



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE

DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA

**“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO ESTUDIANTIL PARA
BACHILLERATO EN LA COMUNA PROSPERIDAD DE LA PROVINCIA DE SANTA
ELENA BAJO PARAMETROS DE LA ARQUITECTURA ZEN”.**

AUTOR

JULIO CESAR RAMOS TOMALÁ

TUTOR

MSc, Arq. VERA BARRIGA AVEIGA

GUAYAQUIL

2022



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen	
AUTOR/ES: Ramos Tomalá Julio Cesar	REVISORES O TUTORES: MsC. Arq. Vera Barriga Aveiga
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Arquitecto
FACULTAD: Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción.	CARRERA: Arquitectura
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2022	N. DE PAGS: 122
ÁREAS TEMÁTICAS: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN.	
PALABRAS CLAVE: Centro educativo, Equipamiento urbano, Implementación, Infraestructura, Habilidades, Conocimiento.	

RESUMEN:

El presente trabajo tiene como finalidad contribuir en el desarrollo de la juventud que existe en la comuna de Prosperidad; junto con la directiva de la comuna se evaluaron las necesidades existentes; para lo cual una de las maneras de promover el desarrollo es la Propuesta arquitectónica de centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena, que contempla la elaboración de planos arquitectónicos.

Basado en una técnica de investigación como la encuesta, se llegó a la conclusión que, con la Propuesta arquitectónica de centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena, la población tendrá una mayor participación en el ámbito profesional. Un centro educativo que cuente con las exigencias del milenio, el cual será destinado no solo a educación para jóvenes que terminan la educación primaria sino también servirá como centro de perfeccionamiento para personas que no tuvieron la oportunidad de prepararse durante su juventud. El centro estudiantil cuenta con talleres de diferentes especialidades los cuales servirán para el desarrollo de las destrezas de las diferentes profesiones artesanales que se desarrollan en la comunidad que son fuentes de ingresos y en muchos casos único medio de sustento económico de los individuos de la comunidad, además laboratorios de inglés y computación cuya función estará destinada a la educación de las personas de la tercera edad.

N. DE REGISTRO (en base de datos)**N. DE CLASIFICACIÓN:****DIRECCIÓN URL (tesis en la web):****ADJUNTO PDF****SI** **NO** **CONTACTO CON AUTOR:****Teléfono:****E-mail:**

Ramos Tomalá Julio Cesar

0985261249

julioce2010@hotmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

MsC Milton Andrade Laborde. Decano.

Teléfono: (04)25296500 Ext 242**E-mail:** mandradel@ulvr.edu.ec

Mgtr. Lissette Carolina Morales Robalino. Directora

Teléfono: (04)2596500 Ext. 260**E-mail:** cmoralesr@ulvr.edu.ec

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO ACADÉMICO

Tesis Julio Cesar Ramos Tómalá

ÍNDICE DE ORIGINALIDAD



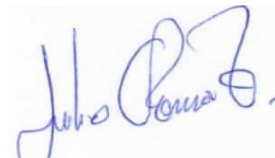
FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	<1%
2	educacion.gob.ec Fuente de internet	<1%
3	www.ecured.cu Fuente de internet	<1%
4	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	<1%
5	hdl.handle.net Fuente de internet	<1%
6	maesantaelena.files.wordpress.com Fuente de internet	<1%
7	www.periodicoelbarrio.com.ar Fuente de internet	<1%
8	www.slideshare.net Fuente de internet	<1%

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado Julio Cesar Ramos Tomalá, declara bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen, corresponde totalmente a él suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.



Julio Cesar Ramos

C.I. 0918889775

Autor

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen, designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen, presentado por el estudiante Julio Cesar Ramos Tomalá como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



MSc. Arq. VERA BARRIGA AVEIGA

C.C. 0922268438

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de haber culminado con éxito este trabajo y con esto la finalización de la vida universitaria. A mi familia por el apoyo incondicional durante mi periodo de estudio, a mi docente tutora por el esfuerzo y constancia durante la elaboración de los diferentes trabajos emprendidos.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a todas las personas que influenciaron desinteresadamente y fueron motivo de inspiración en cada una de las etapas de mi carrera universitaria hasta la culminación de la misma. A mi familia, que me inyectaba fuerza y perseverancia en las diferentes actividades diarias, a mis amigos por sus buenos deseos para alcanzar la meta anhelada, al cuerpo docente por la enseñanza impartida y cada uno de sus consejos.

Julio Cesar Ramos Tomalá

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del problema.	3
1.3. Formulación del Problema.....	4
1.4. Sistematización del Problema.....	4
1.5. Objetivo general.	5
1.6. Objetivos específicos.....	5
1.7. Justificación.....	5
1.9 Hipótesis o idea a defender.	8
1.10 Línea de investigación institucional / facultad.	8
CAPÍTULO II.....	9
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes generales de la educación.....	9
2.2. Antecedente del sector de estudio.	9
2.2.1. Centros educativos	11
2.2.2. Tipos de centros educativos	11
2.2.3. Características que deben cumplir los centros educativos	15
2.2.4. Tipo de proyecto en estudio	16

2.2.5.	Arquitectura Zen	17
2.2.6.	La caña guadua.....	18
2.2.7.	Torres de vientos	20
2.2.8.	Estudio de variables locales en el terreno	22
2.2.9.	Características biofísicas	24
2.2.10.	Características geológicas.	25
2.2.11.	Cobertura de servicios básicos	29
2.2.12.	Educación.	30
2.3.	Análisis del clima y su influencia en el diseño.....	30
2.3.1.	Fenómenos Naturales	30
2.3.2.	Meteorología	31
2.3.3.	Climatología.....	31
2.3.4.	Temperatura	31
2.3.5.	Precipitación.....	31
2.3.6.	Vientos	32
2.4.	Marco conceptual	32
2.4.1.	Confort o bienestar	32
2.4.2.	Confort térmico	33
2.4.3.	Equilibrio térmico	33
2.4.4.	Bioclimatología y arquitectura	34

2.4.5.	Elementos arquitectónicos bioclimáticos	35
2.4.6.	Parámetros de Diseño.....	36
2.4.7.	Mobiliario.....	42
2.4.8.	Ergonomía	43
2.4.9.	Color.....	44
2.4.10.	Prototipo arquitectónico de acuerdo a la oferta educativa	46
2.5.	Marco Referencial	47
2.5.1.	Casos de modelos análogos internacionales.....	47
2.5.2.	Estudio de proyectos tipos.....	47
2.6.	Marco Legal.....	51
2.6.1.	Normativas aplicables al diseño.....	51
2.6.2.	Artículos de la constitución referentes a la educación	51
2.6.3.	Artículos en la ley orgánica de educación intercultural	53
CAPÍTULO III.....		54
3.	Metodología de la investigación.	54
3.1.	Metodología.....	54
3.2.	Tipos de investigación.....	54
3.2.1.	Investigación bibliográfica:.....	54
3.2.2.	Investigación descriptiva:.....	54
3.2.3.	Investigación de campo:.....	55

3.3.	Enfoque.....	55
3.4.	Técnicas de investigación.....	56
3.5.	Población.....	57
3.6.	Muestra.....	58
3.6.1.	Cálculo de Muestra.....	59
3.6.2.	Técnicas de recolección de datos.....	59
3.6.3.	Proceso y análisis de la información.....	59
3.7.	Encuesta.....	60
CAPÍTULO IV.....		71
4.	Descripción de la propuesta.....	71
4.1.	Análisis del sitio.....	72
4.1.1.	Terreno.....	72
4.1.2.	La Vegetación.....	73
4.1.3.	El Sol.....	73
4.1.4.	Vientos.....	74
4.1.5.	Accesibilidad.....	74
4.1.6.	Infraestructura.....	75
4.2.	Programación arquitectónica.....	75
4.2.1.	Programa de necesidades.....	75
4.2.2.	Cuadro de áreas.....	78

4.3.	Zonificación.....	81
4.3.1.	Volumetría.....	82
4.3.2.	Plano general	83
4.3.3.	Fachadas principales	84
4.3.4.	Cortes longitudinales.....	85
4.3.5.	Corte de laboratorio.....	86
4.4.	Presupuesto Referencial	87
4.5.	Memoria descriptiva	88
	Conclusiones	101
	Recomendaciones	102
	Bibliografía	103
	Anexos	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1	Área de terreno para la implementación.....	23
Grafico 2	Circulación de dos personas	41
Grafico 3	Asientos individuales -Asientos dobles.....	42
Grafico 4	Medidas y regulaciones antropométricas para los asientos	44
Grafico 5	Rueda cromática	45
Grafico 6	Distribución de espacios para centros educativos.....	46

Grafico 7 Población de las parroquias	58
Grafico 8 Resultado de la Encuesta, pregunta 1.	60
Grafico 9 Resultado de la Encuesta, pregunta 2.	62
Grafico 10 Resultado de la Encuesta, pregunta 3.	63
Grafico 11 Resultado de la Encuesta, pregunta 4.	64
Grafico 12 Resultado de la Encuesta, pregunta 5.	65
Grafico 13 Resultado de la Encuesta, pregunta 6.	66
Grafico 14 Resultado de la Encuesta, pregunta 7.	67
Grafico 15 Resultado de la Encuesta, pregunta 8.	68
Grafico 16 Resultado de la Encuesta, pregunta 9.	69
Grafico 17 Resultado de la Encuesta, pregunta 10.	70
Grafico 18 Vista del terreno.....	72
Grafico 19 Dirección del Sol	73
Grafico 20 Dirección del Viento.....	74
Grafico 21 Vía de acceso	75
Grafico 22 Zonificación.....	81
Grafico 23 Volumetría 1	82
Grafico 24 Volumetría 2	82
Grafico 25 Plano general.....	83
Grafico 26 Fachada Principal.....	84
Grafico 27 Corte longitudinal	85
Grafico 28 Corte de laboratorio	86
Grafico 29 Parqueadero	89

Grafico 30 Vista 3D Parquadero	89
Grafico 31 Render de Parquadero	90
Grafico 32 Plano de planta.....	90
Grafico 33 Plano de planta.....	91
Grafico 34 Render de edificio Administrativo.....	91
Grafico 35 Fachada lateral Área Administrativa	92
Grafico 36 Plano de sala de Profesores.....	92
Grafico 37 Fachada de sala de Profesores	93
Grafico 38 Plano de Biblioteca	93
Grafico 39 Fachada de Biblioteca.....	94
Grafico 40 Plano de bar	94
Grafico 41 Plano de bar	95
Grafico 42 Plano de Talleres.....	95
Grafico 43 Fachada de Talleres	96
Grafico 44 Plano de Laboratorios	96
Grafico 45 Fachada de Laboratorios.....	97
Grafico 46 Plano de Aulas	97
Grafico 47 Fachada de Aula	98
Grafico 48 Renders de Aula.....	98
Grafico 49 Canchas Deportivas	99
Grafico 50 Canchas Deportivas	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Línea de investigación institucional	8
Tabla 2. Datos recuperados del censo 2010.....	25
Tabla 3. Datos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial	26
Tabla 4. Normas técnicas para diseño de ambientes educativos.....	39
Tabla 5. Población y tasa de crecimiento de las parroquias, años 2001-2010.....	57
Tabla 6. Encuesta pregunta 1	60
Tabla 7. Encuesta pregunta 2	61
Tabla 8. Encuesta pregunta 3	62
Tabla 9. Encuesta pregunta 4.....	63
Tabla 10. Encuesta pregunta 5	64
Tabla 11. Encuesta pregunta 6.....	65
Tabla 12. Encuesta pregunta 7	66
Tabla 13. Encuesta pregunta 8.....	67
Tabla 14. Encuesta pregunta 9.....	68
Tabla 15. Encuesta pregunta 10.....	70
Tabla 16. cuadro de área	78
Tabla 17. Presupuesto	87

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Haute Vallee school.....	48
Imagen 2: Cic zero carbon building.....	49
Imagen 3: Escuela ST. Josehp	50
Imagen 4: Biblioteca imperial collage.....	51
Imagen 5: Vista de terreno.....	105
Imagen 6: Terreno vista lateral izquierda	105
Imagen 7: Terreno Vista lateral	106
Imagen 8: Paso peatonal y rampa para discapitados	106

INTRODUCCIÓN

La comuna “Prosperidad” del cantón Santa Elena carece de equipamientos urbanos comunales – sociales, al cual la población pueda acceder, para su bienestar en cuanto a: salud, educación, seguridad, participación comunitaria, comercio, recreación entre otros. La falta de infraestructura en este sector es determinante para el desarrollo poblacional, siendo una de los pilares fundamentales la educación. Razón por la cual se plantea la propuesta de arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la Comuna “Prosperidad” del cantón Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen.

El sector de estudio de referencia, no posee infraestructura educativa secundaria, por lo que los niños y adolescentes deben emigrar a cantones aledaños, el más próximo se encuentra a 3 kilómetros de distancia, el traslado se dificulta ya que la vía que conduce al único establecimiento no está terminada, es por esta razón que la compañía de transporte Inter cantonal tiene que regresar en su recorrido para dirigirse a otro cantón, o simplemente no ingresan a recoger a los estudiantes para llevarlos a sus sitios de destino, pero también una gran mayoría no sigue el bachillerato por falta de dinero; esto genera que a temprana edad sean mano de obra de talleres de carpintería, y en los peores casos por de la desocupación y ocio son presa fácil para las bandas juveniles delincuenciales.

La implementación del establecimiento educativo para bachillerato, está diseñado acorde a las exigencias del milenio en el que posea infraestructura amigable con la naturaleza y funcional en todas sus áreas, con requerimientos básicos para racionar el presupuesto sin dejar a un lado la sostenibilidad, inclusión e innovación el cual debe contar con área administrativa, área de profesores donde se planifique a diario las diferentes actividades

curriculares, laboratorios de primer nivel en informática e inglés que serán utilizados por toda la población en cursos regulares los fines de semana, además de talleres en los cuales se ayude a desarrollar las destrezas de los hábiles artesanos que ejercen las diferentes profesiones como carpintería, albañilería, agricultura, sastrería entre otros, zona de recreación necesaria para fomentar las diferentes actividades deportivas entre los alumnos y áreas verdes que resalten y purifiquen el oxígeno en el establecimiento.

CAPÍTULO I

1.1. Tema.

Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen.

1.2. Planteamiento del problema.

La comuna “Prosperidad” del cantón Santa Elena carece de equipamientos urbanos comunales, sociales al cual la población pueda acceder, para su bienestar en cuanto a: salud, educación, seguridad, organización, participación comunitaria, comercio, áreas verdes, recreación entre otros. La falta de infraestructura en este sector es determinante para el desarrollo poblacional, siendo una de los pilares fundamentales la educación.

La educación, como parte fundamental de la vida de los seres humanos debe estar al alcance de todos, la obtención de conocimientos, desarrollo de las habilidades, destrezas deben ser constante y prevalecer durante el desarrollo del carácter de las personas, puesto que en las etapas iniciales de la vida son esenciales para la formación de todo individuo, es la educación que adquirimos la responsable del desenvolvimiento de cada ser durante el trayecto de la vida.

El artículo 26 de la constitución de la república del Ecuador establece que: “La educación es un derecho de las personas a lo largo de la vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado, las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”. El sector de estudio al cual hacemos referencia no posee infraestructura educativa secundaria, por lo que los niños y adolescentes

deben emigrar a cantones aledaños, el más próximo se encuentra a 3 kilómetros de distancia, el traslado se dificulta ya que la vía que conduce al único establecimiento no está terminada, razón por la cual la compañía de transporte Inter cantonal tiene que regresar en su recorrido para dirigirse a otro cantón, o simplemente no ingresan a recoger a los estudiantes y llevarlos a sus lugar de destino, pero también una gran mayoría no sigue el bachillerato por falta de dinero; esto genera en el mejor de los casos que a temprana edad sean mano de obra de talleres de carpintería, por otra parte la desocupación y ocio hace que sean presa fácil para las bandas juveniles delincuenciales existentes en el sector.

De acuerdo al último censo realizado por el Instituto de Estadísticas y censos, en el año 2010, indica que en la comuna prosperidad existe una población de 2.350 habitantes, con una proyección al 2.022 de 3.900 habitantes, razón por la cual es indispensable que esta comuna posea una infraestructura adecuada y acorde a las exigencias educativas del milenio ya que no existe una planificación para la implementación de un establecimiento educativo para bachillerato.

1.3. Formulación del Problema.

¿De qué manera la Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena beneficiará a los estudiantes de segunda enseñanza?

1.4. Sistematización del Problema.

- ¿Cómo afecta la falta de un establecimiento educativo de segunda enseñanza en la comuna Prosperidad?

- ¿Cuáles son las razones por la que se debe implementar un centro educativo para bachillerato en la comuna Prosperidad?
- ¿De qué manera afecta a la juventud de la comuna “Prosperidad” la falta de estudio?

1.5. Objetivo general.

Proponer el diseño arquitectónico de un centro educativo para bachillerato, en base a un análisis tipológico del sector, para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la comuna “Prosperidad” de la provincia de Santa Elena.

1.6. Objetivos específicos.

- Determinar los espacios y acondicionamiento básico para el centro educativo acorde a las necesidades de la comunidad.
- Considerar la diversidad del entorno y realizar un estudio, con el fin de que se cumplan las necesidades de la población y se integren las características naturales del sector.
- Realizar un estudio investigativo a la población de la comuna, la que permitirá diseñar áreas educativas necesarias para el aprendizaje y perfeccionamiento de sus habitantes.

1.7. Justificación.

Este proyecto de investigación tiene la finalidad de proponer el diseño arquitectónico de un centro educativo para bachillerato en la comuna Prosperidad bajo parámetros de la arquitectura zen, que cuente con la infraestructura básica, y, esté al alcance de toda la comunidad y la de sus alrededores, el contar con esta infraestructura servirá para fomentar la superación, el desarrollo económico y bienestar social e intelectual de la comunidad.

El diseño del establecimiento educativo contará: con aulas, laboratorios y ambientes adecuados al aprendizaje, con buena accesibilidad, seguridad y comodidad además de áreas verdes y/o áreas recreativas que dispondrán de iluminación y ventilación natural mediante torres de viento aprovechando al máximo los factores naturales del sector con responsabilidad en la sostenibilidad, teniendo en cuenta la inclusión e innovación.

El implementar la Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena, servirá de motivación para que los jóvenes sean parte de la unidad educativa, teniendo como fin el crecimiento académico y sustento de las futuras generaciones, además dará la oportunidad a los adolescentes del sector para que alcancen un segundo nivel de educación, indispensable para obtener un título de tercer nivel y ser útil en la comunidad.

La implementación del trabajo de investigación contribuirá en el desarrollo de dos aspectos; en el técnico, otorgará una propuesta arquitectónica a la comunidad estudiantil y con esto se estaría solucionando una necesidad urgente en el sector, en el ámbito social contribuye para la superación personal, mejorando la calidad de vida del individuo y las futuras generaciones.

El desarrollo del capítulo I, cuenta la realidad actual de la comuna Prosperidad, el planteamiento del problema, objetivos del mismo, justificación, delimitación o alcance de la investigación.

La historia, origen, ubicación geográfica, fundamentación teórica, abarca el capítulo II, puesto que se debe tener en cuenta todos estos factores que contribuyen para definir el trabajo de investigación.

Vemos en el capítulo III el marco metodológico, el cual desglosa el tipo de investigación, su enfoque en la investigación, técnica empleada y por último el análisis del resultado obtenido.

Finalmente encontramos en el capítulo IV la Propuesta arquitectónica de un centro estudiantil para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen, su distribución general de espacios, sistema constructivo, zonificación del proyecto, esquema funcional, presupuesto y las conclusiones y recomendaciones.

1.8 Delimitación del problema.

Campo:	Educación superior. Pregrado.
Área:	Arquitectura
Aspecto:	Investigación Experimental.
Tema:	Propuesta arquitectónica de un centro educativo para bachillerato en la comuna Prosperidad de la provincia de Santa Elena bajo parámetros de la arquitectura zen
Delimitación espacial	Comuna Prosperidad, Cantón Santa Elena, Provincia Santa Elena.

Delimitación temporal: 2022

1.9 Hipótesis o idea a defender.

Con la propuesta arquitectónica de un centro educativo para bachillerato será factible mejorar la calidad de vida en la comuna Prosperidad

1.9.1 Variable independiente.

Diseñar la propuesta arquitectónica de un centro educativo para bachillerato

1.9.2 Variable dependiente

Mejorar la calidad de vida en la comuna Prosperidad del cantón Santa Elena

1.10 Línea de investigación institucional / facultad.

Tabla 1: Línea de investigación institucional

Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco amigable, industria y desarrollo de energías renovables	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio
--	---	------------

Fuente: Universidad Laica Vicente Rocafuerte (2019)

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes generales de la educación

La educación está íntimamente relacionada con la evolución del hombre, la cual se hace evidente en la época primitiva al cambiar su estilo de vida de nómada a establecerse y ser sedentario; ya que con esto comienza a beneficiarse de las diferentes labores como son la caza, la pesca, la agricultura, entre otras. La educación es el proceso de formación, destinada a estimular y desarrollar las capacidades no solo intelectuales sino también morales y afectivas de las personas.

La educación en la edad media se impartía en lugares como son las escuelas monacales y las palatinas, estas estaban situados en los monasterios en los cuales asistían los que se iban a consagrar a la vida religiosa.

La educación como parte fundamental de la vida, desde las épocas más tempranas ha tenido la mayor importancia, el transmitir cada una de los valores culturales, sociales, tradiciones, religiones etc. Por otra parte, en civilizaciones poco alfabetizadas la educación se lograba a base de la imitación, de lo que los padres transmitían a los hijos.

2.2. Antecedente del sector de estudio.

En la comuna Prosperidad se imparte un sistema educativo estandarizado por el gobierno, este consiste en una educación infantil o inicial y termina con la primaria que abarca hasta el séptimo año de educación básica. Existen dos sistemas educativos al que asisten los moradores de la comunidad y personas aledañas a recibir la escolarización gratuita; una para el jardín de infantes

que funciona en la Escuela “Adolfo Jurado González” y la otra que cursa la primaria propiamente dicha, en donde se tiene un promedio de 900 alumnos en el ciclo escolar.

Para una educación secundaria durante los años 1998 hasta el año 2006 funcionaba en esa misma unidad en horario vespertino el llamado en ese entonces Colegio (Prosperidad) el cual dejó de funcionar por falta de atención en la asignación de recursos y personal técnico. Los moradores acuden a establecimientos ubicados en la Parroquia Ancón y cabecera cantonal de Santa Elena, trasladándose un mínimo de 6 kilómetros para llegar al establecimiento educativo, donde reciben formación técnica o general para su futura especialización universitaria.

Los bachilleres que desean especializarse en algún área de la educación de tercer nivel acuden a la Universidad Estatal Península de Santa Elena ubicada en el cantón “La Libertad”, a diferencia de los estudiantes que provienen de familias que mantienen recursos medio-altos ya que estos asisten a instituciones universitarias que están fuera de la provincia, siendo Guayaquil la ciudad más acogida puesto que ofrece una gran variedad de especialidades.

En las últimas décadas, debido a la inminente globalización y avances tecnológicos, profesionales como; pedagogos, psicólogos, profesores y arquitectos han centrado gran parte de su interés en la investigación y organización de los espacios escolares, sin embargo, debido a la poca facilidad de recursos y disponibilidad de información, son muy pocas las investigaciones y las aplicaciones en mejoras dentro de la innovación de los centros educativos. (Laorden & Pérez, 2002)

2.2.1. Centros educativos

En un centro educativo encontraremos diversos tipos de espacios funcionales que convergen entre sí para cumplir diversas funciones, así como también objetivos, estas se distribuyen estratégicamente para no afectar la calidad del proceso de enseñanza o aprendizaje.

Dos de los campos más importantes dentro de su estructura física son:

El espacio educativo que se refiere al conjunto de aspectos que llegan a consolidarse en un ambiente de aprendizaje en el que se desarrollan actividades pedagógicas. Y, los espacios docentes son aquellos que contribuyen al desarrollo conceptual del conocimiento, es decir, herramientas en el que se desarrollan habilidades del docente para la enseñanza.

2.2.2. Tipos de centros educativos

Los centros educativos se pueden sistematizar dentro de la ordenanza de los diferentes tipos de enseñanza no universitario, por su adaptabilidad peculiar a la diversidad o necesidades del alumnado y dentro del régimen educativo público, privado o privado concertado en centros de: acción educativa singular (CAES), educación especial, enseñanzas especializadas, infantil/primaria/ESO/enseñanzas medias, rurales agrupados, sistema extranjero, escuela hogar, formación de personas adultas.

Centros de acción educativa singular (CAES)

Los centros que se establecen en sectores de acción preferencial y atienden las necesidades de compensación educativa que se encuentra en 0 sobre el 30% del total del centro, se las considera centros (CAES)

Centros de educación especial

Los centros donde se escolarizan estudiantes con necesidades educativas especiales de condiciones severas permanentes de discapacidad y en los que encontramos modalidades conjuntas de recursos, servicios y medidas no generalizables en el sistema educativo ordinario.

Centros de enseñanza especializada

Dentro del régimen de enseñanza personalizada para un grupo determinado de alumnos tenemos; idiomas, artísticas y deportivas.

Enseñanzas de idiomas

Este tipo de metodología tiene como objetivo capacitar a los estudiantes con el fin de modelar el uso adecuado de los distintos tipos de idiomas más utilizados dentro del mundo globalizado, fuera del sistema educativo ordinario. Este se organiza en los siguientes niveles; básico, intermedio y avanzado.

Enseñanzas artísticas

Este tipo de enseñanza tiene como visión alcanzar una formación artística de calidad y de esta forma garantizar las proyecciones de los futuros profesionales en música, danza, arte dramática, artes plásticas y diseño. Podríamos incluir:

- Enseñanzas elementales de danza y música.
- Enseñanzas artísticas profesionales en las encontramos metodologías elementales de danza y música, así como grados medio superior de diseño y artes plásticas.

- Enseñanzas artísticas superiores, en donde encontramos danza y música, enseñanzas de arte dramático, conservación y restauración de bienes culturales. Métodos avanzados de artes plásticas y diseño; incluyendo estudios superiores de cerámica y vidrio.

Enseñanzas deportivas

Tienen como finalidad preparar anímicamente al alumnado para la actividad profesional en campos o especialidades deportivas. De esta forma facilitar su adaptabilidad en el mundo laboral y deportivo junto a una ciudadanía activa. Este tipo de educación tiene grados; medio y superior.

Centros de infantil/primaria/ESO/enseñanzas medias

Estos centros pueden impartir uno o algunos de los siguientes niveles educativos:

Educación Infantil

Constituye un ciclo de enseñanza que abarca un periodo en la infancia de las personas desde el nacimiento hasta los seis años. Está compuesta por dos etapas; La primera incluye niños de 0 a 3 años, tiene un carácter voluntario y su fin es aportar al desarrollo: afectivo, intelectual, social y físico. La segunda incluye infantes de 3 a 6 años es de carácter obligatorio, abierto y gratuito.

Educación primaria

Es parte de una enseñanza elemental básica, obligatoria, abierta y gratuita. Comprende una etapa de seis cursos académicos, cursado generalmente por niños de entre seis a doce años de edad

y se organiza en trimestres. Cada ciclo constituye actividades programadas junto a una evaluación que pretende analizar si se han alcanzado los conocimientos adecuados para promocionar.

ESO

La educación secundaria obligatoria tiene metodologías de enseñanza elementales básicas, es accesible a todos sin costo. En esta etapa de educación se tiene un lapso de cuatro cursos académicos a seguir, ordinariamente, en un rango de 12-16 años de edad.

La educación se organizará en materias diferenciadas entre sí, esto debe analizarse para su respectiva adaptabilidad a los estándares de educación a alcanzar y a las necesidades particulares de cada estudiante, por tanto, debe prestarse especial atención al alumnado y a su orientación personal, educativa, profesional y psicopedagógica.

Bachiller

Tiene como finalidad formar estudiantes que puedan competir en el campo laboral, así como orientarlos y prepararlos para conseguir un grado modesto de madurez intelectual y humano que los permita incorporarse a una vida social activa o continuar con estudios superiores. El bachillerato forma parte de la enseñanza secundaria y comprende dos cursos académicos que generalmente cruzan alumnos de dieciséis años. Este se desarrolla debido a las cualidades y habilidades de la comunidad escolarizada cuatro modalidades; Artes, Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, de Humanidades y Ciencias sociales y de Tecnología.

Formación de personas adultas

La formación de personas adultas inicia su incorporación a partir de los dieciocho años de edad. Para poder tener acceso a los distintos cursos de preparación de pruebas libres (Graduado en Educación Secundaria, acceso a Universidad, acceso a ciclos FP, etc.) debe cumplir con la edad requerida según la norma vigente, de esta forma accederá al nivel educativo correspondiente procedente a su orientación y adscripción pertinente. La evaluación pertinente comprende una valoración inicial relacionada a los conocimientos, experiencias, habilidades y procedimientos que cada persona posee teniendo en cuenta sus antecedentes; estudios anteriores, intereses y expectativas.

Escuela hogar

Dentro de esta modalidad se tiene un edificio en donde se distribuyen habitaciones separadas para chicas y chicos. Depende de las disposiciones generales del cuerpo directivo de la institución que se ocupa de las tareas de coordinación y vigilancia. Cuenta también con un consejo Escolar (integrado por: maestros, alumnos y padres) que colabora conjuntamente y en colaboración con el cuerpo directivo siguiendo la respectiva aplicación del Reglamento de régimen interno para el buen funcionamiento del establecimiento. La Consejería se hace cargo de los gastos del alumnado.

2.2.3. Características que deben cumplir los centros educativos

La aceptación de los criterios de espacios escolares debe vincularse a la agradabilidad estética que motive al alumnado en su proceso de aprendizaje y enseñanza de forma exitosa. Según Viñao (1993) “se entenderá por edificio escolar el ambiente tangible o físico educativo que sea

propicio para la formación integral de los estudiantes” (p.30). Por tal razón y considerando las necesidades de los individuos hacia los que está dirigida la obra (jóvenes adolescentes), deben estar atractivamente diseñados para; captar su atención, regular el ruido dentro de la institución educativa, ventilación e iluminación apropiada dentro del salón de clases. Además, el personal escolarizado necesitara de espacios dentro de la institución educativa para desplazarse, interactuar, jugar con los demás compañeros y para que esto sea posible se necesita de una infraestructura facilitadora amplia y recreativa.

Además, debe de tomarse en cuenta a la hora de diseñar, que este espacio está dispuesto desde la perspectiva de seres cambiantes o individuos en proceso de formación y no debe basarse en un momento o época específica. Conociendo que el ambiente educativo juega un rol importante en el éxito o fracaso de la escolarización de las personas debe hacerse un buen diseño e investigación del lugar al que va dirigido.

2.2.4. Tipo de proyecto en estudio

Se conoce actualmente que los criterios de aprendizaje que comprenden el aula de clases son muy valiosos con respecto a la estructura y organización que estos presenten en el ambiente de interacción docente estudiante. Los criterios arquitectónicos juegan un rol importante en el diseño de las instalaciones, su uso adecuado favorece el aprendizaje del alumnado. Es de suma importancia establecer que cualquier espacio dentro del centro educativo juega un papel didáctico que contribuye y estimula las habilidades cognitivas del alumnado (Laorden & Pérez, 2002)

Algunos de los criterios que se usara al diseñar espacios en los centros educativos según los criterios y proyectos tipos analizados serán:

- Caracterizado para los usuarios; docentes y alumnos
- Accesible y funcional
- Estético, agradable y que brinde confort.

Los espacios y sus respectivas distribuciones son producto de un análisis exhaustivo y existe todo un conjunto de herramientas que utilizado para la estimulación y mejoramiento del rendimiento estudiantil.

Se debe considerar en el diseño del aula las siguientes características:

- Probabilidad de uso de elementos móviles como; puertas corredizas, biombos, cortinas y tabiques.
- Espacios que permitan seguridad y fácil acceso.
- Colores, texturas y una buena iluminación que contribuya a la creación de un ambiente agradable.
- Los materiales, recursos y herramientas deben estar al alcance de todos los estudiantes.
- Generación de un mobiliario ergonómico, de fácil limpieza y cuidado.
- Correcta disposición de los asientos de tal forma que se facilite la interacción del docente con el alumnado (Laorden & Pérez 2002)

2.2.5. Arquitectura Zen

Budismo zen en la arquitectura tradicional

Los parámetros estéticos-filosóficos del budismo zen, aplicados a la arquitectura tradicional, se traducen en un desarrollo del espacio en que prima la cualidad de lo dinámico. El

vacío, como concepto filosófico, se traduce en el concepto arquitectónico de espacio, estructura abierta a partir de la cual se organizan el resto de los elementos formales.

Puesto que el pilar es el elemento estructural fundamental, se posibilita la amplitud y libertad de los espacios, así como la ligereza y flexibilidad de los muros y de las divisiones interiores. A su vez las nociones de *sabi*, *wabi* definen la sobriedad de las líneas estructurales y expresivas de las construcciones, la austeridad de la decoración lo rústico del acabado, las distribuciones asimétricas y aparentemente imperfectas: las edificaciones se caracterizan por la nitidez y rotundidad de las formas, por el refinamiento y la supresión de lo adonino y la valoración de lo pequeño en el decorado ascético. El budismo zen llevo a la arquitectura, además, el respeto por la naturaleza y la estrecha relación con los espacios naturales: la arquitectura japonesa se funda, no en la confrontación con la naturaleza sino en su existencia dentro de ella. De aquí que se utilice la luz natural como elemento de diseño, se empleen materiales naturales y se mantenga un vínculo fluido entre el espacio interior y el exterior.

2.2.6. La caña guadua

En el año de 1806 fue descrita por Alexander Von Humboldt y Amadeo Bompland quienes vieron esta planta en Colombia y la llamaron bambusa guadua, luego en 1822 fue clasificada por Carl Sigismund Kunth como *guadua angustifolia*. Se considera como una de las plantas nativas más representativas de los bosques andinos.

Este recurso se utilizaba ya desde épocas remotas por parte de los primitivos pobladores de los Andes, y actualmente sigue siendo usada, especialmente en la región centro-occidental de Colombia.

No se sabe a ciencia cierta el origen de la palabra guadua, aunque ciertos especialistas creen que podría ser venezolano. Estas versiones emergen de las variantes “guaduas”, “guafa” con las cuales se conoce esta planta en ese país. Y también se suele emplear el término “guasdua” como nos recuerda la ciudad de Guasdalito, en Venezuela.

Uso

Su uso es tan antiguo que según el libro “nuevas técnicas de construcción en bambú (1978), en el Ecuador se han encontrado improntas de bambú en construcciones que se estima tienen 9500 años de antigüedad.

Puentes colgantes y atirantados de impresionante precisión de ingeniería, poderosas embarcaciones, así como flautas queñas y marimbas, fueron realizados por los incas con este recurso durante la época de la pre-conquista, y después de ella durante la colonia, la especie fue la encargada de proteger a los indios y hasta pequeños pueblos del asedio de los españoles escondiéndolos tras sus espesuras.

Usos de la guadua en la construcción

Desde hace siglos la guadua ha sido utilizada tradicionalmente como material de construcción, y ahora, debido a la corriente actual de búsqueda de materiales para el desarrollo sostenible, esta planta ha ganado un espacio en la construcción. Desde viviendas en zonas rurales construidas con bahareque en las cuales el armazón se construye con cañas guadua, hasta para exportación en proyectos desarrollados en países donde esta planta no existe.

2.2.7. Torres de vientos

Origen

Si bien no se ha descubierto información exacta sobre la antigüedad de las torres de viento, estas datan desde hace 1500 años aproximadamente.

A principios del califato abasi (750-1258 d.C.), se descubrieron torres de viento, de forma puntual en la zona de la antigua Mesopotamia y de forma mucho más abundante en la actual Irán.

Originalmente, las torres de viento eran conocidas como Badhanj (dibujador de viento) termino que aparece en los escritos de las historias de las mil y una noches (850 d.C.). finalmente derivó en badgir (poseedor de viento), como actualmente se le denomina en Irak. Sin embargo, en los distintos países donde se implementaron son conocidas con otros nombres: Malqaf (ladron de aire) en Egipto y Badinge en Siria.

Usos

Acondicionamiento de espacios

El uso principal de las torres de viento, en el cual se centra el trabajo, es acondicionar espacios habitables, con la intención de mejorar la sensación de confort de sus ocupantes.

En la gran mayoría de casos, las torres de viento sirven a espacios interiores, tanto públicos como privados, destacando su uso en viviendas, aunque en menor medida también acondicionan espacios exteriores, como plazas o patios.

Funcionamiento

Las torres de viento son una técnica pasiva de refrigeración, usada para enfriar el interior de los edificios, aprovechando el viento exterior para crear una ventilación natural, gracias a un intercambio de aire entre el exterior e interior del mismo.

Su estructura básica consta de una torre hueca elevada con una o varias aberturas enfrentadas a la dirección del viento, que conecta directamente con el espacio interior.

Su funcionamiento es muy básico: el viento entra por uno de los laterales de la torre y desciende a través de canales hacia el interior del edificio. Este aire exterior circula por el interior y empuja el aire caliente, que asciende por los conductos libres, refrigerando el interior del edificio.

Su funcionamiento se basa en dos principios básicos:

-Por un lado, las torres de viento aprovechan las corrientes de aire generadas como consecuencia de la distribución no homogénea de la presión. De esta manera, debido a la diferencia de presión entre la parte superior e inferior de la torre, se produce el movimiento del aire en su interior. Así, el aire frío, más denso, provoca una corriente por la torre.

-Por otro lado, cabe destacar el efecto Venturi, por el cual si el caudal de un fluido es constante pero la sección disminuye, la velocidad aumenta al atravesar esta sección. Por ello, al entrar el viento por el canal de la torre, la velocidad del aire aumenta y sale a una mayor velocidad por el espacio interior del edificio.

Así, se capta el viento exterior y se aprovecha su movimiento como estrategia de pérdida de calor, a la vez que se elimina el aire sobrecalentado del interior del edificio debido a la sobrepresión del mismo.

Cuando no hay necesidad de uso de la torre de viento, se cubre la abertura de aire, o se construye una pequeña puerta en la parte inferior de la torre que puede cerrarse.

Cuando no se dan las condiciones climáticas para el funcionamiento de la torre de viento, estas pueden funcionar espontáneamente como chimeneas térmicas de extracción, aunque esta no sea su función.

Respecto a su altura, cuanto más alta sea, más fuertes son los vientos, y mejor resultados se obtiene. Por ejemplo, el viento se mueve a un 30% más rápido a 15m que a 5m. (Neila,2007).

Sin embargo, estudios realizados en Jordania, han demostrado que las torres de viento consiguen efectos bastante relevantes con tan solo 4 metros de altura (Badran,2003). Tanto así, que el 60% tienen menos de 3 metros de altura sobre el nivel del techo y solo el 15% se elevan por encima de los 5 metros (Mahyari,1996).

2.2.8. Estudio de variables locales en el terreno

2.2.8.1. Descripción del área de estudio

El sector de estudio se encuentra en la calle country club de la comuna Prosperidad, ubicada al sur del cantón Santa Elena, en la parroquia San José de Ancón a 8 Km de la ciudad de Santa Elena.

2.2.8.2. Ubicación georreferenciada

El sector de estudio se encuentra en las coordenadas de ubicación geográfica descritas a continuación, siendo los 4 linderos de medida:

- -2.296914, -80.84512
- -2.295830, -80.84428
- -2.297260, -80.84248
- -2.298380, -80.84343

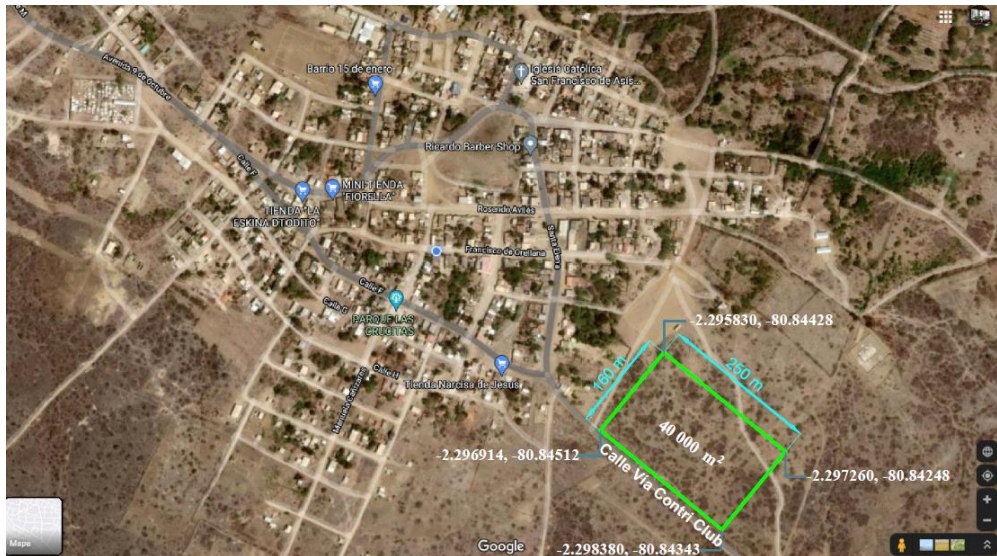


Grafico 1 Área de terreno para la implementación

Fuente: Google Earth (2021)

La socialización técnica propuesta de la implementación del equipamiento educativo con la directiva comunal y los socios en general, ha provisto que, en conjunto con la comunidad, aplicando los estándares estructurales y reglamentos de los establecimientos educativos se facilite un espacio de 40.000 m², donde se levantara la infraestructura educativa, cabe recalcar que este sector no posee los servicios básicos y las vías de acceso son de segundo nivel sin señalización.

2.2.9. Características biofísicas

2.2.9.1. Hidrografía

Las cuencas hidrográficas son los drenajes naturales que existen en el territorio, son las salidas naturales de agua al mar a través de un río. En el cantón Santa Elena existen 12 cuencas de diferentes cauces entre ellas están las siguientes:

- Río Ayampe
- Río Manglaralto
- Río Valdivia
- Río viejo
- Río javita
- Río grande

En la Parroquia San José de Ancón tenemos dos albardas localizadas en la comuna Prosperidad; y los ríos El Tambo, estero El Corral, el río Engabao, estero El Mirador, estero Montañita, río Las Vegas, río Santa Rosa, río La Tortuga y el río Salado. Estos ríos forman parte del tipo intermitente, las épocas del año (invierno o verano) determinan su ciclo hidrológico, es decir; en tiempos de lluvia escurren y en la estación seca permanecen sin agua. Dentro de esta parroquia donde se encuentra la comuna Prosperidad existe un elevado potencial de aguas subterráneas.

2.2.9.2. Clasificación y uso de suelo

En la comuna Prosperidad podemos encontrar suelos coluviales blandos limo-arenosos, producto de capas superficiales, tales como; areniscas, grauvacas y lutitas. Estos manifiestan una

característica porosa permeable. Dentro del sector de estudio se puede encontrar un 70% de terrenos ligeramente ondulados con taludes inferiores al 5%. Por lo general esta clase de suelo es aprovechada por los moradores quienes se dedican a la agricultura.

2.2.10. Características geológicas.

El relieve en el cantón Santa Elena es muy diverso por su origen geológico cerca de las costas con entradas y salidas formando acantilados y bahías, el cual, por formar parte de la cordillera Chongón Colonche, está constituida por material rocoso.

La comuna Prosperidad perteneciente a la ciudad de Santa Elena posee pendientes de 25, 40 y 100 metros, con vertientes cóncavas y rectilíneas, además de desniveles que superan los 50 metros.

2.2.10.1. Densidad Poblacional.

El cantón Santa Elena tiene una población promedio de 308.693 habitantes en un territorio de 500 kilómetros cuadrados, teniendo una densidad poblacional de 560 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tabla 2. Datos recuperados del censo 2010

Densidad poblacional de la Provincia de Santa Elena					
Canton es	Hombr es	%	Mujer es	%	Total es
La Libertad	48.030	30,6 %	47.912	31,6 %	95.94 2
Salinas	35.436	22,6 %	33.239	21,9 %	68.67 5

Santa Elena	73.396	46,8 %	70.680	46,6 %	144.0 76
Totales	156.86 2	100 %	151.83 1	100 %	308.6 93

Fuente: Instituto Nacional de estadística y censo. (2010)

Tabla 3. Datos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

Población y tasa de crecimiento de las parroquias, años 2001-2010			
Parroquia	Población 2001	Población 2010	Tasa (%) 01 – 10
- Santa Elena	38.168	53.174	3,69
- Atahualpa	2.613	3.532	3,35
- Colonche	24.638	31.322	2,67
- Chanduy	14.940	16.363	1,01
- Manglaralto	23.423	29.512	2,57
- Simón Bolívar	2.258	3.296	4,20
- San José de Ancón	5.631	6.877	2,22

Fuente: Universidad Estatal Península de Santa Elena, & Olives Maldonado, J. C. (2020)

La comuna Prosperidad tiene una extensión territorial de 1.978 hectáreas y una población de 2.600 habitantes, la rápida expansión en sus zonas periféricas por su acelerado crecimiento poblacional son determinantes para que esta comuna posea una infraestructura adecuada y acorde a las exigencias educativas del milenio con un establecimiento de segunda enseñanza.

2.2.10.2. División física y administración política

1. Barrios Nuevos

7. Barrio Nuevos Horizontes

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 2. Barrio 9 de octubre | 8. Barrio 10 de agosto |
| 3. Barrio San Francisco | 9. Barrio Leónidas Plaza |
| 4. Barrio 25 de diciembre | 10. Barrio Francisco de Orellana |
| 5. Barrio 24 de mayo | 11. Barrio Las Crucitas |
| 6. Barrio Los Ríos | 12. Barrio 15 de enero |

La administración política del lugar está constituida por el Cabildo Comunal que es elegido democráticamente por votación anual con la participación del tribunal electoral, cumpliendo los estatutos establecidos

2.2.10.3. Flora

Se conoce que dentro del sector de estudio puede encontrarse una enorme heterogeneidad, por su gran alcance de bosque mixtos de encinas (*Quercus rotundifolia*) y alcornos (*Quercus Suber*) con abundantes matorrales mediterráneos compuestos de madroños (*arbutus unedo*), perales (*pirus bourgeana*) acompañados de romeros y jaras (*rosmarinus officinalis*).

Es notable encontrar destacadamente la rica flora rupícola pobladora de las paredes y en los desfiladeros las cornisas, además de los helechos como las doradillas (*ceterach officianarum*) o el culantrillo (*adiantum capillus-veneris*), musgos y más.

2.2.10.4. Fauna

En los alrededores de la comunidad de “Prosperidad” pueden observarse predadores como la gineta y el zorro, y escasamente difícil de encontrar la nutria. Gracias a la diversidad de flora se puede encontrar aves como el búho real (*bubba bubo*) y el águila perdicera (*hieratus fasciatus*). La variedad de ecosistemas ha determinado también el ambiente adecuado para que la avifauna pueda asentarse destacando también el avión roquero (*ptyonoprogne rupestris*)

2.2.10.5. Artesanía

Dentro de la comunidad existen diversidades de aglomerados que son artesanos en: corte y confección, sastrería, ebanistas y panificadores. Los mismos se encuentran agrupados en asociaciones, algunos trabajan independientemente haciendo de su arte la profesión del sustento diario. La actividad que suele destacar por su evidente porcentaje en la que los moradores suelen trabajar es la ebanistería los mismos que realizan: cómodas, sillas, veladores, entre otros.

2.2.10.6. Cultura e Historia

La península de Santa Elena es aledaña históricamente a culturas: Valdivia, Real Alto, Las Vegas, Manteña-Huancavilca quienes sientan sus cimientos hoy para culturas como; Morreños, Chongones, Punteños, Chola de Chanduyes, quienes emigraban en busca de fuentes de empleo.

Según los registros históricos se tiene conocimiento que los primeros asentamientos humanos dentro de la localidad ocurrieron hace 200 años en la zona denominada “El Tambo”, que se caracterizaba por tener una flora frondosa y ser un valle rodeado de montañas, circunstancias que intervinieron en las actividades a las que se dedicarían los habitantes: agricultura, ganadería y pesca.

Según historiadores las primeras familias que se asentaron en “El Tambo” fueron: Muñoz, Rodríguez, Tomalá, Ricardo, Mujica, Quimi, Perero, entre otros. Con el transcurso del tiempo y debido al crecimiento de la población muchos emigraron hacia el este a un lugar al que denominaron Tambo de arriba debido a su lugar de procedencia que con el tiempo se llamó Prosperidad.

2.2.10.7. Turismo

El sector de estudio presenta algunos atractivos turísticos que forman parte de la historia de la comunidad. En el centro de la población podemos encontrar la albarrada que suelen utilizar en el invierno como un recurso para la agricultura y ganadería, y en primavera cuando se encuentra seca como el centro de actividades deportivas y culturales.

2.2.11. Cobertura de servicios básicos

Dentro de este grupo encontramos el servicio prestado de la Empresa Eléctrica Pública estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP a todos los ciudadanos, que residen dentro de la comuna Prosperidad; además a fin de satisfacer sus necesidades con el abastecimiento del agua potable, alcantarillado pluvial y sanitario la proveedora es la empresa estatal AGUAPEN.

El abastecimiento de agua potable se realiza desde la planta potabilizadora que se encuentra ubicada en Atahualpa que cubre al 90% de la población, en cuanto al alcantarillado por la razón que la mayor parte de los individuos viven en zona rural la mejor alternativa para la eliminación de aguas servidas es mediante pozo sépticos, en cuanto al servicio eléctrico, en el censo del 2010 las viviendas ocupadas fueron del 92% las cuales 793 cuyos ocupantes dijeron no disponer de ese servicio básico.

2.2.12. Educación.

Los establecimientos educativos de secundaria en el cantón Santa Elena son 29 entre fiscales, particulares y fiscomisionales las cuales incorporan anualmente a la sociedad un total de 2867 bachilleres, la mayoría se encuentran en las zonas urbanas por esta razón no está garantizado el acceso a la educación media en las zonas rurales ya que en muchos de los casos los estudiantes se deben de trasladar hasta 5 kilómetros a pie (UNIVERSO,2012) En el sector de estudio comuna “Prosperidad” se puede destacar que 1.687 personas como máximo poseen nivel de instrucción de Educación Básica, 1.673 personas poseen Educación Media, y 383 personas se encuentran en un nivel de educación superior, 18 personas expresaron tener nivel de Postgrado (COMERCIO,2019).

2.3. Análisis del clima y su influencia en el diseño

2.3.1. Fenómenos Naturales

La población de Santa Elena se encuentra expuesta a tres tipos de amenazas que son eventos naturales como inundaciones, movimientos de masas y sismos; ya que se encuentra marcado por la presencia de la cordillera de los andes, la formación de esta cordillera se debe al movimiento tectónico de la placa de nazca, en la cual por su abrupto relieve y presencia de volcanes hay la posibilidad de desastres naturales como puede ser sismo, además el cantón se encuentra adyacente al Océano Pacífico y en épocas de lluvia, por las altas precipitaciones presenta el riesgo de inundaciones. (ESPOL,2013)

La comuna Prosperidad se encuentra dentro de una zona costera, por tal razón es propensa a riesgos como; tsunamis, tormentas, sismos, aguajes o deslaves. Además, debido a que se encuentra dentro de un campo petrolero se acrecienta la posible e inminente peripecia de un terremoto

producto de los deslizamientos de tierra, considerando también las posibilidades de sequía que presenta la Provincia.

2.3.2. Meteorología

Las condiciones atmosféricas del lugar de implementación son adecuadas y aceptables para las personas. Sin embargo, las personas sensibles suelen experimentar síntomas de dificultad respiratoria menores debido a la exposición a largo plazo. (Denied, 2021)

2.3.3. Climatología

En la península la temporada de lluvia se experimenta un ambiente cálido y nublado, la época seca es cómoda, parcialmente nublada y ventosa. La temperatura alrededor de todo el año varía de 17°C a 28°C y en raras ocasiones baja hasta 15°C. (Spark, 2021)

2.3.4. Temperatura

En el Cantón de Santa Elena perteneciente a la provincia de Santa Elena se encuentra la comuna Prosperidad, en donde la temperatura varía durante todo el año, la temporada lluviosa dura 3,2 meses, del 23 de enero al 28 de abril, y la temperatura máxima promedio está en 26 °C, mientras que la temperatura seca dura 4,1 meses, del 01 de julio al 4 de noviembre, con una temperatura promedio de 22 °C. (Ventures, 2021)

2.3.5. Precipitación

Los días considerados como lluviosos contienen 1 mm de líquido, en la provincia de “Santa Elena” y sus comunidades varían considerablemente durante todo el año. La temporada más

mojada abarca alrededor de 3,3 meses y empieza el 15 de Enero hasta aproximadamente el 24 de Abril con una probabilidad del 25 de presentarse la lluvia.

La temporada más seca del sector abarcan 8,7 meses y tiene inicio a partir del 24 de Abril hasta el 15 de Enero, con probabilidades muy bajas casi del 0% de presentarse precipitaciones.

2.3.6. Vientos

En la península de Santa Elena, por ser un cantón que por su posición geográfica se encuentra cerca del mar, en la comuna “Prosperidad” se presentan notables cambios en la velocidad promedio del viento. La estación más ventosa del año dura 8 meses desde el 13 de mayo al 14 de Enero con velocidades promedio de por hora. El tiempo más calmado en el año tiende a durar 4 meses a partir del 14 de Enero al 13 de mayo. (Ventures, Clima promedio en Santa Elena,2021)

2.4. Marco conceptual

2.4.1. Confort o bienestar

Para brindar un ambiente agradable este debe ser confortable, es decir generar un lugar ideal que supone una situación de bienestar y salud, además de evitar circunstancias molestas o distracciones que puedan afectar física o mentalmente. Esta sensación compleja depende de la sensibilidad de cada persona, así como de las actividades psicológicas, sociales o físicas que estas realicen. (Ambiente,2019)

2.4.2. Confort térmico

Está condicionado por la temperatura, humedad o corrientes de aire. Por tanto, para conseguir un confort térmico propicio se debe utilizar elementos de aislamiento, estos de manera pasiva contribuyen al ahorro energético, costes y cuidado del medio ambiente. Algunos de estos elementos utilizados en los centros educativos son; ventanas de doble o triple acristalamiento o membranas que limitan las infiltraciones de aire no deseado. (Familia,2019)

2.4.3. Equilibrio térmico

Los seres humanos captamos el mundo externo mediante órganos a los que denominamos receptores, estos a su vez producen estímulos específicos que son transmitidos al sistema nervioso.

El Cuerpo humano es considera una maquina térmica que necesitara un cierto grado de calor para funcionar correctamente. La principal fuente de este recurso es el propio metabolismo dependiendo de la actividad que esté realizando. Cuando este se encuentra en reposo o con poca actividad dependerá del ambiente que lo rodea para mejorar sus habilidades cognitivas y estar completamente concentrado.

4.2.5. Factores que afectan el confort térmico.

Dentro de los parámetros o factores que afectan al confort térmico en las infraestructuras, tenemos:

- Orientación
- Geometría exterior e interior
- Aberturas y protecciones solares

- Comportamiento de la masa del edificio: inercia térmica
- La envolvente del edificio: reflectividad y aislamiento térmico
- Obstáculos externos: la vegetación
- Ventilación natural
- Iluminación natural

2.4.4. Bioclimatología y arquitectura

2.4.4.1. Arquitectura bioclimática

La Arquitectura bioclimática contempla el diseño de una edificación teniendo en cuenta las condiciones climáticas y aprovechando los recursos disponibles a beneficio del usuario para la disminución de los impactos ambientales.

2.4.4.2. Comportamiento térmico en la edificación

La mampostería de una edificación responde lentamente a las variaciones de temperaturas exteriores provocando un cambio gradual en el ambiente interior y afectando el confort de los ocupantes. Por tanto, para el respectivo equilibrio debe de utilizarse un sistema que ayude y mejore la situación del lugar, siendo el caso de las mejoras de la eficiencia energética para suplir estas necesidades.

2.4.4.3. Elementos físico - geográficos

El sector de estudio presenta materiales rocosos y posee pendientes de 25, 40 y 100 metros, con vertientes cóncavas y rectilíneas, además de desniveles.

2.4.4.4. Elementos del medio ambiente urbano

Cerca del lugar de implementación se encuentran villas de 1 piso, complejos deportivos, una esplanada junto a la sede comunal, fincas y habitantes que se dedican a las actividades apícolas, porcinas y ganaderas.

2.4.4.5. Elementos arquitectónicos

Para el diseño y tomando en cuenta los factores, así como las condiciones en las que se encuentra nuestro sector de estudio; tenemos los siguientes elementos;

- vidrios reflectantes o doble vidrio insulado de resistencia termo-acústica, sistema ventanero corrediza
- Paredes y cielos con colores claros
- Iluminación general de acuerdo al espacio o cantidad de usuarios
- Diseño de aberturas para aprovechar vientos predominantes para una buena ventilación
- Cubiertas con aislantes térmicos

2.4.5. Elementos arquitectónicos bioclimáticos

2.4.5.1. Condiciones del suelo

La inercia térmica producida por el suelo puede ser aprovechada por las estructuras debido a que amortigua y retarda la variación de temperatura, esto podemos conseguirlo semienterrado el edificio o alguna de sus fachadas. Además, habrá que tomar en cuenta que esta técnica favorece a que el suelo contribuya como un aislante adicional.

2.4.5.2. La Orientación

Para poder construir una infraestructura bioclimática debemos asegurarnos de que esta pueda captar energía natural como fuente de climatización. Por tanto, la orientación que tengan los envolventes transparentes hacia el Sur permitirá que la radiación Solar penetre y a través del vidrio calentando los elementos que se encuentran en el interior. En cambio, la orientación de las fachadas hacia el norte contribuirá a evitar pérdidas de calor.

2.4.5.3. El aislamiento y los materiales empleados en la construcción

Para lograr tener un ambiente educativo agradable debe de asegurarse tanto un aislamiento térmico como acústico, esto se contemplará mediante el uso de materiales idóneos, como; el hormigón, la piedra natural o el ladrillo de esta forma se conseguirá una eficaz masa térmica que mantenga la climatización dentro del lugar.

2.4.5.4. Sistema de ventilación

La ventilación mecánica controlada aporta en gran estabilidad a la calidad de aire del edificio para conseguir el objetivo de niveles elevados de salubridad, como; humedad, moho y proliferación de ácaros y otros elementos contaminantes del ambiente interior.

2.4.6. Parámetros de Diseño

La estandarización de la integración estudiantil nace de la idea de un “aula modular” diseñada a partir de bloques de aulas que funcionalmente son utilizadas como un espacio educativo.

El “Modulo de aula” encierra un sistema de red armonizada de diferentes ambientes, como son; comedores, laboratorios, administración, sala de uso múltiple, biblioteca, etc. Cuya expansión crecerá proporcionalmente al sistema de aula básica.

Mediante esta caracterización se pretende buscar distribuir y estructurar de forma idónea los distintos ambientes escolares; áreas de servicios, las áreas administrativas y los espacios deportivos y recreativos, teniendo en cuenta las necesidades pedagógicas.

Dentro de las clasificaciones de espacios se identifican los pedagógicos básicos, complementarios y pedagógicos optativos.

- Espacios pedagógicos básicos

- Zona educativa

- Ambientes de bloques de 12 aulas para EGB o BGU (Incluyendo las baterías sanitarias)
 - Ambientes de bloques de 8 aulas para BGU (Incluyendo las baterías sanitarias)
 - Ambientes de Laboratorios de tecnología e idiomas
 - Ambientes de Laboratorios de Ciencias, Química y Física.

- Espacios pedagógicos complementarios

- Zona administrativa

- Ambientes de inspección y Sala de docentes
 - Ambientes de administración
 - Ambientes de sala de Uso Múltiple

- Zona de servicio
 - Ambientes de Vestidores-Bodegas
 - Ambientes de Cuartos de maquinas
 - Ambientes de Bar
- Zona Recreativa
 - Ambiente Altar Patrio
 - Ambiente de canchas de usos múltiples.
 - Ambientes de cancha de fulbito (sintética)
 - Ambiente Patio Cívico
- Zona complementaria
 - Ambiente del portal de acceso
 - Ambientes de jardines y áreas exteriores
 - Ambientes de Parques de autos y bicicletas
- Espacios pedagógicos optativos
 - Zona opcional
 - Ambiente de hospedaje para estudiantes
 - Ambiente de biblioteca

Tabla 4. Normas técnicas para diseño de ambientes educativos

Ambiente	Capacidad (Estudiantes)	Área Bruta (m ²)	Área Útil (m ²)	Normativa
Zona Educativa				
Aula de Educación Inicial	25	72,00	64,00	Mín. 2,00 m ² Máx. 2,50 m ²
Batería Sanitarias Educación Inicial	-	25,00	21,00	1 inodoro/25 estudiantes 1 urinario/25 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro
Aula modular para EGB y BGU	35 - 40	72,00	64,00	Mín. 1,20 m ² Máx. 1,80 m ²
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/30 estudiantes 1 urinario/30 estudiantes 1 lavabo/2 inodoros
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/20 estudiantes 1 lavabo/2 inodoros
Laboratorios de Tecnología e Idioma	35	72,00	64,00	2,00 m ² /estudiante
Laboratorio de Química y Física	33	72,00	64,00	2,00 m ² /estudiante
Laboratorios de Ciencias	35	72,00	64,00	2,00 m ² /estudiante

Zona Administrativa				
Administración	-	140,00	130,00	-
Inspección	-	106,00	98,00	-
Sala de Uso Múltiple - Comedor	144	274,00	200,00	1,50 m ² /estudiante

Zona Complementaria				
Áreas Exteriores Educación Inicial	-	-	-	9,00 m ² /estudiante
Áreas Exteriores Educación General Básica	-	-	-	5,00 m ² /estudiante y en ningún caso < 2,00 m ²
Áreas Exteriores Bachillerato	-	-	-	5,00 m ² /estudiante y en ningún caso < 2,00 m ²
Ambiente				
Biblioteca (1.000 Estudiantes)	76	300,00	286,00	óptimo 4,00 m ² /estudiantes
Biblioteca (500 Estudiantes)	64	231,00	220,00	óptimo 4,00 m ² /estudiantes
Hospedaje	18 / habitación	72,00	64,00	3,50 m ² /estudiante
Baterías Sanitarias Hombres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 urinario/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/10

Ambiente	Capacidad (Estudiantes)	Área Bruta (m²)	Área Útil (m²)	Normativa
				estudiantes
Baterías Sanitarias Mujeres	-	25,00	21,00	1 inodoro/10 estudiantes 1 lavabo/1 inodoro 1 ducha/10 estudiantes

Ambientes tecnológicos optativos				
Taller de dibujo técnico/artístico	35	106,00	98,00	Min. 2,80 m ² Max. 3,00 m ²
Taller de artes (cerámica)	40	140,00	130,00	Min. 3,25 m ² Max. 3,50 m ²
Taller de mecánica y electrónica	40	200,00	180,00	Min. 4,50 m ² Max. 5,00 m ²

Fuente: Universidad Estatal Península de Santa Elena, & Olives Maldonado, J. C. (2020).

5.2 Circulación

Se entiende por espacios de circulación aquellas áreas cuyo objetivo es de conectar una estancia con otra. Dentro de los centros educativos es necesario disponer de corredores lo suficientemente adecuadas y accesibles que permitan conectar todas las áreas dentro del establecimiento además de una correcta disposición dentro del salón de clases.

Para la circulación dentro de alguna estancia es preferible utilizar una línea recta y ángulos de 90°. Dentro de los parámetros de diseño para circulación se debe tener en cuenta la disposición de una correcta movilización y evacuación en caso de una emergencia.

Cada persona al transitar mínimo ocupa 0,60 m de espacio, esto a su vez en un pasillo de doble circulación sería 1,20 m, además de dejarse 0,40 m de holgura para facilitar el movimiento y no haya aglomeraciones ni accidentes. (Panero y Zelnik, 2013)

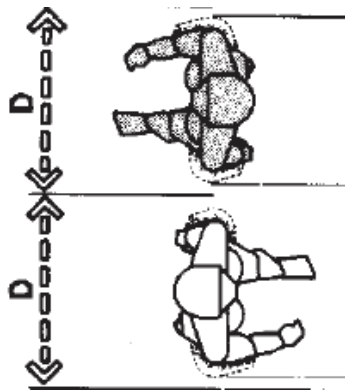


Grafico 2 Circulación de dos personas

Fuente: (Panero y Zelnik, 2013)

2.4.7. Mobiliario

Este aspecto es fundamental no solo a la hora de impartir enseñanza, sino también para la salud física de la comunidad educativa por los frecuentes dolores de espalda, por tal motivo es necesario respetar los criterios ergonómicos a la hora de escogerlos debido a que los estudiantes pasan cerca del 80% del tiempo sentados en los colegios, aquí algunos aspectos a considerar:

- Tamaño de la silla
- Posición del espaldar
- Altura de la mesa

Si se toma en cuenta estos aspectos se logrará no solo la comodidad del alumnado sino también un mejor rendimiento en sus habilidades cognitivas. (López, 2010)

Existen diferentes tipos de sillas según Gutiérrez y Morgado (2001):

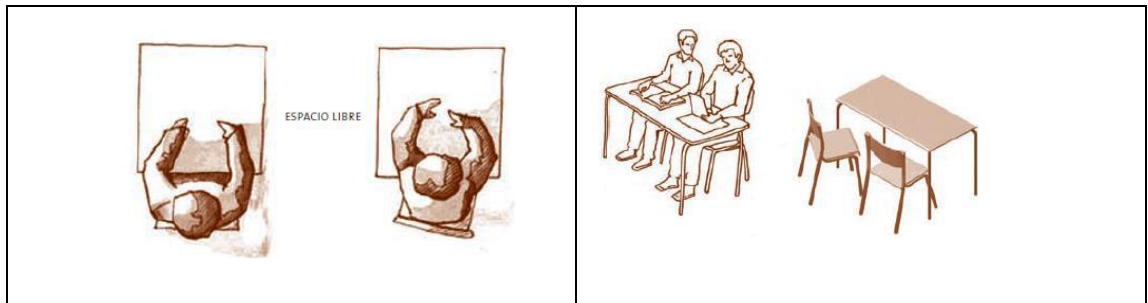


Grafico 3 Asientos individuales -Asientos dobles.

Fuente: (Gutiérrez & Morgado, 2001)

En la gráfica 3 podemos observar un pupitre unipersonal que da libertades a los estudiantes de moverse sin dificultad alguna. Estos generalmente son ubicados en hileras dejando espacios entre sí para poder circular.

En la gráfica 4 apreciamos el uso adecuado de los pupitres bipersonales. Esto da facilidades para las labores en grupo necesarias durante el aprendizaje, sin embargo, los estudiantes deben controlar sus movimientos y acciones para controlar su espacio y no molestar a su compañero.

2.4.8. Ergonomía

La terminología de la palabra ergonomía proviene de los vocablos griegos “ergos” cuyo significado es trabajo y “nomos” que transmite la idea de ley o leyes, por tanto, se entiende bajo este criterio como una ciencia del trabajo humano (Viera Meléndez, 2012).

En pocas palabras esta ciencia (La ergonomía) se encarga de estudiar la interacción del ser humano y el medio donde se encuentra; por tal motivo llegamos a inferir que el hombre aumenta su productividad, eficiencia y optimiza sus recursos directamente proporcionales al ambiente en el que se encuentre. (Viera Meléndez, 2012).

En el ámbito educativo los estudiantes mantienen una posición sedentaria durante varias horas. Algunas de las actividades que estos suelen realizar están; estudiar, dibujar, leer, leer o tomar apuntes. Por tanto, el estudiante permanece en una posición sedente una considerable cantidad de tiempo, esto los expone a un estrés biomecánico de distintas anormalidades óseas u osteoarticulares. (Viera Meléndez, 2012).

Con el fin de garantizar y evitar trastornos en la postura de los estudiantes, esta ciencia proporciona ajustes entre la comunidad educativa y el ambiente académico. De esta forma cuidamos la salud de los alumnos y potenciamos su productividad (Viera Meléndez, 2012).

Para que un mueble sea adecuado y garantice la agradabilidad de los usuarios debe cumplir las medidas antropométricas que podemos observar en la imagen 21.

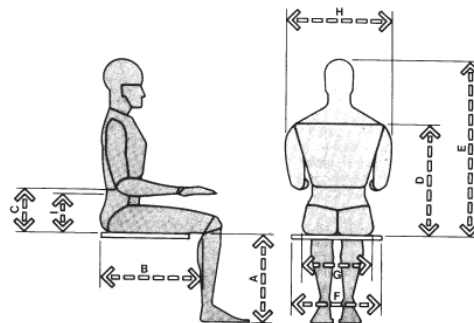


Fig. 4-4. Dimensiones antropométricas fundamentales que se necesitan para el diseño de sillas.

MEDIDA	HOMBRES				MUJERES			
	Percentil 5		Percentil 95		Percentil 5		Percentil 95	
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
A Altura poplitea	15.5	39,4	19.3	49,0	14.0	35,6	17.5	44,5
B Largura nalga-popliteo	17.3	43,9	21.6	54,9	17.0	43,2	21.0	53,3
C Altura codo reposo	7.4	18,8	11.6	29,5	7.1	18,0	11.0	27,9
D Altura hombro	21.0	53,3	25.0	63,5	18.0	45,7	25.0	63,5
E Altura sentado, normal	31.6	80,3	36.6	93,0	29.6	75,2	34,7	88,1
F Anchura codo-codo	13.7	34,8	19.9	50,5	12.3	31,2	19,3	49,0
G Anchura caderas	12.2	31,0	15.9	40,4	12.3	31,2	17,1	43,4
H Anchura hombros	17.0	43,2	19.0	48,3	13.0	33,0	19,0	48,3
I Altura lumbar	Vease nota							

Grafico 4 Medidas y regulaciones antropométricas para los asientos

Fuente: (Panero & Zelnik, 2013)

2.4.9. Color

Las tonalidades juegan un rol importante en las emociones o sensaciones que suelen generar en los estudiantes por eso es de suma importancia prestar mucha atención en su diseño.

Los colores suelen clasificarse en:

- Fríos
- Cálidos
- Neutros

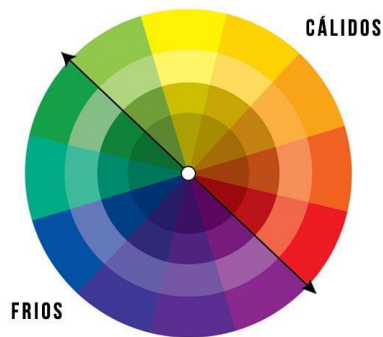


Grafico 5 Rueda cromática

Fuente: Acrílico (2010)

Entre los colores cálidos encontraremos una gran variedad que van desde el rojo hasta el violeta; estas tonalidades albergan ambientes acogedores y matices claros y cremas reflejan hospitalidad. En matices oscuros de esta misma familia como por ejemplo el rojo muestran vitalidad o fatiga si es utilizado en un lugar pequeño (Corso, 2013)

En la familia de los colores fríos podemos encontrar a las variedades de azules, verdes y violetas. En tonalidades claras denotan; frescura, paz, delicadeza, expansión, etc. El clima del lugar influye en las preferencias a la hora de escoger algún matiz, en pocas palabras; los que viven en lugar cálido optarán por colores cálidos y los que se encuentren en zonas frías tendrán preferencias por los colores fríos. (Corso, 2013).

En conclusión, podemos decir que una buena combinación de la alta gama de colores puede beneficiar el rendimiento y concentración del alumnado.

2.4.10. Prototipo arquitectónico de acuerdo a la oferta educativa



Grafico 6 Distribución de espacios para centros educativos.

Fuente: Ministerio de Educación (2012)

2.5. Marco Referencial

2.5.1. Casos de modelos análogos internacionales

2.5.2. Estudio de proyectos tipos

Según Frank Lloyd Wright: "El arquitecto debe ser un profeta... Un profeta en el verdadero sentido del término... Si no puede ver por lo menos diez años hacia adelante, no lo llamen arquitecto". La incidencia de los proyectos análogos internacionales nos brinda esta visión innovadora orientada a nuevos estándares arquitectónicos modernos que sean propicios al diseñar una infraestructura educativa, mientras que los modelos nacionales nos muestran las realidades constructivas de nuestra nación y nos orientan a la práctica constructiva tomando en cuenta nuestra cultura y recursos.

Ejemplos:

Haute Vallee school

Localizacion : Jersey

Arquitecto: Architecture PLB

Año de construcción: 1998

Se trata de un proyecto pionero en la instalación de esta tipología de torre de viento, y para su desarrollo se llevó a cabo un exhaustivo estudio de las condiciones ambientales.

En él, las aulas de las parte superior y baja son refrigeradas mediante diversas torres de viento situadas en la cubierta, en la que cada una de ellas atiende a las dos alturas.



Imagen 1: Haute Vallee school

Fuente: Relectura contemporánea de sistemas energéticos pasivos (2019)

Cic zero carbon building

Localizacion: Hong Kong

Arquitecto: Ronald Lu and Partners

Año de instalación: 2012

El proyecto buscaba ser ejemplo de edificio sostenible en un entorno urbano, convirtiéndose en el primer edificio en Hong Kong con cero emisiones de carbono, gracias a su diseño ambiental integrado y el uso de energía renovable.

En un clima tan cálido y húmedo como el de Hong Kong, se colocaron numerosas torres de viento, responsables de la ventilación y refrigeración del interior del edificio, gracias a ello se mejora la eficiencia del edificio y renueva el aire viciado del interior.



Imagen 2: Cic zero carbon building

Fuente: Relectura contemporánea de sistemas energéticos pasivos (2019)

Escuela ST. Josehp

Localización: Ipswich (Reino Unido)

Arquitecto: Wincer kevenvaar

Año de instalación: 2012

Para el diseño del edificio pabellón de la escuela infantil ST Joseph, se optó por instalar varias torres de viento que aclimatasen una gran sala de comedor, la biblioteca, y una serie de espacios compartidos.

En esta ocasión, cabe destacar, que las torres, cuya estética juega con el dinamismo y colorido del edificio, además de cumplir las funciones propias de una torre de viento, funcionan como entrada de luz al edificio.



Imagen 3: Escuela ST. Josehp

Fuente: Relectura contemporánea de sistemas energéticos pasivos (2019)

Biblioteca imperial collage

Localización: Londres (Reino Unido)

Arquitecto: Gathehouse

Año de instalación: 2016

La biblioteca imperial collage, está situada en el último piso del edificio, y debido a su orientación y acristalamiento, sufría un gran sobrecalentamiento en los meses de verano, lo que dificultaba la concentración de sus estudiantes.

Por ello se tomó la decisión de su rehabilitación, colocando torres de viento, que mejoraron la ventilación y refrigeración de la sala, además de mejorar la salubridad y sensación de confort en la misma.

Este es un claro ejemplo de cómo estos prototipos son una buena solución para mejoras puntuales en un edificio con mal diseño bioclimático.



Imagen 4: Biblioteca imperial collage

Fuente: Relectura contemporánea de sistemas energéticos pasivos (2019)

2.6. Marco Legal

2.6.1. Normativas aplicables al diseño

Para la ejecución de este proyecto se tendrán presente los aspectos legislativos vigentes. Como máxima autoridad la constitución del Ecuador de 2008, en colaboración directa con: la carta suprema, la ley orgánica de educación intercultural, el código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización y los estatutos del régimen jurídico y administrativo de la función ejecutiva.

2.6.2. Artículos de la constitución referentes a la educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen

vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.-La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.-La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.-El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas.

2.6.3. Artículos en la ley orgánica de educación intercultural

Suplemento del registro Oficial N°417 del 31 de marzo de 2011, artículo 2 sección b. Educación para el cambio. - La educación constituye instrumento de transformación de la sociedad; contribuye a la construcción del país, de los proyectos de vida y de la libertad de sus habitantes, pueblos y nacionalidades; reconoce a las y los seres humanos, en particular a las niñas, niños y adolescentes, como centro del proceso de aprendizajes y sujetos de derecho; y se organiza sobre la base de los principios constitucionales.

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación.

3.1. Metodología

Los parámetros metodológicos que se utilizaron para la redacción y argumentación de esta tesis están basados en los siguientes métodos, detallados a continuación:

3.2. Tipos de investigación

3.2.1. Investigación bibliográfica:

La recolección de información bibliográfica parte de los contenidos disponibles para su respectiva consulta, los mismo que serán; documentos públicos, libros, informes, páginas web, etc. Estos han sido recolectados en el proceso de elaboración y redacción del presente proyecto además de su posterior consolidación de parámetros e información que nos brindara la suficiente resiliencia para determinar y tomar decisiones de acorde a los problemas que puedan presentarse. (Cando, 2016)

3.2.2. Investigación descriptiva:

La investigación pertinente se ha empleado para poder describir o definir las distintas realidades de situaciones que convergen entre sí para formar; grupos, personas, eventos o comunidades que se están analizando. Para la categorización, análisis y toma de decisiones del presente trabajo se tomará en cuenta las características generales de la población, las mismas que serán tabuladas mediante un sistema de encuestas para su respectiva interpretación de la situación

real que debe enfrentarse, condicionando de esta forma la resolución de los problemas previamente detectados sobre la educación de segundo nivel de los adolescentes. (Calderón, 2018)

3.2.3. Investigación de campo:

El abordaje que se realizará en la investigación técnica de campo nos brindará un medio más directo y conciso para la obtención veraz de información que en conjunto de la teoría nos permitirá tener una visión completa para la elaboración del proyecto. Consiste en la observación directa del sector por un investigador utilizando sus sentidos, sensores y herramientas diseñadas, pensando particularmente en las necesidades y circunstancias del lugar para de esta forma lograr un acopio propicio de información, las misma que serán:

- Observación directa; obtenida por el grupo de trabajo mediante sus sentidos y experiencia (vista, tacto etc.)
- Encuesta; diseñada previamente para la captación de información.

3.3. Enfoque

La recopilación de información por medio de la investigación cuantitativa nos permite en su gran mayoría desarrollar y analizar datos numéricos mediante su respectiva tabulación estadística, esto a su vez brindara un despeje de dudas, confirmar y descartar hipótesis, las mismas que se han presentado como suposiciones para la problemática de la presente investigación. (Lopez, 2019)

La investigación tiene enfoques cuantitativos debido a la contabilización de las respuestas que nos permitan tener un diagnóstico veras de las necesidades del sector.

La tabulación de las respuestas nos ayudara a diagnosticar el alcance de la propuesta establecida para el respectivo diseño del centro educativo para bachillerato. (Espinoza & Ibáñez, repositorio.ulvr.edu.ec, 2018)

3.4. Técnicas de investigación

Encuesta. – Constituye un medio propicio para la recolección de datos por la confiabilidad y veracidad de la información que representa (Reyes, 2018), es considerada un método efectivo en la verificación de investigaciones debido a la oferta categórica en la resolución de problemas de manera descriptiva y en función de variables, se adquiere de forma sistemática para la posterior verificación de los resultados. El proceso para su desarrollo y elaboración se encuentran explícitos en los siguientes parámetros:

- Preliminares. – se contemplará un bosquejo o esquema, además de los preparativos preliminares necesarios antes de ejecutar la encuesta, los mismos que incluyen los siguientes aspectos; medir el área de estudio, obtener el plano actualizado del lugar, y la elaboración de la ficha de encuesta.
- Encuesta. – Se efectúa en la población, consiste en la resolución de las preguntas encontradas en la ficha de la encuesta.
- Verificación. – Se realiza una comprobación de los datos obtenidos en el sistema de encuesta mediante la observación directa para tener una correcta convergencia en la veracidad de la información.
- Tabulación. – Se interpretan los datos y se utilizan gráficos para mejorar la comprensión de los resultados.

- Resultados. – Se detalla un análisis final en función de la información encontrada y de manera simultánea se elabora un diagnóstico de las circunstancias.

3.5. Población

En la comuna “Prosperidad” del cantón Santa Elena existe un promedio de 2600 habitantes, esta a su vez forma parte del desarrollo integral de la parroquia Ancón que tiene una densidad poblacional, como se manifiesta en la siguiente tabla:

Tabla 5. Población y tasa de crecimiento de las parroquias, años 2001-2010

Población y tasa de crecimiento de las parroquias, años 2001-2010			
Parroquia	Población 2001	Población 2010	Tasa (%) 01 – 10
Santa Elena	38.168	53.174	3,69
Atahualpa	2.613	3.532	3,35
Colonche	24.638	31.322	2,67
Chanduy	14.940	16.363	1,01
Manglaralto	23.423	29.512	2,57
Simón Bolívar	2.258	3.296	4,20
San José de Ancón	5.631	6.877	2,22

Fuente: INEC. (2010)



Grafico 7 Población de las parroquias

Fuente: INEC (2010)

3.6. Muestra

Los datos obtenidos muestran un total de 2.600 habitantes, debido a que conocemos la cantidad total usaremos la formula finita para la obtención de una muestra significativa que nos de una perspectiva veras en la fase previa al diseño correspondiente del centro educativo, por tanto, usaremos la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{[e^2 \cdot (N - 1)] + [Z^2 \cdot P \cdot Q]}$$

n = Tamaño de la muestra

Z = nivel de confianza 95% = 1.96

P = Probabilidad a favor = 50%

Q = Probabilidad en contra = 50%

e = Precisión 5% = 0.05

N = cantidad de habitantes = 2.600 habitantes

3.6.1. Cálculo de Muestra

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 2.600}{[0.05^2 \cdot (2.600 - 1)] + [1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5]}$$

$$n = \frac{2497.04}{7.4579}$$

$$n = 334,82 \approx 335 \text{ personas}$$

3.6.2. Técnicas de recolección de datos

Dentro de la investigación realizada se consideró la utilización de las encuestas como técnica de recolección de datos, con los datos que se obtuvieron previo al cálculo de la muestra se procedió a realizar la encuesta a 385 personas sobre la implantación de un centro educativo en la comuna Prosperidad, se entrevistó a 147 mujeres y a 188 hombres de edades con un intervalo de 40 – 60 años. Procedimiento el cual nos ayudara a conocer diversas opiniones y demandas para el diseño del centro educativo. Los datos se visualizan en el anexo 1.

3.6.3. Proceso y análisis de la información

Para la tabulación de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas en la comuna, se utilizó la herramienta estadística Microsoft Excel y diagramas que generen un resultado porcentual comprensible de los datos.

3.7. Encuesta

Pregunta 1.

¿Existe una Unidad Educativa en el sector?

Tabla 6. Encuesta pregunta 1

Opciones	Encuesta
Si	330
No	5
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)



Gráfico 8 Resultado de la Encuesta, pregunta 1.

Elaborado por: Ramos J. (2021)

Análisis:

Los resultados de la encuesta muestran que, del total de la población encuestada, el 98,51% acepta que hay un centro de educación y el 1,49% lo niega, esto se debe a las condiciones actuales en las que se encuentra el lugar, además de no contar con las características necesarias para brindar una buena educación.

Pregunta 2.

De existir un centro de educación ¿Qué nivel de instrucción brinda?

Tabla 7. Encuesta pregunta 2

Opciones	Encuesta
Primarios o menos	335
Secundarios	0
Medio-Superiores	0
Superiores	0
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

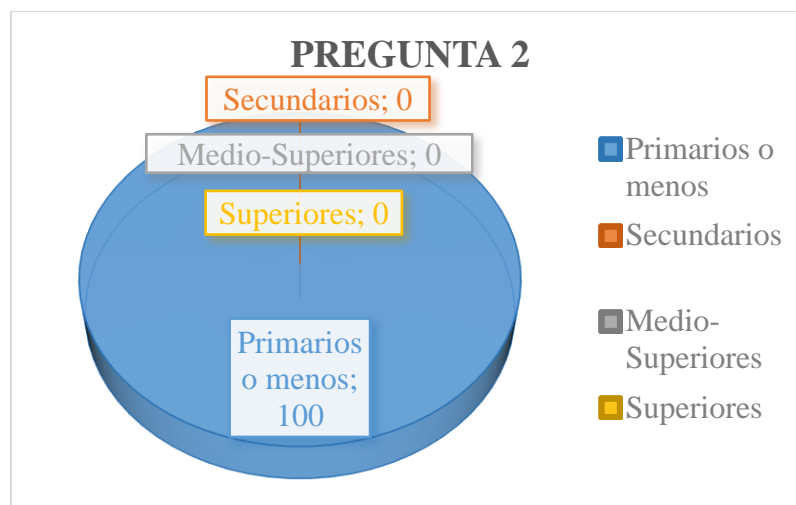


Grafico 9 Resultado de la Encuesta, pregunta 2.

Elaborado por: Ramos J. (2021)

Análisis:

La tabulación de la encuesta muestra que todos los moradores concuerdan en que el centro de educación ubicada en el sector brinda una educación primaria a los alrededores.

Pregunta 3.

¿Asisten sus hijos a una escuela de educación secundaria?

Tabla 8. Encuesta pregunta 3

Opciones	Encuesta
Si	335
No	0
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)



Grafico 10 Resultado de la Encuesta, pregunta 3.

Elaborado por: Ramos J. (2021)

Análisis:

Se obtuvo en los resultados de la encuesta que el cien por ciento de la población asiste a un centro educativo de educación secundaria que está fuera del sector de estudio.

Pregunta 4.

¿Con qué frecuencia faltó a clases el pasado periodo lectivo?

Tabla 9. Encuesta pregunta 4

Opciones	Encuesta
Poca	175
Regular	60
Mucha	38
Alta	62
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

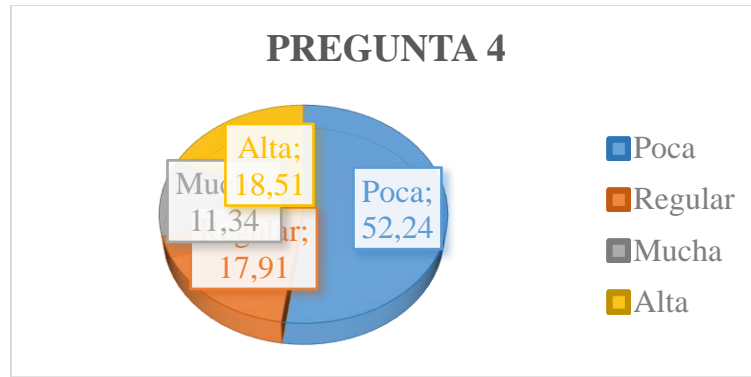


Grafico 11 Resultado de la Encuesta, pregunta 4.

Elaborado por: Ramos J.(2021)

Análisis:

Previo a este análisis y debido a que no existe un centro educativo de educación secundaria dentro del sector el 52, 24 % ha faltado a clases con poca frecuencia, 17,91% no han asistido regularmente, el 11,34 no pudieron transportarse al centro educativo con mucha periodicidad, y el 18,51% faltó con un alto grado de asiduidad.

Pregunta 5.

¿Cómo se traslada su hijo a la escuela?

Tabla 10. Encuesta pregunta 5

Opciones	Encuesta
Autobús	180
Automóvil particular	75
Motocicleta	45
Bicicleta	20
Caminando	15
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

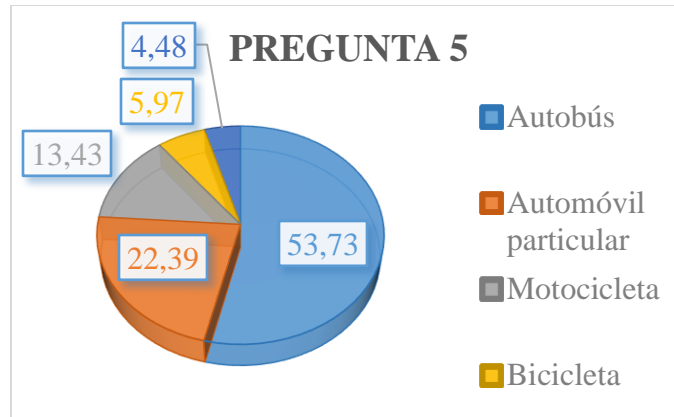


Gráfico 12 Resultado de la Encuesta, pregunta 5.

Elaborado por: Ramos J. (2021)

Análisis:

La tabulación de esta sección se estima que el 53,73% se transporta en bus al centro de educación secundaria más cercano, el 22,39% en automóvil particular, el 13,43% en motocicleta, el 5,97% en bicicleta y el 4,48% caminando.

Pregunta 6.

¿Cuál de las siguientes opciones fueron o han sido motivo para faltar a clases o para no continuar sus estudios secundarios?

Tabla 11. Encuesta pregunta 6

Opciones	Encuesta
Falta de recursos	100
Falta de transporte	75
No existe un centro educativo cerca del sector	90
Otro: calamidad domestica	70
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

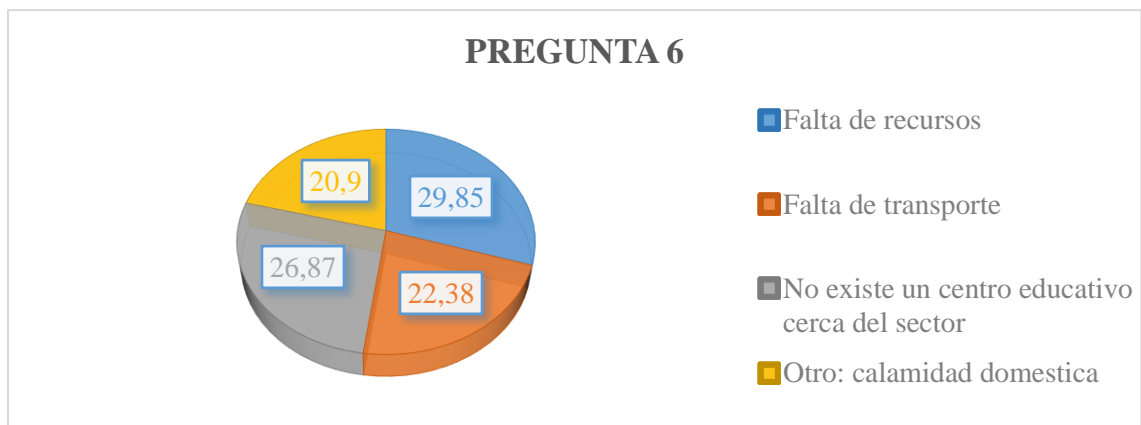


Grafico 13 Resultado de la Encuesta, pregunta 6.

Elaborado por: Ramos J. (2021)

Análisis:

La recolección de datos de la encuesta realizada ha dictaminado que de la muestra escogida el 29,85% no ha asistido a clase por falta de recursos, el 22,38 por falta de transporte, el 26,87% porque no existe un centro educativo en el sector, y el 20,9 por una calamidad doméstica.

Pregunta 7.

¿Le gustaría que existiera un centro educativo de educación secundaria en el sector?

Tabla 12. Encuesta pregunta 7

Opciones	Encuesta
SI	335
NO	0
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

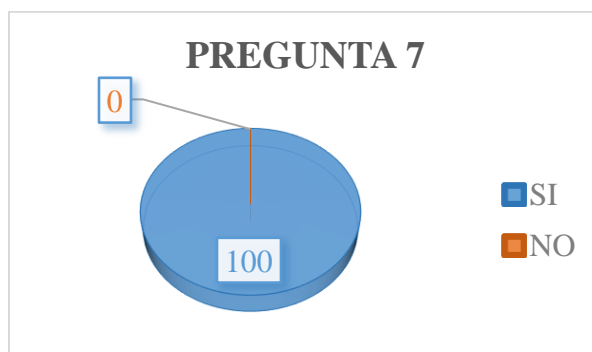


Gráfico 14 Resultado de la Encuesta, pregunta 7.

Elaborado por: Ramos J.(2021)

Análisis:

Los resultados de la encuesta realizada muestran que el cien por ciento de la población están de acuerdo con la propuesta arquitectónica de un centro educativo en el sector que habitan.

Pregunta 8.

¿Qué especialidad de instrucción secundaria le gustaría que fuera impartida en el centro educativo?

Tabla 13. Encuesta pregunta 8

Opciones	Encuesta
Bachillerato técnico	239
Bachillerato General Unificado	96
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

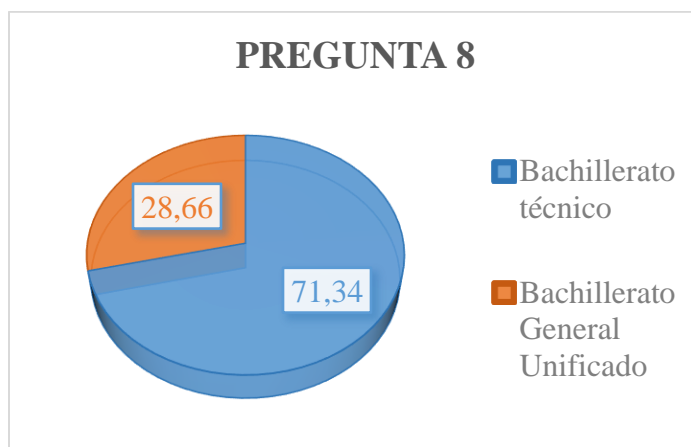


Grafico 15 Resultado de la Encuesta, pregunta 8.

Elaborado por: Ramos J. (2021)

Análisis:

Las personas encuestadas han manifestado en su mayoría con un 71,34% que prefieren una especialidad de bachillerato técnico a una unificada.

Pregunta 9.

¿Qué carrera técnica le gustaría que fuera implementada en el centro de instrucción secundaria?

Tabla 14. Encuesta pregunta 9

Opciones	Encuesta
Producción agropecuaria	20
Comercialización y ventas	10
Mecanizado y construcciones metálicas	80
Informática	50
Contabilidad	70
Electromecánica automotriz	100
Industria de la confección	5
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

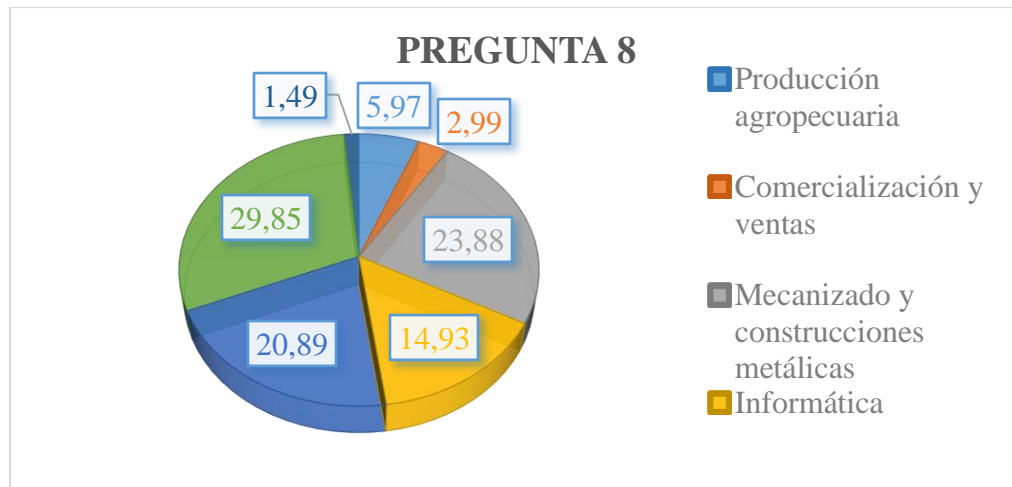


Grafico 16 Resultado de la Encuesta, pregunta 9.

Elaborado por: Ramos J.(2021)

Análisis:

La tabulación de la encuesta muestra la preferencia con un 29,85% una carrera técnica de electromecánica automotriz, con 29,85% una especialidad de contabilidad, con 23,88 mecanizado y construcciones metálicas, el 14,93 prefieren informática, el 5,97 producción agrícola, 2,99 comercialización y ventas y el 1,49 prefieren la industria de la confección.

Pregunta 10.

¿Considera usted apropiado el sector vía Ancón (contri club) para el diseño del centro educativo?

Tabla 15. Encuesta pregunta 10

Opciones	Encuesta
SI	294
NO	41
Total de encuesta	335

Elaborado por: Ramos J. (2021)

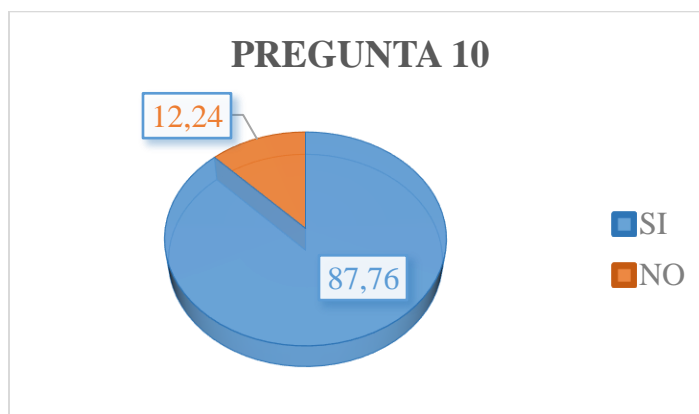


Gráfico 17 Resultado de la Encuesta, pregunta 10.

Elaborado por: Ramos J. (2021)

Análisis:

El resultado obtenido en las encuestas ha mostrado que la mayoría de personas con un 87,76 % está de acuerdo con que el sector vía Ancón es el lugar propicio para llevar a cabo el proyecto de implantación del centro educativo.

CAPÍTULO IV

4. Descripción de la propuesta

El diseño del presente proyecto arquitectónico de un centro de educación para bachillerato tiene un enfoque en la arquitectura zen, en la sé que caracteriza por la usencia de la extravagancia en su decoración, la geometría, enfatiza la simplicidad y racionalidad al momento de la creación de espacios funcionales en una edificación. Presentará las características necesarias para encontrarse dentro de los parámetros necesarios propuestos en la NEC, ACI-314, la constitución Nacional del Ecuador 2018, Suplemento del registro oficial N°417 del 31 de marzo de 2011 y Neufert “El arte de proyectar en Arquitectura. Destinada a servir a 900 personas de entre 12 – 17 años de la Comuna Prosperidad de la Provincia de Santa Elena, cuya proyección esta para 20 años.

El proyecto contempla el adecuamiento de un sector específico para la construcción de un establecimiento educativo, junto a la adaptación de la morfología del sector para que los espacios tengan una comunicación directa con el medio ambiente, el cual sea sostenible y cogido de la mano con la innovación en el área de la refrigeración de todas las edificaciones ya que contara con torres de viento para el confort y bienestar de los usuarios, dejando a un lado la utilización de aires acondicionados tradicionales, en el acceso del plantel encontramos ambientes cotidianos como son, jardines y áreas exteriores, parqueos de autos y bicicletas. Zona administrativa; inspección y Sala de docentes, ambiente de administración, ambientes de sala de Uso Múltiple. Zona de servicio; Vestidores-Bodegas, Cuartos de máquinas y Bar. Estancias sociales; Altar Patrio, canchas de usos múltiples, cancha de fulbito (sintética), Patio Cívico, biblioteca. Espacios pedagógicos optativos; laboratorios de tecnología e idiomas, laboratorio de informática, Laboratorios de

Ciencias, Química y Física, talleres. Espacios pedagógicos básicos; bloques de 12 aulas para EGB o BGU (Incluyendo las baterías sanitarias):

4.1. Análisis del sitio

4.1.1. Terreno

La propuesta se implementará en un sector ubicado en la comuna Prosperidad de la parroquia Ancón del cantón Santa Elena con un área de 40 000 m². Un sector apartado de la zona rural evitando de esta forma la contaminación y el ruido, dentro de un ambiente natural con buena ventilación y rodeado de naturaleza junto a una vía principal que conecta con la comunidad.



Grafico 18 Vista del terreno
Fuente: Google Earth (2021)
Elaborado por: Ramos J. (2021)

4.1.4. Vientos

La dirección de los vientos predominantes en el sector tiene dirección Noroeste hacia el Suroeste, el diseño proyectará las estancias perpendiculares a la dirección del viento ya que de esta manera se captará la mayor cantidad y funcionaran de una manera óptima las torres de vientos instaladas en cada edificación para de esta forma poder ventilar de naturalmente los ambientes.



Grafico 20 Dirección del Viento
Fuente: Google Earth (2021)
Elaborado por: Ramos J (2021)

4.1.5. Accesibilidad

El lugar escogido para la implantación del proyecto del centro educativo tiene una vía de acceso, viene desde el Oeste “Comuna Prosperidad” con rumbo al Este que conecta con el sector contri club y la Parroquia Ancón.



Grafico 21 Vía de acceso
Fuente: Google Earth (2021)
Elaborado por: Ramos J (2021)

4.1.6. Infraestructura

El sector que fue escogido para el proyecto cuenta con una posición estratégica que brinda las condiciones necesarias para tener una excelente infraestructura y servicios básicos los cuales operan sin ninguna anomalía en toda la comuna de Prosperidad: el agua potable es distribuida por Agua de la península (Aguapen S.A.), la luz eléctrica por La Corporación Nacional de Electricidad CNEL S.A., Y la estructura diseñada para la canalización de aguas servidas opera sin novedades.

4.2. Programación arquitectónica

4.2.1. Programa de necesidades

El presente proyecto consta de áreas las cuales detallamos a continuación:

Listado de espacios en el programa de necesidades

Área externa

- Parqueaderos
- Estacionamiento para discapacitados
- Circulaciones

Área administrativa

- Información
- Colecturía
- Sala de reuniones
- Secretaria
- Archivo
- Baños
- Rectorado
- Vicerrectorado

Área de profesores

- Atención a representantes
- Sala de profesores
- Sala de reuniones
- Baños
- Rectorado vespertino

Área de biblioteca

- Biblioteca
- Baños
- Área de servicio
- Bar

Área de talleres

- Taller de ebanistería
- Taller de electricidad
- Taller de mecánica
- Taller de sastrería

Área de laboratorios

- Laboratorio de computación
- Laboratorio de ingles

Área de aulas

- Aula N 1
- Aula N 2
- Aula N 3
- Aula N 4
- Baños

Área Recreacional

- Áreas verdes
- Cancha de básquet
- Cancha de futbol.

4.2.2. Cuadro de áreas

Tabla 16. cuadro de área

ÁREA EXTERNA

Descripción	Áreas m2
Parqueaderos	1566
Estacionamiento para discapacitados	72
Circulaciones	3600
Total	5388

Área administrativa	Áreas m2
Información	39
Colecturía	21,5
Sala de reuniones	21,5
Secretaría	14
Archivo	20
Baños	12
Rectorado	20
Enfermería	6.6

Vicerrectorado	16
TOTAL	170,6

Área de profesores	Áreas m2
Atención a representantes	80
Sala de profesores	80
Sala de reuniones	25
Baños	8,6
Rectorado vespertino	25
TOTAL	218,6

Área de biblioteca	Áreas m2
Biblioteca	300
Baños	33
TOTAL	333

Área de servicio	Áreas m2
Bar	102
Baños	18
Despacho de comida	24
TOTAL	144

Área de talleres	Áreas m2
Taller de ebanistería	91
Taller de electricidad	91

Taller de mecánica	91
Taller de sastrería	91
Bodega de electricidad	24
Bodega de mecánica	24
Bodega de ebanistería	24
Bodega de sastre	24
TOTAL	460

Área de laboratorios	Áreas m2
Laboratorio de computación	90
Laboratorio de ingles	90
Cuarto de Racks	36
Baños	42
TOTAL	256

Área de aulas	Áreas m2
Aula N 1	210
Aula N 2	210
Aula N 3	210
Aula N 4	210
Baños	84
TOTAL	924

Área Recreacional	Áreas m2
Áreas verdes	2997
Cancha de basquet	1584
Cancha de futbol.	7936
AREA TOTAL PROYECTO	10,933

Elaborado por: Ramos J (2021)

4.3. Zonificación

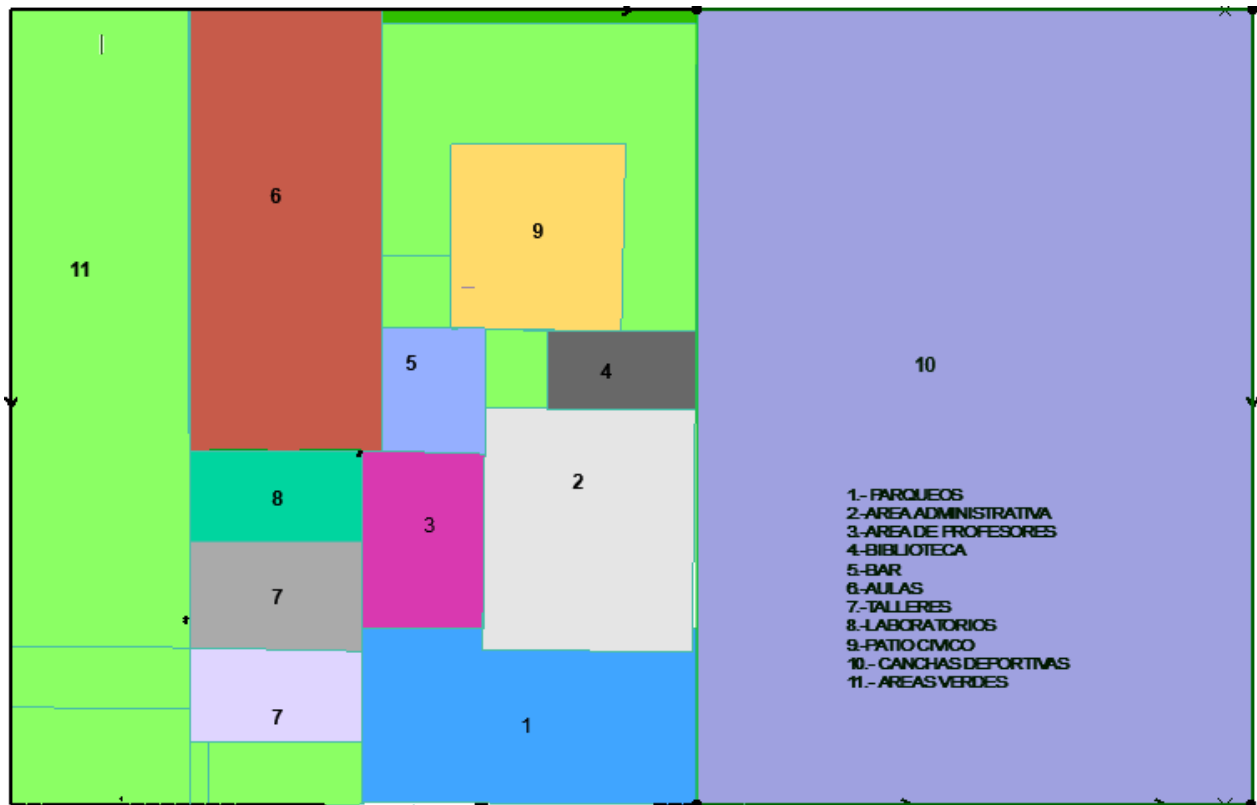


Grafico 22 Zonificación
Elaborado por: Ramos J (2021)

4.3.1. Volumetría

Los espacios están conectados por camineras, por la que transitan los diferentes usuarios de la unidad educativa, las cuales atraviesan áreas verdes dotadas de árboles y plantas que purifican el ambiente; el blanco es el color predominante de sus espacios para que resalte su sencillez de sus áreas.

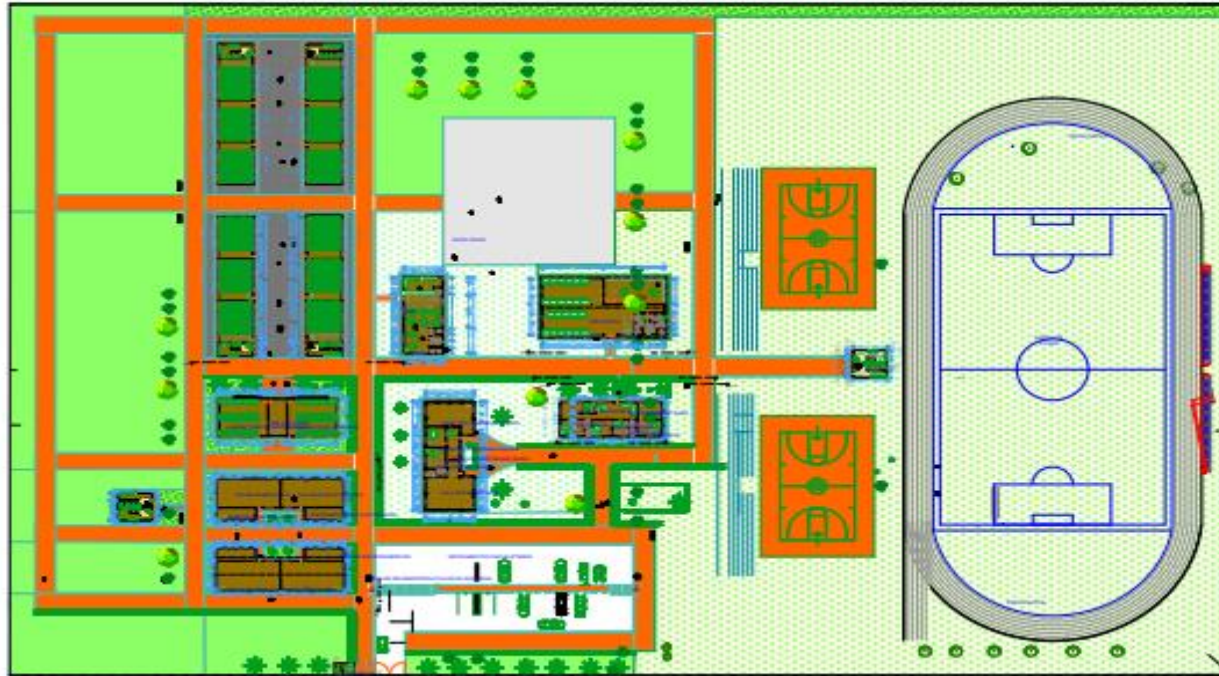


Grafico 23 Volumetría 1
Elaborado por: Ramos J (2021)



Grafico 24 Volumetría 2
Elaborado por: Ramos J (2021)

4.3.2. Plano general



PLANTA ARQUITECTONICA

Grafico 25 Plano general
Elaborado por: Ramos J (2021)

	
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL	
	INSTITUTO INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
	ARQUITECTURA
PROYECTO DE INVESTIGACION	
PROPUESTA DE DISEÑO DE UN CENTRO ESTUDIANTIL PARA BACHILLERATO EN LA COMUNA PROSPERIDAD DEL CANTON SANTA ELENA BAJO PARAMETROS DE LA ARQUITECTURA ZEN	
UBICACION 	
ELABORADO POR: JULIO RAMOS TOMALA	
CATEDRATICO TUTOR: ARO. VERA BARRIGA AVEIGA	
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA	
ESCALA: 1:500	LAMINA A-1
FECHA: JULIO 04-22	

4.3.3. Fachadas principales

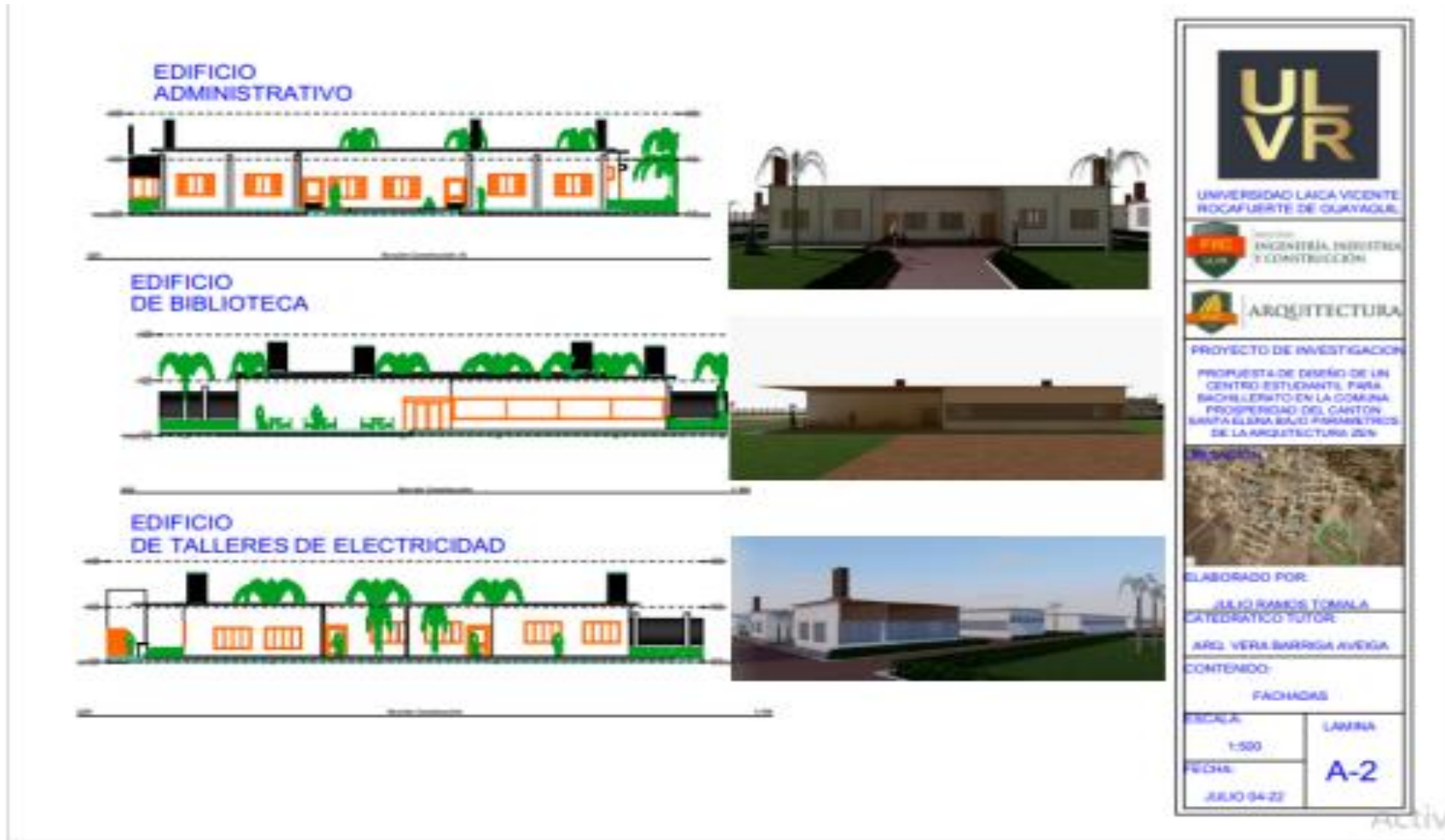


Grafico 26 Fachada Principal
Elaborado por: Ramos J (2021)

4.3.4. Cortes longitudinales



Gráfico 27 Corte longitudinal
Elaborado por: Ramos J (2021)

4.4. Presupuesto Referencial

Tabla 17. Presupuesto

OBRA	IMPLEMENTACION DE EQUIPAMIENTO URBANO EN LA COMUNA PROSPERIDAD DEL CANTON SANTA ELENA			
UBICACIÓN	COMUNA PROSPERIDAD			
PROVINCIA	SANTA ELENA			
PRESUPUESTO REFERENCIAL DEL PROYECTO				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT	PRECIO TOTAL
OBRA PRELIMINARES				141946,12
Limpieza de terreno	m2	40000	2,6	104000,00
Replanteo	m2	18827,2	1,94	36524,77
Excavacion	m3	120,25	11,82	1421,36
CMENTACION				81633,95
Hormigon simple para replantillo	m3	532	9,6	5107,2
Hormigon f`c=210 kg/cm2 para zapatas (no incluye encofrado)	m3	82	479	39278
Hormigon f`c=210 kg/cm2 para riostas (no incluye encofrado)	m3	52,5	709,5	37248,75
ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO				163731,24
Hormigon f`c=210 kg/cm2 para columnas (no incluye encofrado)	m3	100	223	22300
Hormigon f`c=210 kg/cm2 para losa (no incluye encofrado)	m3	193,2	269	51970,8
Hormigon f`c=210 kg/cm2 para viga (no incluye encofrado)	m3	312	171	53352
Hormigon f`c=210 kg/cm2 para rampas(no incluye encofrado)	m3	22,7	170,2	3863,54
Hormigon simple f`c=180 kg/cm2 para mesones (no incluye encofrado)	m3	90	12,4	1116
Colocacion de malla electrosoldada para losa (15x15 cm d= 5.5 mm)	m2	2339	5,1	11928,9
Encofrado para columnas de hormigon	m2	1600	12	19200
MANPOSTERIA, ENLUCIDO Y CONTRAPISO				160166,98
Manposteria del cerramiento del centro educativo	m2	14,2	16,9	239,98
Enlucido del cerramiento	m2	4020	8,5	34170
Pintado superficie cerramiento	m2	4020	4,5	18090
Recubrimiento paredes (enlucido mortero)	m2	2392	8,5	20332
Pintado paredes internas	m2	2392	4,5	10764
Piso ceramica interiores	m2	2339	19	44441
Adoquin exteriores		1350	23,8	32130
CARPINTERIA-MADERA				10162
Puerta de madera	u	40	120	4800
Puerta para baño	u	59	90	5310
Madera mdf para anaqueles de cocina	m	20	2,6	52
CUBIERTA				33029,5
Cubierta fibrocemento	m2	665	11	7315
Canales de agua lluvia	m2	208	12,3	2558,4
Cielo raso instalacion		2339	9,9	23156,1
Aluminio y vidrio				56662,17
Ventana de aluminio y vidrio	m2	612	92,15	56395,8
Puerta de aluminio y vidrio laboratorios	m2	3	88,79	266,37

HIDROSANITARIO				14240
Suministro e instalacion de lavamanos	u	54	95	5130
Suministro e instalacion de indoros	u	46	110	5060
Griferia fregaderos	u	54	75	4050
ELECTRICO				13954,45
Suministro e instalacion de tomacorrientes	u	250	25,88	6470
Suministro e instalacion de interruptores	u	145	51,14	7415,3
Suministro e instalacion de caja para medidor	u	1	69,15	69,15
OTROS				1990
Puerta de ingreso vehicular	u	2	800	1600
Puerta de ingreso peatonal	u	2	195	390
TOTAL				1213086,70

Elaborado por: Ramos J (2021)

4.5. Memoria descriptiva

El proyecto está diseñado por 11 áreas, que son: área externa, área administrativa, área de talleres, área de profesores, área de biblioteca, área de servicio, área recreativa, área de esparcimiento, áreas verdes, área de biblioteca, área para concentración estudiantil (patio cívico), cuenta con camineras que conectan a cada una de sus áreas, las cuales están conformadas por áreas verdes que ayudan a resaltar la belleza del entorno, aprovechando los beneficios del sector, clima y soleamiento entre otros, para tener la iluminación natural durante la mayor tiempo del día y una correcta ventilación en su espacios.

Área externa

El área externa está conformada por los parqueaderos, estacionamiento para discapacitados, estacionamiento para expresos escolares y el ingreso peatonal con un área total de

5388 m2, con señalización en la calzada para la correcta circulación vehicular y circulación peatonal.

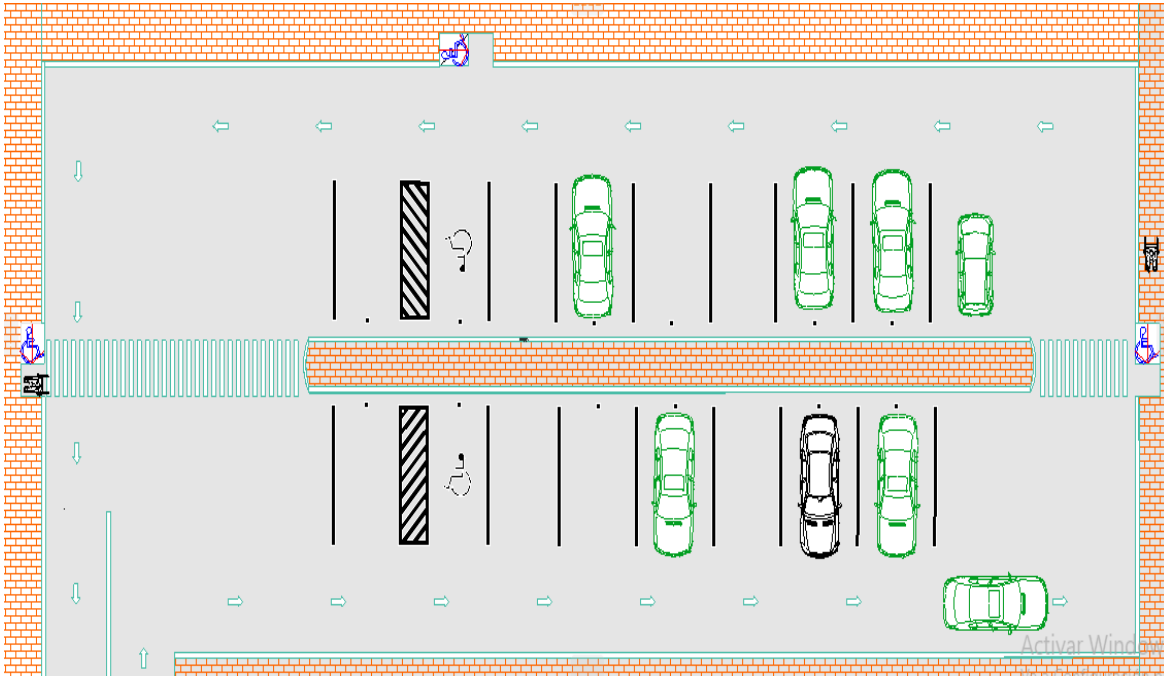


Grafico 29 Parqueadero
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 30 Vista 3D Parqueadero
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 31 Render de Parqueadero
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Área administrativa

El área administrativa cuenta con un espacio para recibir a 20 personas en la zona de información perfectamente amoblada con sillones que tienen separadores; medio baño, rectorado, espacio para reuniones, vicerrectorado, colecturía y una enfermería en la que puede ser utilizada por los estudiantes como por el personal administrativo.

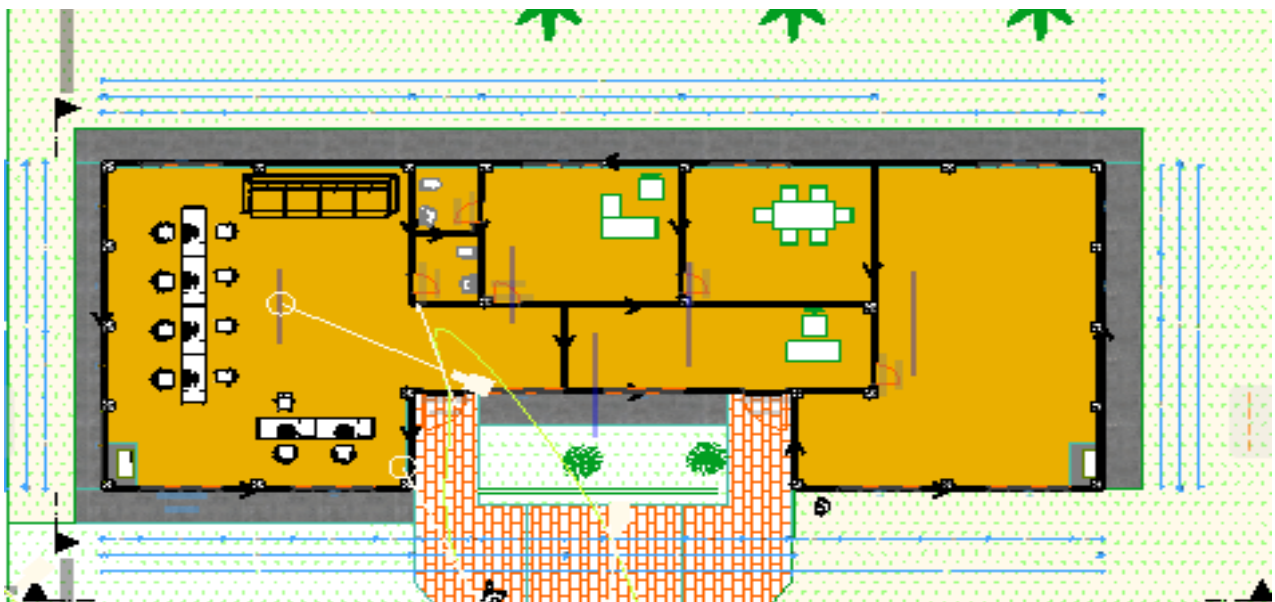


Grafico 32 Plano de planta
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

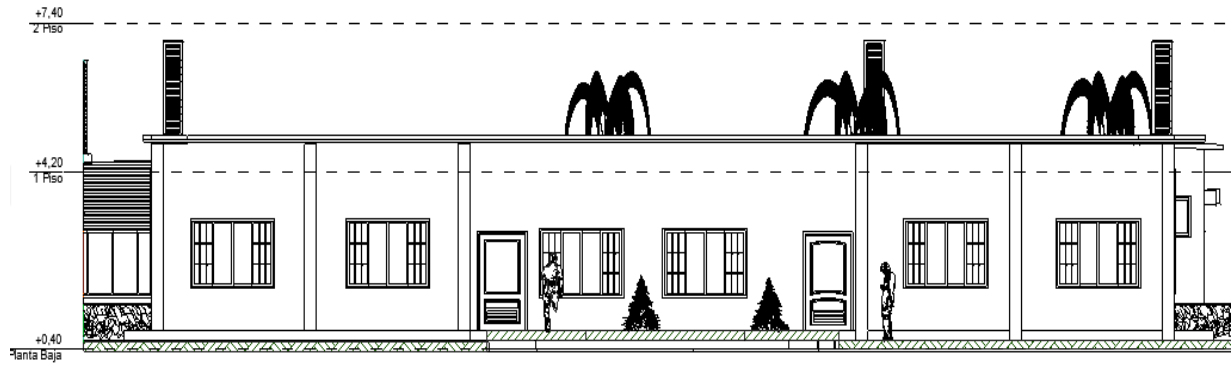


Grafico 33 Plano de planta
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

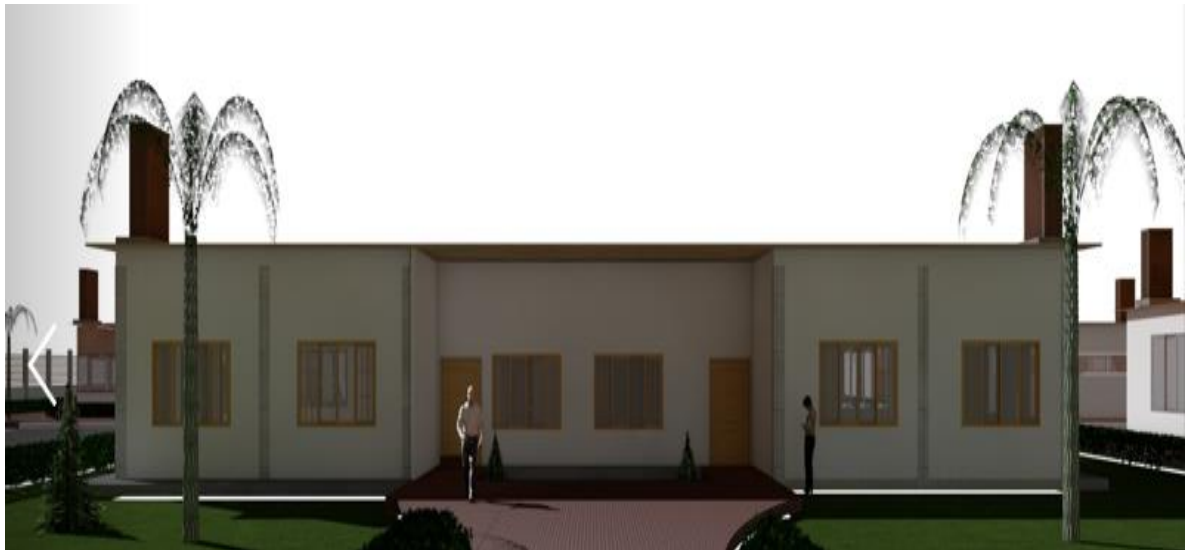


Grafico 34 Render de edificio Administrativo
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 35 Fachada lateral Área Administrativa
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Área de profesores

El área de profesores cuenta con cubículos destinados a los docentes para que preparen sus actividades diarias en la unidad educativa, además de baños para los representantes, sala de reuniones y colecturía con área total de 218,6 m².

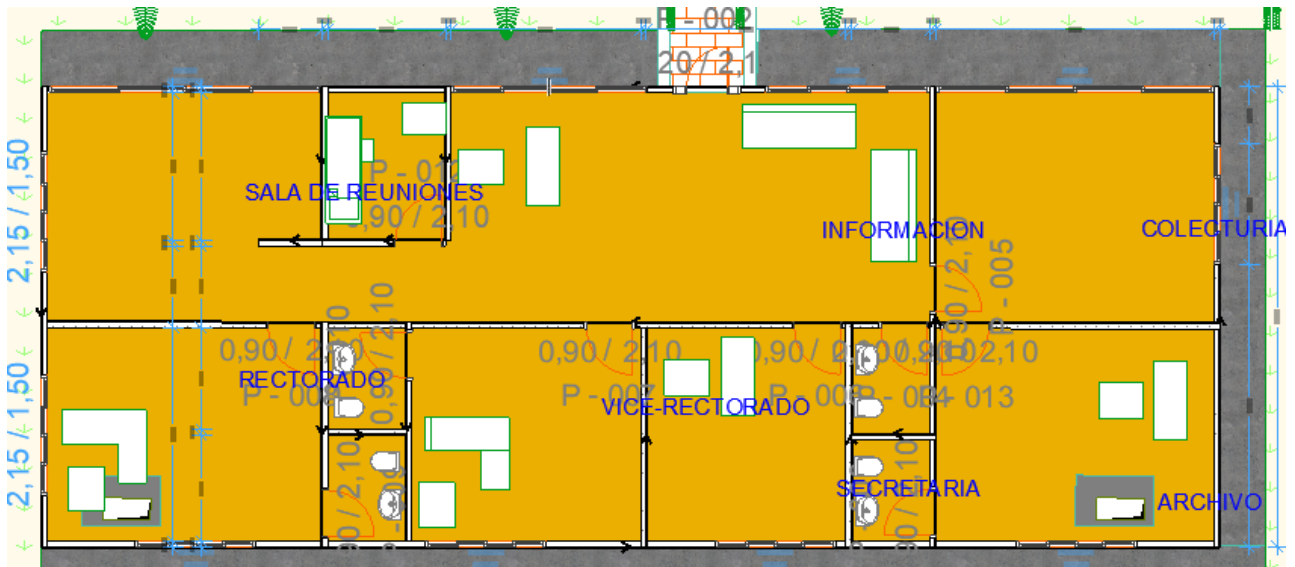


Grafico 36 Plano de sala de Profesores
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 37 Fachada de sala de Profesores
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Biblioteca

El área de la biblioteca está diseñada con espacios funcionales para todos los usuarios, cuenta con baños para personas discapacitadas, tomacorrientes en las mesas de trabajo, con una correcta ventilación e iluminación en toda su área.

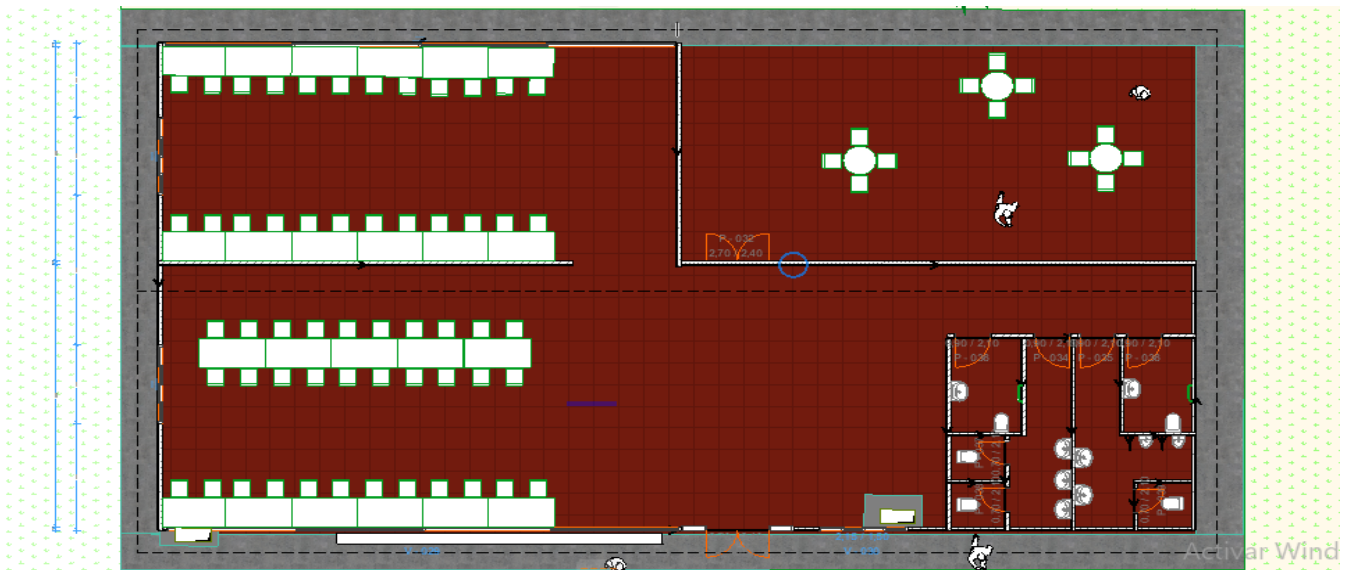


Grafico 38 Plano de Biblioteca
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 39 Fachada de Biblioteca
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Área de servicio

constituido específicamente por el bar, que está dividido por una zona de preparación, despacho de alimentos y con un baño para el personal que labora en el sitio, además cuenta con un espacio de 120 m² para recibir al personal administrativo y estudiantil, con baño para damas, caballeros y personas discapacitadas.

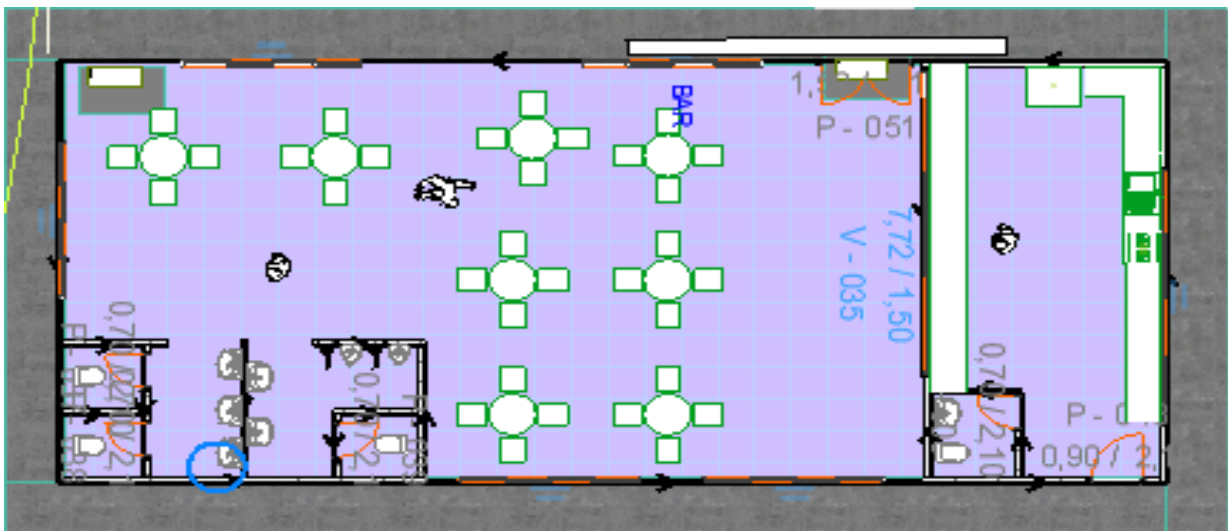


Grafico 40 Plano de bar
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 41 Plano de bar
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Área de talleres

Los talleres están constituidos por un área total de 460 m², dividido en 4 zonas con sus respectivas bodegas, en los que funcionan las diferentes especialidades artesanales, con mesas y espacios de trabajos que facilitan el perfeccionamiento de la profesión.

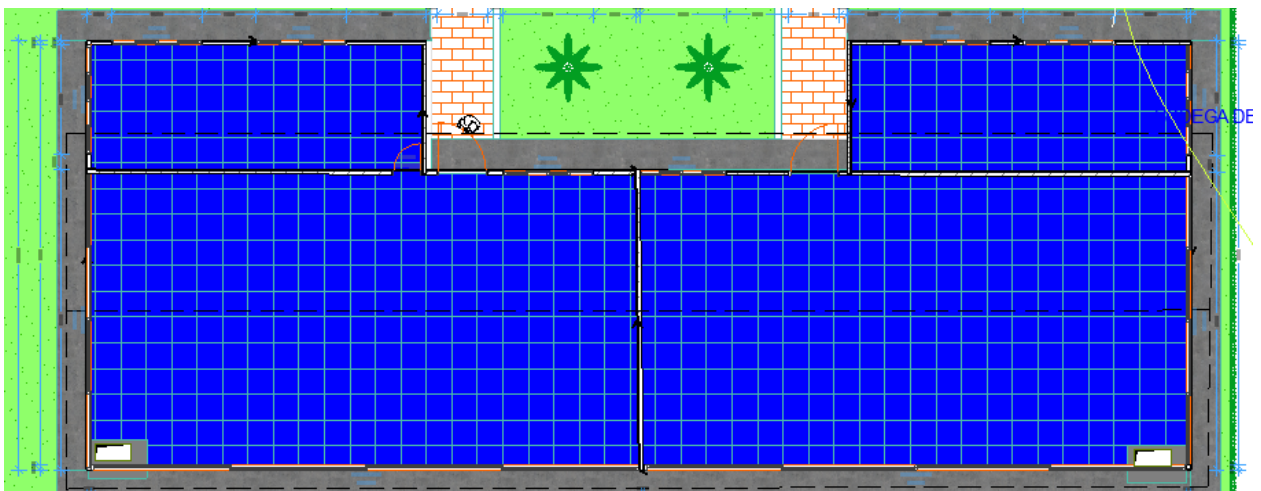


Grafico 42 Plano de Talleres
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

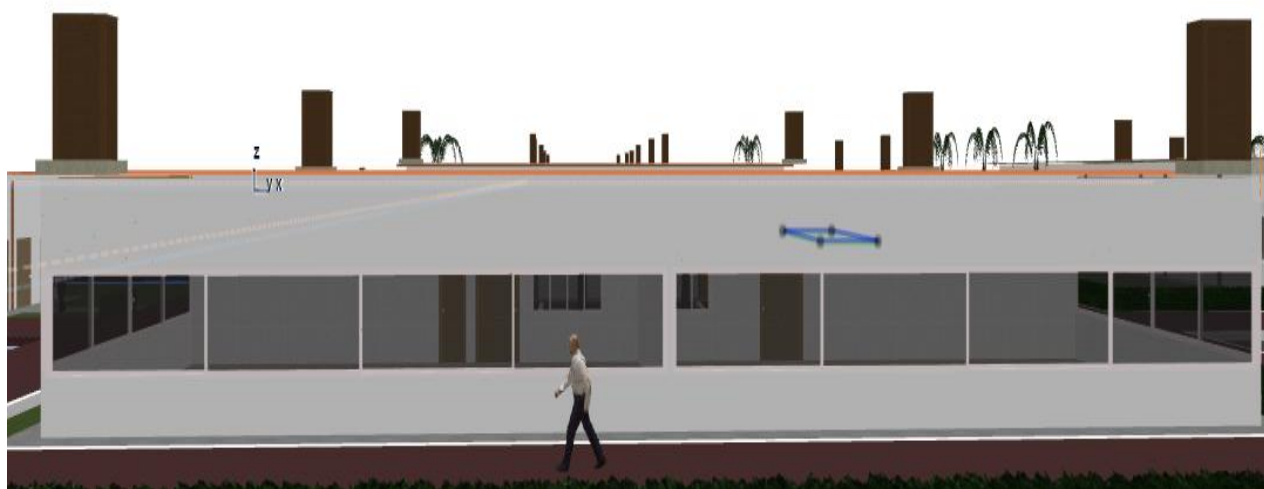


Grafico 43 Fachada de Talleres
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Área de laboratorios

Los laboratorios cuentan con un área de 256 m², con espacios de trabajos ergonómicos, ventanales grandes que ayudan a mantener iluminado el espacio, pintura de color blanco y cielo raso que dan la sensación de tranquilidad, primordial en el aprendizaje de los estudiantes.

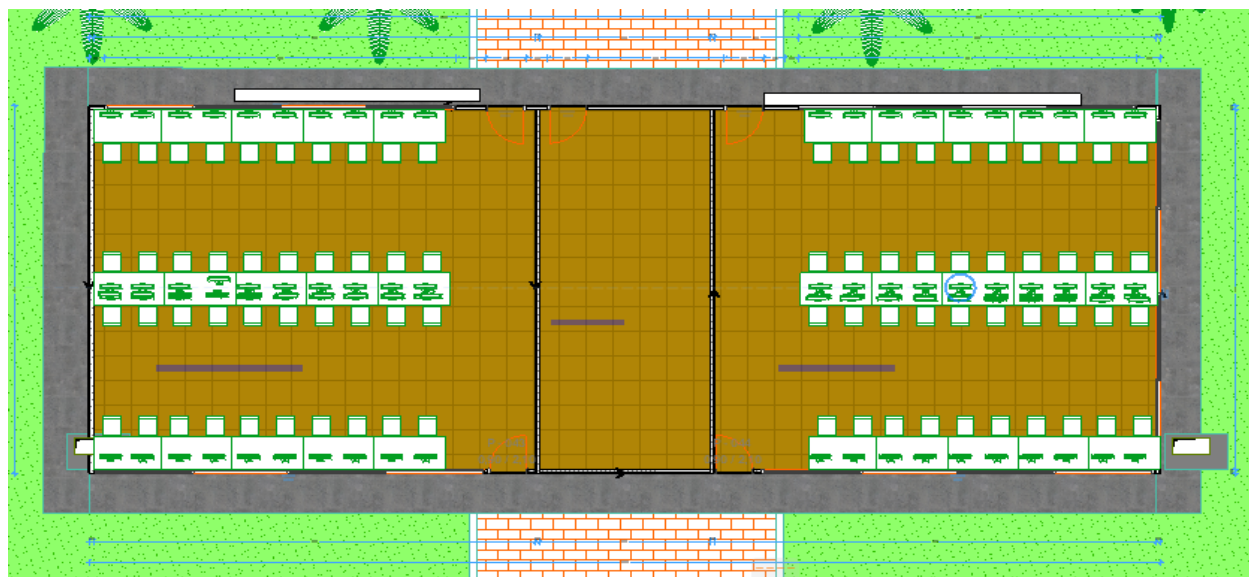


Grafico 44 Plano de Laboratorios
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 45 Fachada de Laboratorios
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Área de aulas

El área de aulas cuenta con 04 pabellones, cada uno con baños para estudiantes y personas discapacitadas, ventanales altos en toda la extensión de sus paredes laterales, casilleros externos colectivos para el aprovechamiento del espacio escolar dentro del aula.

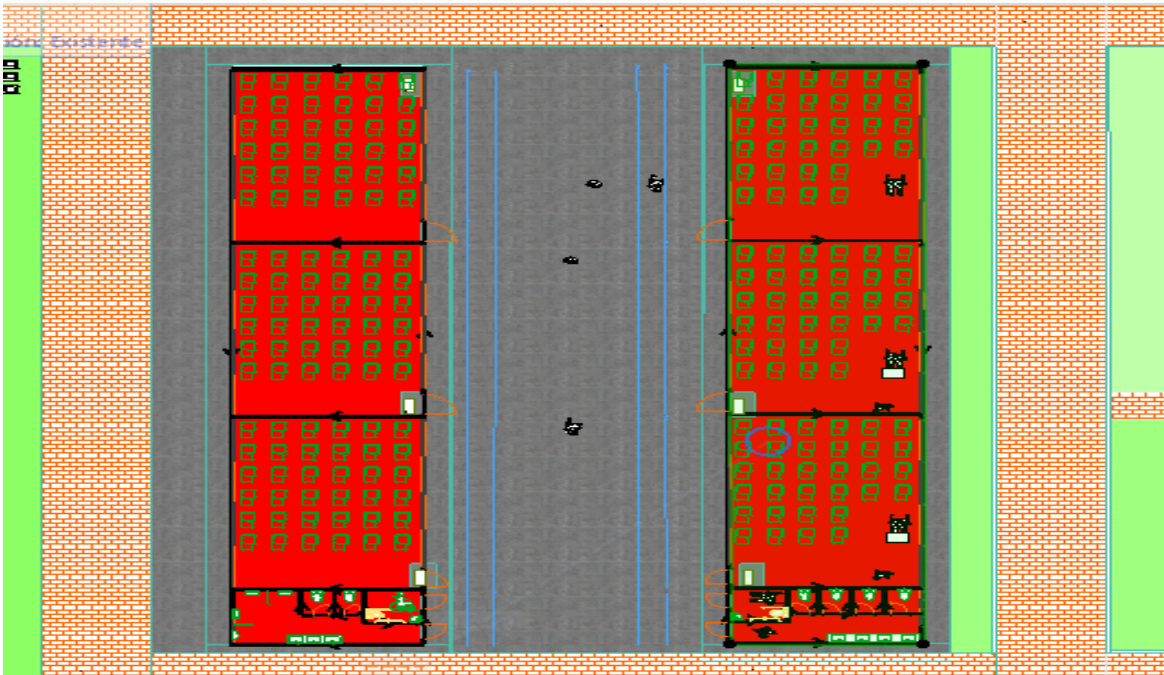


Grafico 46 Plano de Aulas
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

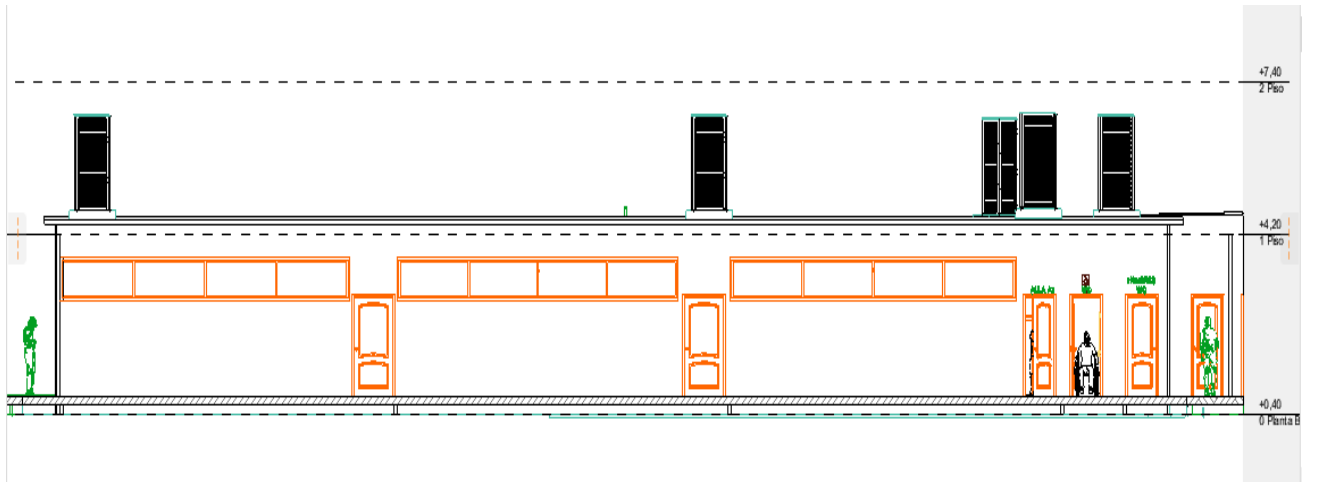


Grafico 47 Fachada de Aula
Elaborado por: Julio Ramos (2021)



Grafico 48 Renders de Aula
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Áreas deportivas

El área deportiva consta de 2 canchas de básquet y una cancha de futbol con césped sintético, con gradas de hierro de dos niveles, para los espectadores, rodeado de áreas verdes con riego artificial.

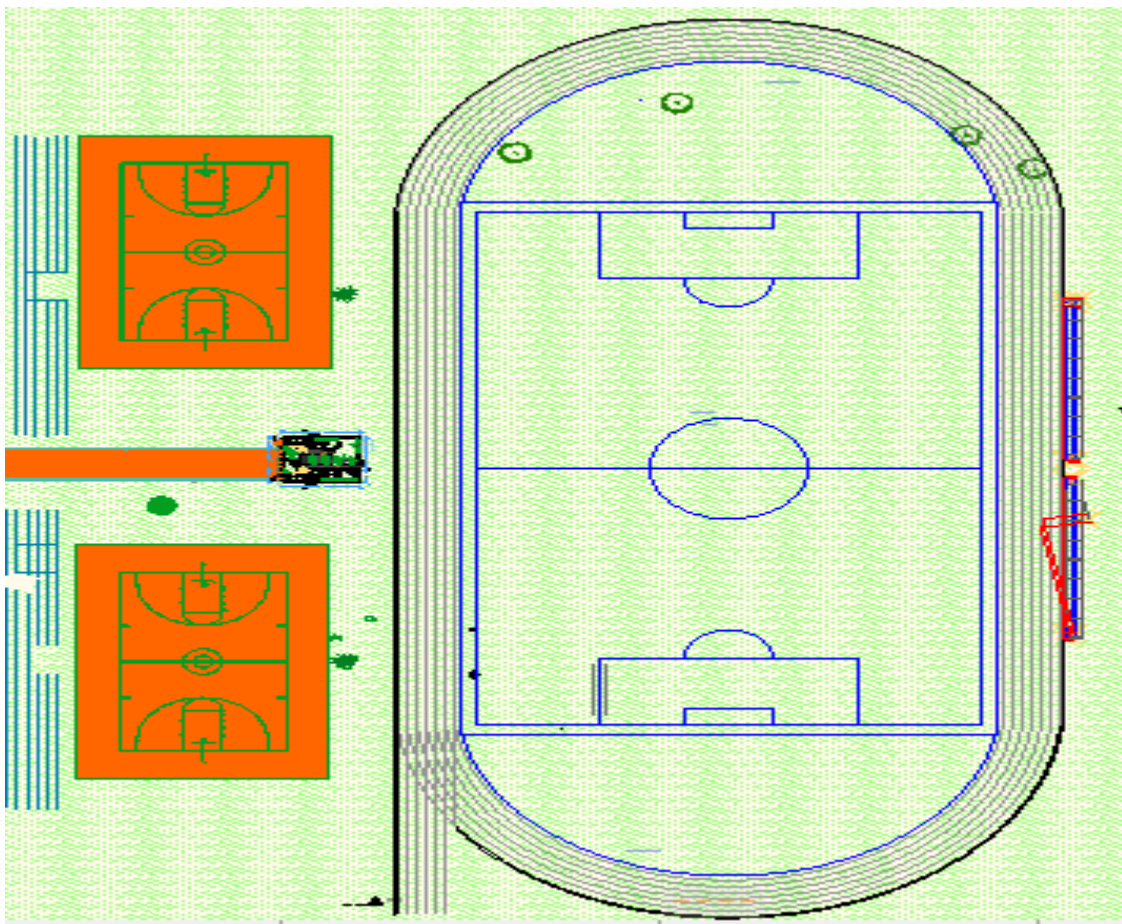


Grafico 49 Canchas Deportivas
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

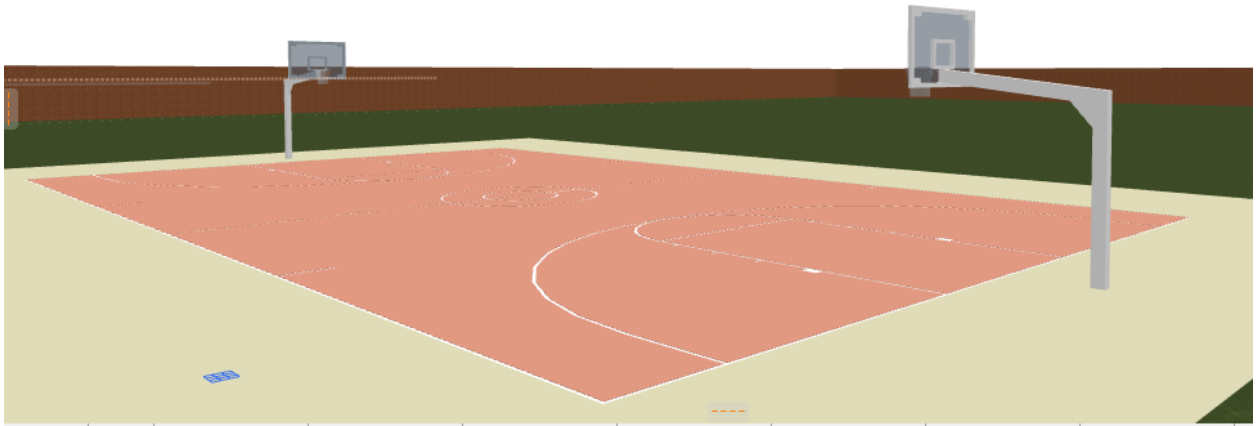


Grafico 50 Canchas Deportivas
Elaborado por: Julio Ramos (2021)

Conclusiones

Con la implementación de la propuesta del equipamiento urbano educativo de segunda enseñanza, la población de la comuna Prosperidad estará a la vanguardia en el sector educativo, además de:

- Beneficiar a los jóvenes que terminan su etapa primaria y seguir con su preparación secundaria en la misma comunidad.
- La incorporación de espacios para talleres en el que se ayudará a perfeccionar las técnicas con las enseñanzas que reciban los hábiles artesanos.
- Las áreas verdes y los espacios de recreación servirán para fomentar la iniciativa, creatividad y por último
- Las canchas para actividades deportivas que ayudarán a mejorar la calidad de vida de estudiantes y habitantes de la comuna.

Recomendaciones

Las propuestas no solo son una visión futurista para el desarrollo de una comunidad, sino también las ganas de salir adelante en conjunto, razón por la cual:

- Deben ser promovidas; como la creación del centro educativo de segunda enseñanza que es un peldaño más para alcanzar el desarrollo individual y de la sociedad.
- Buscar implementar áreas verdes y espacios recreativos fundamentales para el proceso de formación de jóvenes estudiantes, y por ultimo
- Integrar a los miembros de la comunidad en busca de soluciones a los diferentes problemas sociales y culturales que existen.

Bibliografía

Denied. (2021). AccuWeather.

Diario El Universo. (25 de Julio de 2018). La mitad de hogares guayaquileños sí clasifica sus residuos.

Diario El Universo. (13 de 04 de 2019). Hay mayor sensibilidad ante los sismos, tras el terremoto en Ecuador.

Huerta, M. (2015). *Casa de Reposo, utilizando el tubo de cartón en muros, ubicado en Hermosillo, Sonora*. Tecamachalco: Instituto Politécnico Nacional.

Parra, E., & Pérez, M. (2014). *Análisis técnico y constructivo de los tableros de madera y su uso en la construcción*. Concepción: Universidad Técnica Federico Santa María.

Plan V. (07 de 2018). Basura: los números rojos de Ecuador.

Romero, J. (2017). *Elaboración de un revestimiento de pared utilizando cartón reciclado y elementos tradicionales para viviendas de interés social*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte.

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.

Spark, C. (2021). Clima promedio en Santa Elena, Ecuador.

Vacacela, N. (2015). *Paneles de Bahereque Prefabricado*. Cuenca: Universidad Estatal de Cuenca.

Ventures. (2021). Clima promedio en Santa Elena.

Viera Meléndez, (2012). Análisis ergonómico del mobiliario escolar en relación a las medidas antropométricas y evaluación postural de los niños del 6to año de educación básica de la escuela “Quintiliano Sánchez”.

Gutiérrez y Morgado, (2001), Aprendizaje y memoria son procesos neurobiológicos

López, (2010) Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF)

Panero y Zelnik, (2013), Diseño de estructura para sistema de juegos interactivos-lúdicos para parque ecológico sobre relleno sanitario de Zambiza.

John Sánchez Pacheco y Jonathan Solano Gutiérrez (2020), Propuesta Arquitectónica de Centro Geriátrico para el cantón Pasaje.

Laorden y Perez (2002) El espacio como elemento facilitador del aprendizaje

Ministerio de Educación (Ed.). (2012). Normas Técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa.

Vélez Gonzabay, L. y Rendón Muñoz, A., (2012). La comunicación organizacional y su incidencia en la gestión de riesgo de la parroquia San José de Ancón del cantón Santa Elena 2011.

Anexos



Imagen 5: Vista de terreno

Elaborado por: Ramos J (2021)



Imagen 6: Terreno vista lateral izquierda

Elaborado por: Ramos J (2021)



Imagen 7: Terreno Vista lateral

Elaborado por: Ramos J (2021)



Imagen 8: Paso peatonal y rampa para discapacitados

Elaborado por: Ramos J (2021)