area 0.1					X											
11	Relleno material seleccionado					X											
	INSTALACIÓN SANITARIA E HIDRAULICA																
12	Retiro tubería 4" y 6"						X	X									
13	Suministro e instalacion tubo pvc 6"								X								
14	Punto hidraulico aparatos sanitarios								X								
15	Punto sanitario aparatos sanitarios								X								
16	Punto hidraulico lavamanos								X	X							
17	Caja de inspección 0,80m X 0,80m (Concreto)						X	X	X								
18	Suministros e instalacion de tubería hidraulica PVC rde 21 diametro 1"							X	X	X	X	X					
19	Suministro e instalacion de tubería hidraulica PVC rde 21 diametro 3/4"							X	X	X	X	X					
	BATERIAS Y BAÑOS																
20	Desmote de aparato sanitario										X	X	X				
21	Desmote de lavamanos (incluye retiro sobrante)										X	X	X				
22	Suministro e instalacion de grifería y accesorios del sanitario entrada posterior										X	X	X				
23	suministro e instalacion de orinal gotta entrada posterior										X	X	X				
24	suministro e instalacion de lavamanos con grifería tipo 2 suministro e instalacion de jabonera										X	X	X				
25	Suministro e instalacion de porta rollo en porcelana										X	X	X				
26	Suministro e instalacion de sanitario taza batica entrada posterior										X	X	X				
27	Suministro e instalacion de jabonera										X	X	X				
	INSTALACIONES ELECTRICAS																
28	retiro interruptor y toma corrientes					X	X	X									
29	retiro de lamparas					X	X	X									
30	suministros e instalacion interruptor doble					X	X	X									
31	suministros e instalacion toma corriente					X	X	X									
32	suministros e instalacion lampara led 18w					X	X	X									
	ALMACENAMIENTO Y BOMBEO DE AGUA POTABLE																
33	suministro e instalacion tanque de agua 6000 litros Eternit						X										
34	suministro e instalacion motobomba hidroneumatico de 3 hp							X	X	X							
	ACABADOS																
35	resane repello muro 1:3										X	X					
36	Resane repello cielo 1:3										X	X					
37	Estuco y pintura tipo viniltex pintuco muros												X	X	X		
38	Estuco y pintura tipo viniltex pintuco cielo												X	X	X		
	CUBIERTA																
39	Desmote de cubierta						X	X	X	X							
40	Construccion de estructura metalica de soporte cubierta, teja termoacustica, incluye revision estructural existente, diseño y construccion de sobrecubierta, mantenimiento de culata, materiales, mano de obra, equipos, herramientas y andamios		X	X	X	X											
41	Suministro e instalacion canoera										X	X					
42	Solapa cinta adhesiva sello cubierta										X	X					
	LIMPIESA DE OBRA																
43	Limpieza de obra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

FUENTE: (MALCON, 2022)

5. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.

5.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.

En el enfoque de investigación de este proyecto se utilizará una metodología mixta, que define como “un estudio en el que el investigador combina técnicas, métodos, conceptos, lenguaje cualitativo y cuantitativo en una misma investigación.

5.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.

El alcance de investigación de este proyecto, es la estrategia que se utilizará para obtener suficientes datos requeridos y es un estudio de métodos mixtos. La información se recopiló a través de entrevistas, mediciones, recorridos por las instalaciones del colegio John F. Kennedy.

Como técnica de recolección de datos, inicialmente utilizamos observaciones que anotamos y tratamos de generar posibles hipótesis sobre defectos que podrían haber causado el deterioro general de la estructura; para recopilar información más precisa. Entrevistamos a personas que trabajaban en las instalaciones del colegio para que nos contaran sus incomodidades.

Y por último también se tomaron mediciones de los diferentes ángulos de la edificación, se anotaron los resultados arrojados y se procedió a pasar cada uno de los resultados obtenidos in situ a el plano que se realizó en AutoCAD.

5.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Como técnica de recolección de datos se utilizó la observación mediante fotografías, medición y levantamiento con cintra métrica de la edificación in situ, se entrevistó y se escuchó a la comunidad en general sobre sus experiencias en la escuela, sobre que se le podía mejorar y otras cosas relacionadas con la edificación, se utilizó métodos aprendidos durante el proceso académico, como realización de planos en AutoCAD entre otros

Se plantea la realización de los estudios técnicos para diagnosticar y presupuestar las obras civiles requeridas para la adecuación de sus instalaciones, y así satisfacer las necesidades no solo de las personas que trabajan ahí sino de la comunidad en general.

Entre los problemas más notorios que requiere el proyecto, se identificó cambio total en la cubierta que tienen filtraciones y la humedad de las instalaciones interiores aceleraron el deterioro general gradual de todo el edificio.

Debido a que la edificación no cuenta con la infraestructura óptima para su función general, el objetivo es mantener la condición patrimonial del edificio mientras lo actualiza a los estándares modernos. Asimismo, incluir las necesidades y requisitos de los estudiantes, como mejoramiento de pisos, baterías sanitarias, sistemas hidrosanitarios, adecuaciones en las zonas de alimentación, salones, entre otras.

6. RESULTADOS DE ACTIVIDADES TÉCNICAS.

Tabla 4 INDICADORES Y METAS

Actividad	Metas	Indicador	Logros o resultados (%)	Evidencia
Presupuesto	1	1 presupuesto	100%	Listado
Cronograma	1	1 Cronograma	100%	Listado
Memoria de cantidades	1	1 Memoria de cantidades	100%	Listado
planos	3	3 Planos	100%	Anexos

En este proceso de investigación y análisis de la información, el diseño metodológico de este proyecto de transferencia prevé seguir 3 fases:

- **Generalidades o Perfil del Proyecto**

El requerimiento que necesita el Colegio John F Kennedy

- **Diagnóstico**

La información se recopila, clasifica y analiza para que los diagnósticos concluidos de la instalación puedan resolver los problemas identificados

El trabajo de campo se basará en los datos recopilados directamente en el campo, incluidos los datos de identificación recopilados a través de entrevistas. Actuará de acuerdo con las reglas del proceso de construcción y tendrá en cuenta los documentos obtenidos en relación con el proyecto.

- **Pronóstico Entregable**

Así mismo se firmará la finalización y entrega de este proyecto con toda la información relevante:

- Cronograma.
- Presupuesto.
- Formato de cantidades.

7. CONCLUSIONES.

En síntesis, para solucionar los problemas que se presentan en las instalaciones del Colegio Jhon F Kennedy, se obtuvo como alternativa un estudio técnico, en el cual se evaluó el estado de la edificación y se proyectó mejorar las partes que tenían una deficiencia, a raíz de la falta de mantenimiento preventivo de la planta física; además es una edificación que requiere mejoras para su funcionamiento.

Por lo tanto, se consideró de gran utilidad la ejecución de este proyecto ya que pudimos implementar diferentes habilidades adquiridas en la academia, reforzamos los conocimientos impartidos desde el primer semestre, como lo son; levantamiento, dibujo arquitectónico a mano alzada, dibujo en AutoCAD y programación de obra en Project, y otros trabajos relacionados en paralelo a medida que construye, remodela o mejora un edificio.

Se considera pertinente un mejoramiento en el sistema hidrosanitario, debido a lo que el conjunto estudiantil manifiesta reboce del sistema de alcantarillado, que generan malos olores y posibles enfermedades; cabe resaltar que no contamos con ningún tipo de información en cuanto a niveles de pendiente, profundidad de tubería, diámetro real de tubería existente, entre otras características del sistema.

REFERENCIA.

Alcaldia de Barranquilla. (29 de Octubre de 2021). Obtenido de Avanzan obras para mejorar la infraestructura educativa de Barranquilla:

<https://www.barranquilla.gov.co/educacion/barranquilla-mejora-infraestructura-de-colegios-distritales>

Buenaventura (Valle del Cauca). (8 de Enero de 2023). Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Buenaventura_\(Valle_del_Cauca\)&oldid=148476570](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Buenaventura_(Valle_del_Cauca)&oldid=148476570)

Especificaciones técnicas. (18 de Diciembre de 2022). Obtenido de

https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Especificaciones_t%C3%A9cnicas&oldid=148005974

Google. (s.f.). *Google maps.* Obtenido de [https://www.google.com/maps/@3.8812342,-](https://www.google.com/maps/@3.8812342,-77.0411578,17z)

[77.0411578,17z](https://www.google.com/maps/@3.8812342,-77.0411578,17z)

MALCON. (2022).

Manyoma, E. (15 de Noviembre de 2022). Colegio Jhon F Kennedy. (M. Arrechea, Entrevistador)

Oficial, E. (16 de Junio de 2015). *Módulo 3 – Elaboración de presupuesto de obra.* Obtenido de

El Oficial: <https://www.eloficial.ec/modulo-3-elaboracion-de-presupuesto-de-obra/>

Ortiz, N. (2023). *TODO SOBRE UNA MEMORIA DE CÁLCULO*. Obtenido de CENTRO ESPECIALIZADO DE INGENIERIA Y TECNOLOGÍA S.A.C:

<https://www.cingenieria.pe/articulos/todo-sobre-una-memoria-de-calculo/>

QUINTERO, M. (2013). *LA DEGRADACIÓN Y EL MANTENIMIENTO EN LAS OBRAS DE*. Obtenido de oai:repositorio.udem.edu.co:11407/170:

<https://core.ac.uk/download/pdf/51194532.pdf>

Talbert, M. (13 de septiembre de 2022). *Cronograma de actividades: qué es y cómo crearlo en 7 pasos*. Obtenido de Asana: <https://asana.com/es/resources/create-project-management-timeline-template>

VALLE., O. S.–O. (SEPTIMBRE de 2000). *MUNICIPIO DE BUENAVENTURA*. Obtenido de EVALUACIÓN DE AMENAZAS NATURALES Y BASES PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA URBANA DE: <https://www.osso.org.co/docu/proyectos/grupo-osso/2000/buenaventura/Infofinal.pdf>

ANEXOS.

ANEXOS 1.FACHADA



FUENTE (MALCON, 2022)

ANEXOS 2 SALON



FUENTE (MALCON, 2022)

ANEXOS 3 PISO PATIO



FUENTE (MALCON, 2022)

ANEXOS 4 PISO + CUBIERTA



FUENTE (MALCON, 2022)

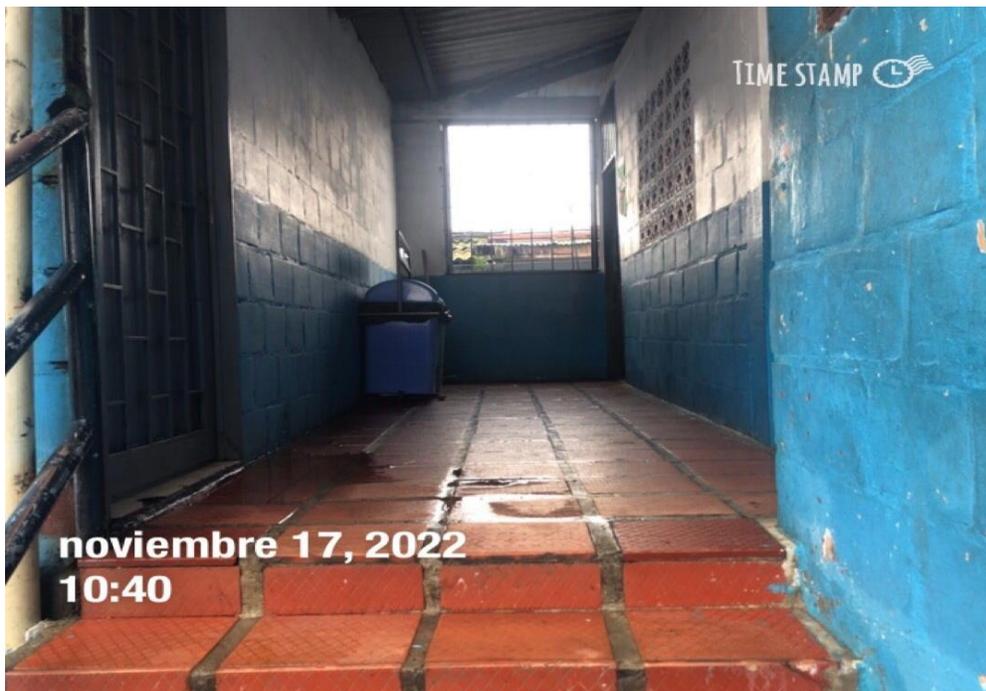
ANEXOS 5 ESCALERA



FUENTE

(MALCON, 2022)

ANEXOS 6 CORREDOR 2DO NIVEL



FUENTE (MALCON, 2022)

ANEXOS 7 BAÑO M



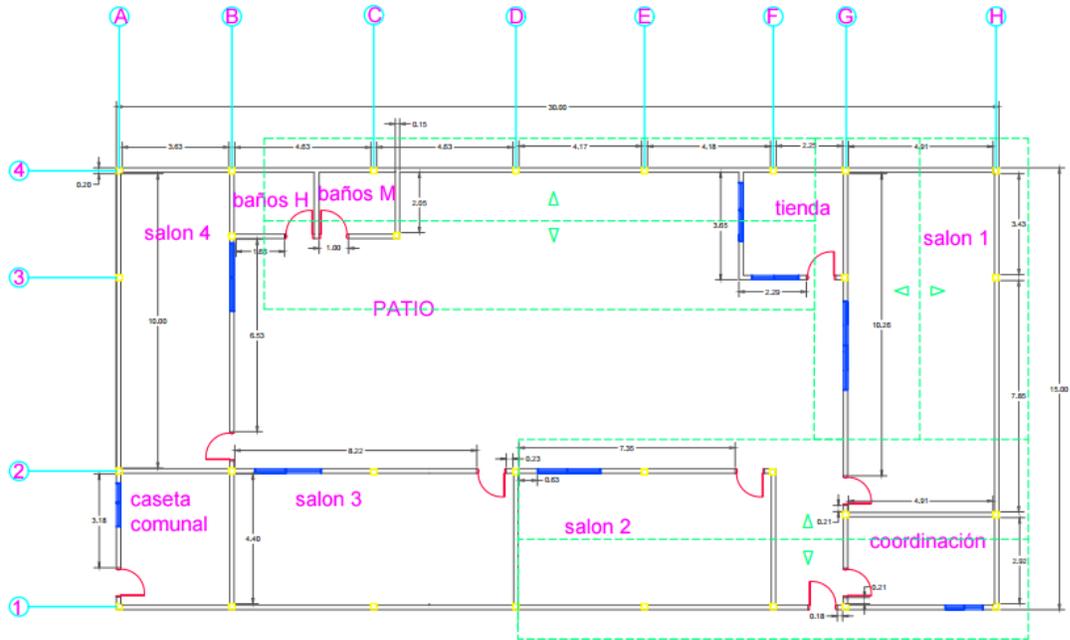
FUENTE (MALCON, 2022)

ANEXOS 8 BAÑO H



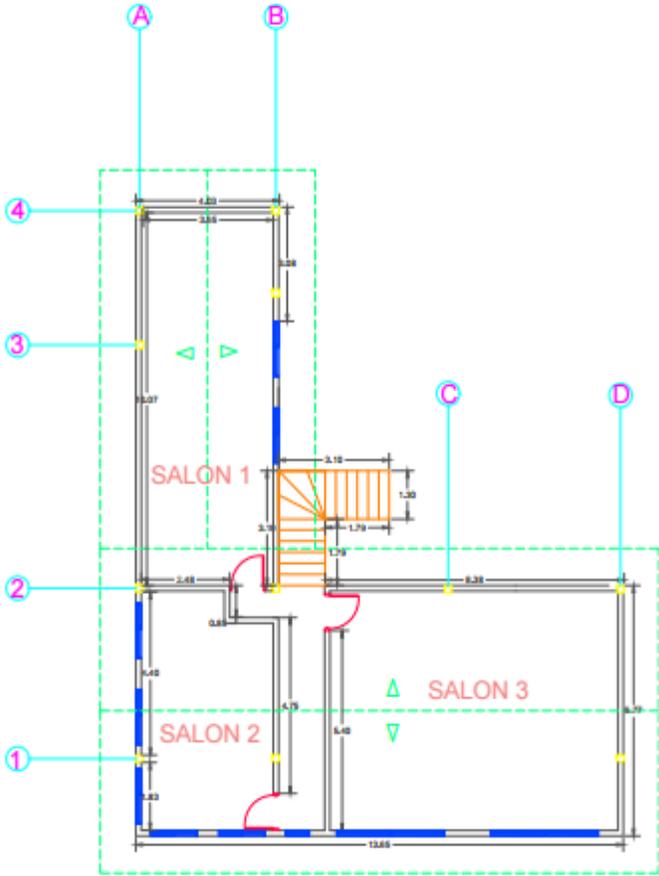
FUENTE (MALCON, 2022)

PLANOS 1 PLANTA 1 NIVEL CON CUBIERTA



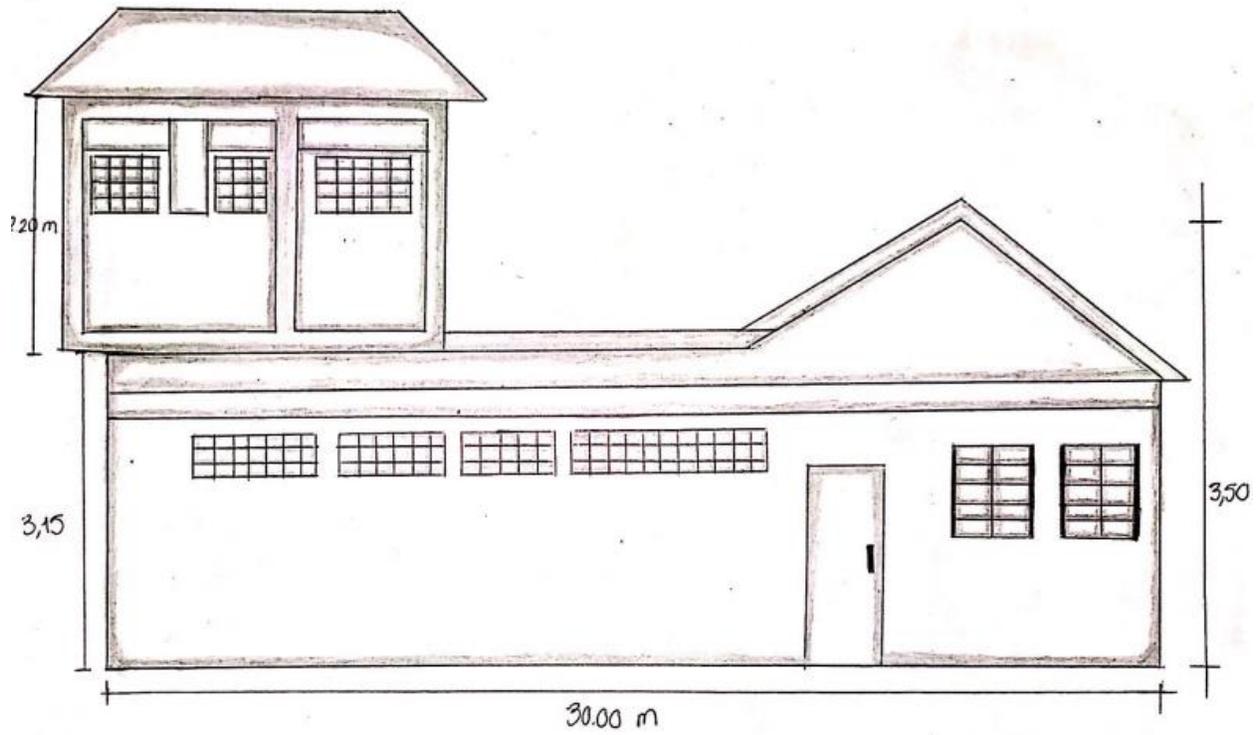
FUENTE (MALCON, 2022)

PLANOS 2 PLANTA SEGUNDO NIVEL CON CUBIERTA



FUENTE (MALCON, 2022)

PLANOS 3 FACHADA



FUENTE: (MALCON, 2022)