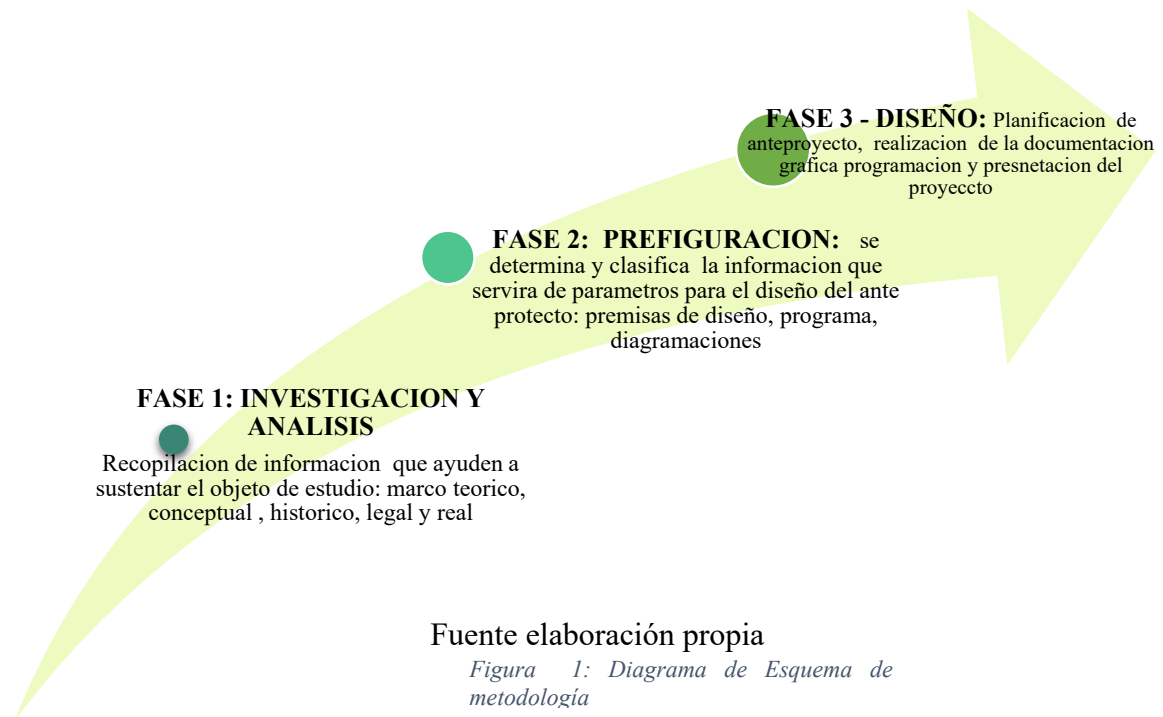


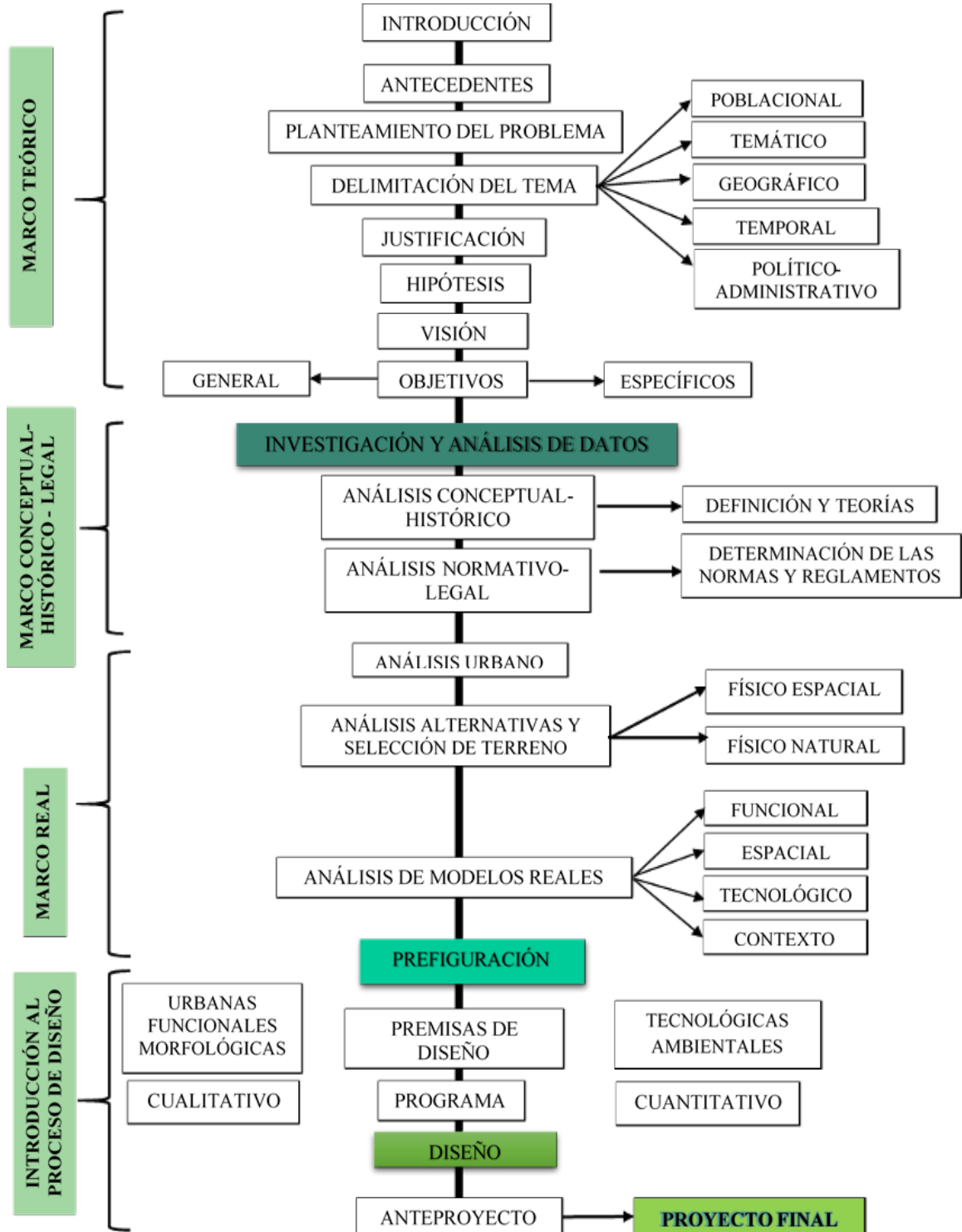
METODOLOGÍA



La metodología a utilizar es inductiva procede a partir de premisas particulares para generar conclusiones generales buscando generar un conocimiento global sobre la educación ambiental. ¹ Las técnicas de recolección de datos se basarán en fuentes de información primarias y secundarias a través de un método de observación, considerando aspectos físicos, anotaciones pertinentes de campo y medición del terreno: la recopilación documental consistirá en una recopilación y análisis de datos, consultando bibliografía y otros materiales de información obtenidas a través de los documentos. Se mostrará un esquema metodológico que hará notar la relación entre las etapas de diseño inmersas dentro de cada capítulo. Estos llevaran una retroalimentación reconsiderando los capítulos anteriores, es decir considerando la información de los capítulos anteriores.

¹ Fernando Martínez, “método inductivo y deductivo” (nuevo León; universidad autónoma de nuevo león, México, 1987 tesis de maestría)

Esquema Metodológico



UNIDAD I
MARCO TEÓRICO

1. MARCO TEÓRICO:

1.1 INTRODUCCIÓN:

Hoy en día el cuidado ambiental es de mucha importancia debido a los cambios que se han generado de manera notoria a consecuencia de las actividades humanas, llevando a la degradación de la calidad de vida manifestándose de distintas maneras como las catástrofes provocadas por el cambio climático y al calentamiento global; la contaminación de nuestros recursos como el agua y el deterioro del suelo está trayendo como consecuencia pérdida de la biodiversidad y cambiando el uso de este; la presencia de epidemias que afectan la salud de los seres humanos ejemplo es el COVID 19 es importante mencionar que cualquier avance en esta materia impactará positivamente a nuestro entorno en todos los aspectos. Los enfoques usados hasta ahora no están funcionando y demuestran ser desfavorables tanto para la sociedad como para el medio ambiente pues actualmente sociedad, economía y medio ambiente se abordan separadamente un ejemplo es el modelo de producción agrícola y forestal impulsado por una economía de mercado que se caracteriza por su finalidad principal de lograr una producción a ultranza sin considerar los daños ambientales despilfarrando los recursos naturales.

La atención de la problemática ambiental desde el plano educativo se enfoca en la formación de los sujetos, por medio de programas gubernamentales de desarrollo enfocado a las problemáticas socio ambientales específicas de las comunidades para lograr su desarrollo sustentable; es importante considerar que la participación de los grupos sociales en la toma de decisiones y ejecución de acciones que tienen que ver con su futuro es imprescindible para que este sea sustentable para mejorar la posibilidad de integrar los mejores rasgos de los individuos, promoviendo el desarrollo de los valores humanos y la formación de aptitudes para lograr un cambio en la realidad local y global, por lo tanto, la educación ambiental debe ser un instrumento de socialización y de actitud crítica restituyendo la comprensión del valor de la naturaleza y el medio ambiente, contribuyendo a la equidad social y a la diversidad cultural. tema que ha ido tomando gran importancia en la actualidad y que busca ser parte fundamental de educación para los habitantes de la ciudad, de aquí parte la idea de la creación de un proyecto de carácter educativo que a

través de la propuesta tome en cuenta las características y se cree un espacio dedicado a la educación y estudio ambiental.

1.2 ANTECEDENTES:

Actualmente se está dando más importancia al cuidado ambiental y llegar a la sostenibilidad es una meta que el ser humano intenta alcanzar para mantenerse en armonía con el medio ambiente que llevo a la creación de planes a mediano y largo plazo donde se busca proteger a las generaciones futuras por medio del desarrollo sostenible en el sistema educativo, convirtiendo la educación en un agente de cambio promoviendo la cultura de la sostenibilidad no solo en el ámbito político, sino también en lo social y educativo de los ciudadanos.

La educación ambiental en nuestro país está tomando más importancia gracias a los activistas por el medio ambiente, jóvenes articulados en la campaña “La Naturaleza te Necesita” que realizó la propuesta de Agenda Ambiental para Bolivia 2020 – 2030, donde se menciona los temas medio ambientales de mayor preocupación e importancia a nivel nacional y cuya intención es iniciar un proceso participativo e inclusivo para que los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental del país avancen en el tratamiento prioritario de las temáticas expuestas y trabajar con urgencia en su solución o mitigación, reconociendo la necesidad de orientar al país hacia un modo de desarrollo sostenible.

Debido a esta crisis ambiental, se impulsa a la educación para la solución de la problemática global así mismo impulsar la sustentabilidad generando soluciones en los ámbitos locales siendo así que el municipio de Bermejo en conjunto con la dirección de medio ambiente y

La basura inunda Bermejo y crece molestia de la población

A las seis de la mañana en el barrio Miraflores del municipio de Bermejo doña Gladys sale ajetreada a barrer la vereda de su casa. Todos en el pueblo parecen despertar con los primeros rayos del alba, pues el calor del infierno verde es quien riga los horarios de las actividades. Mientras...

ECOS DE TARJIA
Redacción Central | 17 de mayo | 2018 | 09:18 AM



Concejales de Bermejo advierten con acciones contra YPFB por contaminación en un río

Hay un consenso en reglamento entre concejales y representantes de Bermejo. Desde la municipalidad de Bermejo se pide al...



Bermejo está al borde de una epidemia de conjuntivitis y enfermedades respiratorias

Escrito por: May 13, 2018 | [Comparte la fuente](#) | [Imprimir](#) | [Email](#)
El **BOLETERO**
Según el informe mensual de las enfermedades respiratorias agudas, presentado por la Red de Salud, Bermejo se encuentra en el límite de la declaración de epidemia por enfermedades provocadas por la contaminación ambiental.
Al momento se registraron 1.000 casos de conjuntivitis, infecciones respiratorias agudas y otras enfermedades relacionadas por el humo, inhalación que provoca, debido a que existen varias causas más, para que sucedieran en salud, destacan oportuna de enfermedades causadas por la contaminación ambiental.
El director distrital de Educación, Manuel Billaus, señaló que recibió reportes de diversos de unidades educativas y
1007 veces
Publicación en [Archivo Ecos de Tarja](#)

Figura 2: Situación actual de Bermejo

Fuente: el país, el bermejeño

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

entidades privadas se han visto involucrados y han unido esfuerzos para dar solución al problema, resaltando así, la importancia de la comunidad estudiantil con la participación de actividades educativas a favor del ambiente.

Bermejo está constituido por áreas verdes, laderas y campos, representando los recursos naturales que se encuentran dentro del municipio, espacios destinados a recreación, ecoturismo así mismo otorga recursos a los habitantes de la ciudad. Desde hace varios años se está observando, amenazas ambientales tales como: deforestación, debido a la agro industria incrementando la producción de CO₂, construcción en terrenos inadecuados, así mismo la actividad petrolera razón de la contaminación de mal uso del recurso hídrico y uno muy importante, la contaminación generada por el manejo inadecuado de los desechos sólidos.

Se está haciendo un esfuerzo para brindar la capacitación y educación ambiental que sirva para los habitantes de la ciudad, sin embargo la falta de un espacio físico ha impedido que esta actividad educativa crezca, los parques, plazas y espacios públicos son espacios utilizados para las actividades de educación ambiental, pero no son aptos ni cuentan con los requerimientos adecuados para la educación ambiental, de esta forma se analizó y se comprendió el nivel de importancia que tiene para el desarrollo ambiental de las ciudades.

1.3 DELIMITACIÓN DEL TEMA:

1.3.1 Temático:

una propuesta arquitectónica del proyecto Centro de educación y difusión ambiental, implementa espacios arquitectónicos adecuados para la educación, ya que en Bolivia se carece de un impulso sobre el medio ambiente, es por eso que normalmente la enseñanza ambiental que se da es muy vaga y de poca importancia.

1.3.2 Temporal:

El proyecto arquitectónico está enfocado para que tenga una vida útil de 30 años a partir del inicio de la ejecución. El proyecto se plantea para llevarse a cabo en 4 fases.

1.3.3 Poblacional:

el centro de educación y difusión ambiental apunta hacia los diversos miembros de la sociedad sin importar su edad (pertenecientes a los sectores educativo, empresarial, político y social). No obstante, hay una población en específico que el proyecto profundiza más que a las otras y es de los estudiantes que aprenderán y se educarán en un rango de edad de 7 a 25 años.

1.3.4 Político-administrativo:

El proyecto será de carácter público – privado que se gestionará junto a instituciones privadas como prometa.

partiendo de políticas nacionales de preservación y cuidado con el medio ambiente y que incide enormemente en el ámbito educativo.

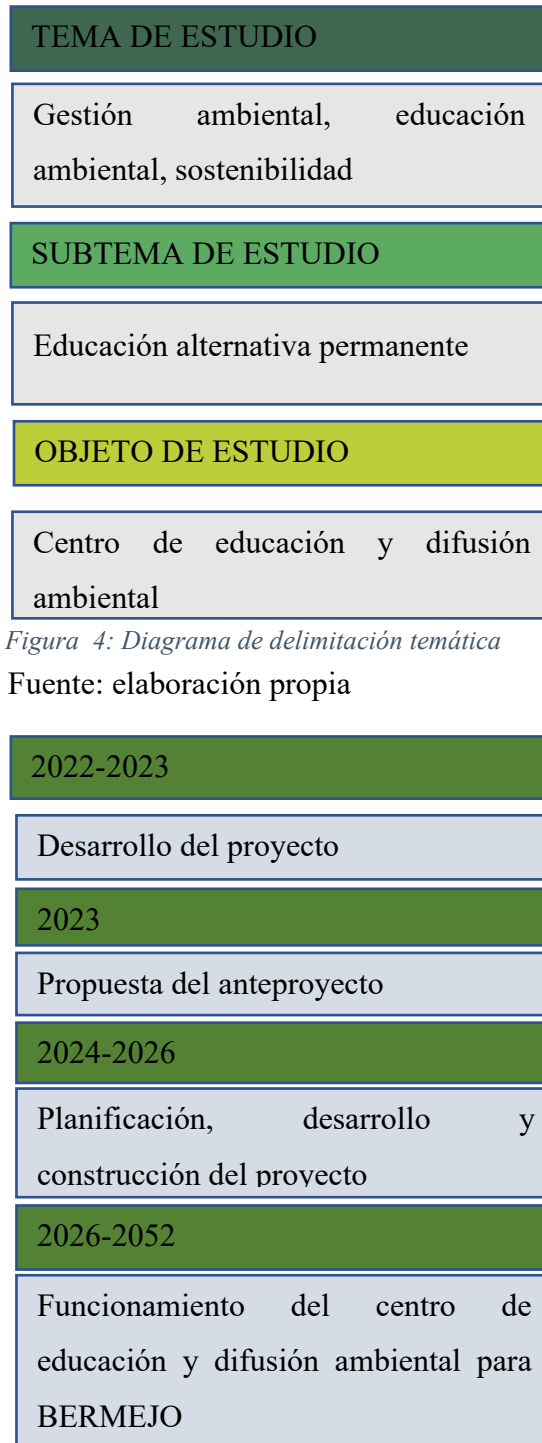


Figura 4: Diagrama de delimitación temática

Fuente: elaboración propia

Figura 4: Diagrama de Delimitación Temporal

Fuente: elaboración propia

1.3.5 Geográfico:

Contar con este equipamiento ubicado en una zona estratégica del municipio de Bermejo impulsara y fomentara la capacitación la difusión y concientizara a la población sobre la conservación del medio ambiente para que en un futuro se genere proyectos sostenibles productivos turísticos administrativos que son actividades que deben ir de la mano con el cuidado del entorno.



País: Bolivia



Departamento: Tarija



Provincia: Arce

Municipio de BERMEJO

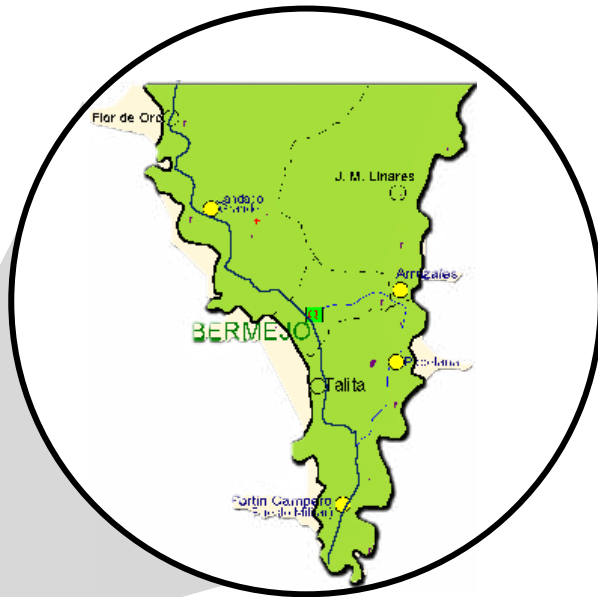


Figura 5: Diagrama de localización de proyecto
Fuente elaboración propia en base a los mapas del PDM

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos tiempos se ha observado el incremento de los problemas ambientales a nivel global, una de las causas es el crecimiento de la industria delineado por un alarmante crecimiento demográfico, generando mayor tensión en el entorno por el alto consumo de espacio y recursos.

El deterioro ambiental se observa en todas partes sin hacer excepciones; en Bolivia se observa desde las pequeñas localidades rurales hasta las ciudades grandes, la contaminación, extinción de especies, la tala y chaqueo de árboles está provocando la desaparición de los bosques arrasando convirtiéndose en un problema global.

Tarija, Bermejo y todos los municipios del departamento no están exentos de estos problemas, ofrecen un amplio paisaje natural, pero presenta grandes problemas ambientales, los cuales se deben a la mala planificación territorial, uso inadecuado del suelo, de cuencas y desechos sólidos; todo esto está relacionado con la falta de educación y conciencia ambiental de las personas, instituciones y empresas dentro de la ciudad.

Otra de la problemática que se debe mencionar es la sobrepoblación causante de la degradación ambiental está afectando la explotación de la tierra.



Figura 6: Degradación del Suelo

¿Cuáles son los problemas ambientales que más afectan a BERMEJO? Prioricé dos según su gravedad.

12 respuestas

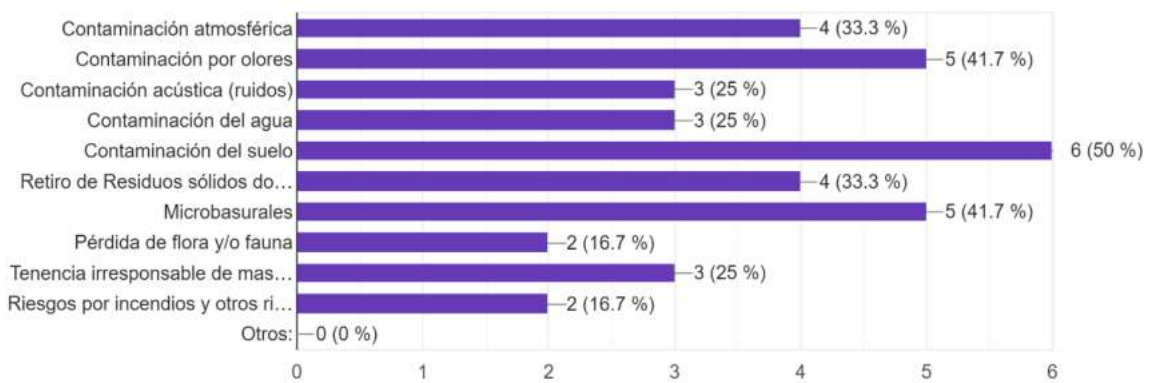


Figura 7; Problemas Ambientales en Bermejo

Fuente: elaboración propia en base a datos encuestados

El cambio climático la infertilidad del suelo y otros problemas ambientales no permiten que las cosechas se desarrollen apropiadamente, poniendo en tensión los recursos naturales y la seguridad alimentaria. En consecuencia, la población de Bermejo se encuentra en una situación caracterizada por la falta de conciencia ambiental provocando problemas ambientales y sociales.

1.4.1 SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BERMEJO

Educación

Las plataformas activistas medioambientales sugieren que se debe emplear una materia que enseñe la importancia de preservar el medio ambiente y los diferentes métodos de reciclaje. En los centros escolares no se cuenta con brigadas ecológicas existen otras formas de organización de los estudiantes como: consejo de alumnos, directiva de ornato y limpieza y directiva de grado.

A los directores de los centros escolares se preguntó por la existencia de una red integrada por escuelas para mejorar y actualizar la inclusión de la EA en el pensum académico. Los docentes contestaron que no participan en algún espacio de red, y que las experiencias en EA se dan de forma aislada en cada centro escolar.

Actividades realizadas por los Escolares

en la mayoría de casos se realizan dentro del centro escolar y sus alrededores; los alumnos realizan actividades relacionadas a las siguientes temáticas:

Saneamiento básico: el 20% se dedica al aseo escolar,

Arborización: un 10% realiza acciones de reforestación dentro de los centros escolares.

Compostaje y huertos escolares: NO REALIZA

Manejo de desechos sólidos: NO REALIZA

1.5 JUSTIFICACIÓN

La educación ambiental es un tema de suma importancia en la actualidad debido a los problemas recurrentes que se presentan entorno a alteraciones al ambiente, como deterioro de ecosistemas, agotamiento de recursos hídricos y naturales, desequilibrio atmosférico y propagación de enfermedades.

Enfocados en la problemática ambiental de nivel mundial y ahora centrados en los países latinoamericanos, entendemos que solo por medio de la educación podríamos establecer mejores condiciones de vida armónica de hombre y naturaleza, consiguientemente el

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

comportamiento humano post pandemia tiene que ceñirse más al cuidado ambiental desde una conciencia humana², (Arias Ivan. 2021). sabiendo que, los efectos económicos y sociales podrían conllevar a consecuencias peores de las que nos encontramos, convirtiéndose en un tema que de no ser tomado en cuenta actualmente, puede llegar a crear daños irreversibles en un futuro cercano.

Bolivia y todos los municipios que la comprenden se ve obligado a reevaluar sus políticas ambientales ya que la pandemia del COVID 19 se hizo más evidente el descuido y desinterés, con escasos valores y poca conciencia social. esto va dejando precedente, que ni en pandemia la educación ambiental emerge en cada ciudadano, los municipios no están exentos a esta situación, los Problemas ambientales en el municipio de Bermejo es evidente y se manifiesta a través de la acumulación de la basura, la contaminación del agua, la falta de conciencia ambiental, la práctica de la agricultura convencional, etc. en las comunidades se desarrolla la agricultura con agroquímicos altamente tóxicos, actividad que está contaminando el ambiente trayendo como amenaza también la intoxicación de la población cercana a estos cultivos

las necesidades actuales de la sociedad bermejeña, no han sido cubierta por los modelos actuales de desarrollo, los pocos proyectos y programas dirigidos a la educación ambiental y agricultura se han caracterizado por brindar oportunidades a la población, pero hace falta la inclusión de más proyectos ligados a fines educativos, cultural, que implican la presencia de la multitud de visitantes en estos espacios privilegiados. Esta gran afluencia de visitantes solo puede hacerse posible garantizando al mismo tiempo su adecuada conservación, por medio de una serie de infraestructuras de usos público, por lo que es necesario la creación de un centro de educación y difusión ambiental para el municipio de Bermejo acompañado de intervenciones de menor escala que completamente las acciones destinadas al uso público.

Un centro destinado principalmente a los habitantes del municipio para todas las edades que brinde actividades tales como exposiciones temporales, conferencias jornadas, cursos, reuniones, talleres, foros, módulos temáticos, relacionados con el respeto y cuidado de la

² Revisión sistemática: educación ambiental en la ciudadanía latinoamericana durante la COVID 19/ **Leo Iván Arias Paullo** liapcusco@gmail.com /Universidad Cesar Vallejo campus Lima Norte/ Lima - Perú

**CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO**

naturaleza y el medio ambiente es decir cualquier temática ambiental. Complementario a la formación y capacitación es necesario que se cuente con un espacio adecuado para realizar los talleres de huertos ecológicos didácticos comunitarios y compostaje, siendo esto un instrumento de educación ambiental. Al no realizar un proyecto de este tipo se incrementará la apatía ciudadana, lo que hace que este tipo de actividades pasen inadvertidas, limitara el desarrollo de las familias del municipio.

Tabla 1: Objetivos estratégicos del Municipio de Bermejo

POLÍTICAS	LÍNEAS DE ACCIÓN
Promover una cultura de respeto al ambiente y fomentar la educación ambiental y el uso adecuado del agua	Impulsar programas, campañas de sensibilización, educación ambiental en coordinación con instituciones dedicadas a la temática medio ambiental
	Auspiciar talleres, seminarios en los barrios urbanos y comunidades rurales, para tratar la problemática ambiental y manejo integral del recurso agua

Fuente: alcaldía municipal de Bermejo (plan de desarrollo municipal de Bermejo)

1.5.1 CAPACITACIONES A IMPARTIR

Constituye un ente de concientización y formación en materia ecológica de particular relevancia para un espacio verde. el Centro de capacitación ambiental busca fortalecer la conciencia ecológica articulando cultura y la naturaleza, ofreciendo cursos especializados sobre la temática.

Tabla 2: Grilla de Cursos

N°	CURSO	DIA/HORA	TIEMPO	OBJETIVO
1	Capacitación para la sensibilización ambiental	jueves de 15 a 17 hs.	4 meses.	favorecer la disminución del volumen de basura domiciliaria, la separación en origen y la disposición creativa del material inorgánico.
2	Curso de compost y lombricultora	viernes de 10 a 12 hs.	1 mes.	enseñar métodos adecuados para lograr la disminución del volumen de residuos orgánicos (domiciliarios o de espacios verdes) al mismo

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

				tiempo que los transforma en sustratos útiles para la producción de alimentos o plantas ornamentales.
3	Curso de plantas aromáticas	jueves de 16 a 18 hs.	2 meses.	capacitar al alumno en la producción, reconocimiento y multiplicación de plantas aromáticas, de manera que sean aprovechadas en condiciones de un ambiente urbano.
4	Curso de control y reconocimiento de plagas	viernes de 10 a 12 hs.	1 mes.	Su objetivo es capacitar a los alumnos en el reconocimiento y la utilización de tácticas no contaminantes para el manejo de plagas
5	Curso de buenas prácticas agrícolas	viernes de 10 a 12 hs.	1 mes	introducir a los alumnos en prácticas de producción de alimentos o cultivos ornamentales, que le permiten preservar su salud y la del medio ambiente ya que evitan la aplicación de medidas contaminantes o peligrosas.
6	Cursos de diseño de espacios verdes 1° nivel	lunes de 14 a 16 hs.	cuatrimestral.	capacitar al alumno en el conocimiento de las diferentes alternativas en energías renovables y en la planificación y utilización de dichas alternativas en diferentes actividades y ámbitos.
7	Cursos de diseño de espacios verdes 2° nivel	lunes de 16 a 18 hs.	ANUAL	profundizar los conocimientos adquiridos en el curso de diseño de espacios verdes 1° nivel. A través de este curso, los alumnos van a obtener herramientas básicas

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

				para poder interpretar y diseñar estanques, rocallas, cascadas.
8	Curso de energías renovables	martes de 9 a 12 hs.	cuatrimestral.	capacitar al alumno en el conocimiento de las diferentes alternativas en energías renovables y en la planificación y utilización de dichas alternativas en diferentes actividades y ámbitos.
9	Construcción sustentable urbana.	Viernes 14 a 16 hs. ³	Octubre-noviembre	

Fuente: [Buenos Aires Parque Avellaneda Centro de capacitación ambiental](#)

1.5.2 CURSOS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENERGÍA FOTOVOLTAICA

¿Qué aprenderás en este curso?

Diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos aislados a la red

Diseño y dimensionamiento de sistemas de bombeo solar fotovoltaico

Diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos conectados a la red

Preparación y evaluación de proyectos de energía solar fotovoltaica

Diseño y simulación de micro centrales fotovoltaicas

ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INFORMES DE MONITOREO AMBIENTAL E INFORME AMBIENTAL

Dirigido a: Estudiantes y profesionales a fines Ramas ambientales, funcionarios públicos y consultores. Aplicar conocimientos y habilidades para la elaboración y presentación de Informes de Monitoreo Ambiental e Informes Ambientales Anuales, conforme a la Ley 1333 de medio ambiente y sus reglamentos de prevención y control ambiental y el reglamento ambiental para el sector industrial manufacturero.

¿Qué aprenderás en este curso?

³ [Buenos Aires Parque Avellaneda Centro de capacitación ambiental](#)

Antecedentes y Marco Normativo

Informe de Monitoreo Ambiental (IMA)

Informe Ambiental Anual (IAA)

Llenado de Formularios

Procedimiento para la presentación de informes

Monitoreo ambiental de campo

FORMACIÓN DE MONITORES, SUPERVISORES Y CONSULTORES MEDIOAMBIENTALES

OBJETIVO:

Al terminar el curso de Medio Ambiente, el participante estará capacitado para Fiscalizar, Supervisar, Monitorear Diseñar y Tramitar Fichas Ambientales, Manifiestos Ambientales y Otros documentos que están dentro del Reglamento de Prevención y Control Ambiental.

DIRIGIDO A:

Ing. Ambientales, Ing. Forestales, Ing. Petroleros, Ing. Químicos, Estudiantes y todas personas interesadas en conocer las normas y procedimientos ambientales para su correcta aplicación.

CONTENIDO:

MOD 1: La Ley 1333 y sus Aplicaciones

MOD 2: Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA)

MOD 3: Como llenar Fichas Ambientales (FA)

MOD 4: La Evaluación de Impactos Ambientales (EIA) y los Estudios de la Evaluación de Impactos Ambientales (EEIA)

MOD 5: Los Sistemas Matriciales de Leopold y la Categorización de los EEIA

MOD 6: Como llenar los Manifiestos Ambientales (MA)

MOD 7: La Aplicación de los PPM-PASA a las Fichas Ambientales y los Manifiestos Ambientales

MOD 8: Las Licencias Ambientales para FA, MA, RASIM y Otros.

CURSO DE TÉCNICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESCUELAS

El objetivo general del curso es formar a un profesional con conocimientos, capacidades y habilidades específicas para implementar una Educación Ambiental de calidad en las escuelas y poner en marcha procesos de ambientalización ambiciosos. Se trata de

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

reconstruir ambientalmente el centro educativo, “aprender a hacerlo de otra forma”, llevando a cabo estrategias que implican más un cambio actitudinal que conceptual o curricular.

Módulo 1.	Sistema educativo y Educación Ambiental	
Módulo 2.	Fundamentos de educación ambiental	Etapas y antecedentes. Concepciones contemporáneas. Concepto, finalidad y objetivos.
Módulo 3.	Contexto social e institucional de la educación ambiental	Antecedentes. Contexto social e institucional.
Módulo 4.	Ambientalización de escuelas	Metodología. Programa eco-escuelas Agendas 21 escolares. Contraste de modelos de ambientalización.
Módulo 5.	Ambientalización de universidades	Plan de acción ambiental. Eco-campus. Universidades españolas y desarrollo sostenible. Estrategias de ambientalización.
Módulo 6.	Educación ambiental y salud. Infancia	Medio ambiente y salud. Causa-efecto problemas de salud ambiental. Políticas en favor de la salud ambiental. Problemas ambientales e infancia. Educación para la salud.
Módulo 7.	Psicología del desarrollo básica	Desarrollo en niños. Desarrollo en jóvenes.
Módulo 8.	Propuestas para trabajar en educación ambiental (I)	Planificar en educación ambiental. Actividades para Educación Infantil. Actividades para Educación Primaria. Actividades para Educación Secundaria.

Módulo 9.	Propuestas para trabajar en educación ambiental (II)	Recursos de educación ambiental. Visitas a equipamientos de educación ambiental. Juegos ambientales. Canciones, cuentos y otros. Cine y teatro ambiental. Recursos TICs. Itinerarios ambientales
-----------	--	--

1.6 HIPÓTESIS

EL centro de educación y difusión ambiental estará dirigido a los habitantes del municipio que están interesados en las formas de cuidado ambiental y a los que se dedican a las actividades agrícolas. El centro proporcionara espacios que cumplen la función de actividades educativas e interpretativas de cuidado ambiental y de producción sostenible que vela por la educación y gestión del medio ambiente a nivel municipio. El equipamiento se integrará entre arquitectura y naturaleza logrando armonía en el lugar; mimetizándose entre la comunidad y su medio ambiente natural viéndose como un modelo a seguir de la arquitectura.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 Objetivo General:

Diseñar una propuesta arquitectónica de un centro de educación y difusión ambiental para Bermejo bajo un enfoque sostenible, que provea espacios adecuados para la educación y desarrollo sostenible, que permita la difusión, promoción y divulgación en la formación ambiental dando así beneficio económico-ambiental al municipio.

1.7.2 Objetivos Específicos:

Generar una propuesta la innovación y sostenibilidad arquitectónica, que logre un impacto en el medio ambiente de manera positiva.

Aplicar criterios de diseño apegados a reglamentos vigentes y estándares relacionados con centros educativos y la teoría de la forma

Diseñar un centro de educación ambiental innovador con base en referentes internacionales.

Generar un modelo de diseño arquitectónico que sirva de base para la generación de otros centros de educación ambientales con características similares en otros municipios a nivel departamental y nacional.

1.8 VISIÓN

La relación entre arquitectura, el comportamiento humano y la preocupación por el medio ambiente son factores primordiales a tomar en cuenta en el diseño arquitectónico por lo que contar con el centro de educación ambiental consolidado como un espacio, que rescate y manifieste las diferentes vivencias, experiencias y realidades de nuestro medio natural enfocado hacia las problemáticas ambientales que obligan a unir a las ciencias naturales, sociales y exactas; para generar espacios de educación, que sean utilizados para las practicas así lograra la intención de potenciar el comportamiento en una conducta proambiental mejorando de la calidad de vida de la población y el manejo sostenible de los recursos naturales.

UNIDAD II
MARCO CONCEPTUAL

2. MARCO CONCEPTUAL

Para realizar la propuesta arquitectónica, se deben conocer los principales conceptos para poder entender y desarrollar mejor el proceso del diseño de un centro de educación ambiental. A continuación, se presentan teorías y conceptos básicos que darán un punto de partida para el diseño.

2.1 TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

2.1.1 Diseño ambiental:

El diseño ambiental trata de incorporar armónicamente en el diseño todos los atributos del entorno en el que se desenvuelve el ser humano. Estos campos incluyen la arquitectura, la planificación de la ciudad, la arquitectura del paisaje y diseño de interiores. el termino se amplió para aplicarse a las cuestiones ecológicas y a la sostenibilidad que Tiene como objetivo de ofrecer espacio integrado que responde a una manera adecuada para vivir en el mundo.⁴

Según la academia nacional de diseño ambiental de los estados unidos, trata “sobre el

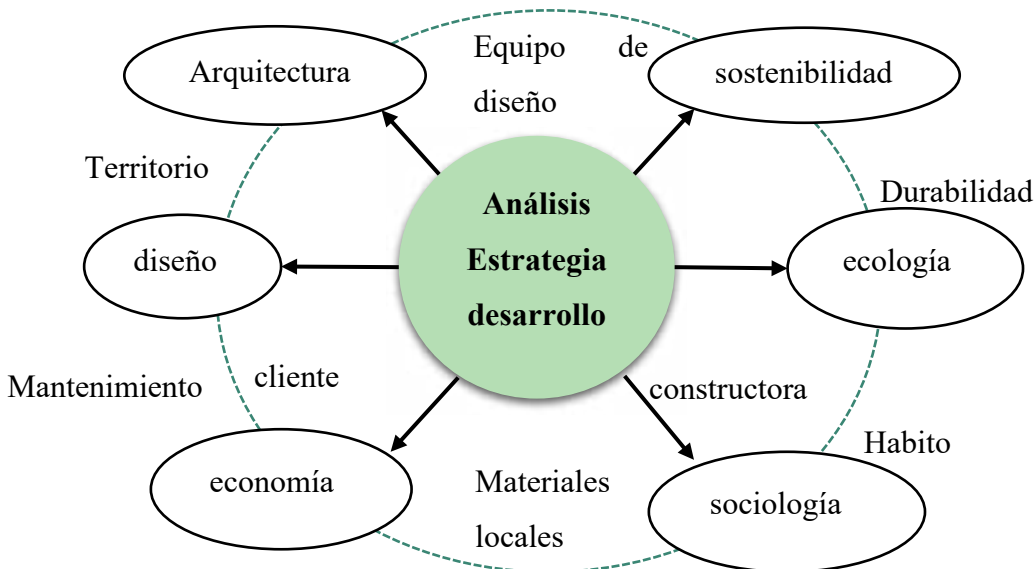


Figura 8: El proceso de Diseño integrado en arquitectura Ambiental
Fuente: Arq. Julio Bermejo

impacto del ambiente construido sobre los individuos y sobre el ambiente natural y crea intervenciones generadas a partir de sistema ambientales”. El diseño ambiental promueve un pensamiento circular en vez de ser lineal ya que todos los a factores del entorno que

⁴ Arqhys.com- Diseño ambiental/ <https://www.arqhys.com/articulos/disenio-ambiental.html>

intervienen en el proceso de diseño deben ser interrelacionados entre si formando una respuesta ecológicamente integrada con el fin de minimizar el impacto sobre este. ⁵



Figura 9: Elementos de la arquitectura sostenible

Fuente: elaboración propia

2.1.2 Arquitectura sostenible.

La idea detrás de la arquitectura sostenible es utilizar solo técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tomando en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolos al diseño siempre que sea posible, y minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo, con el fin de demostrar que la arquitectura no solo es arte y belleza, sino que es un medio para mejorar la calidad de vida del usuario y su entorno ya sea natural o artificial.⁶ El elemento de la arquitectura sostenible más innovadores y requeridos para el proyecto son:

- Baja demanda energética
- Tecnologías de aprovechamiento
- Aprovechamiento de sombras
- Luz natural
- Eficiencia térmica
- Techos y muros verdes

⁵ Tesis el manejo del comportamiento por- ambiental a través del diseño arquitectónico – centro de interpretación ambiental y de agricultura alternativa por Vanessa Pierre- república dominicana

⁶ Tesis centro de educación ambiental para la ciudad de Guatemala. Por Henry Samuel Gonzales Alvizures- Guatemala 2020

2.1.3 Arquitectura bioclimática

aprovecha sus recursos naturales para la mejora de las condiciones de habitabilidad, teniendo como objetivo la integración del objeto arquitectónico en su entorno natural.⁷ Se centra en el diseño y construcción de edificios tomando en cuenta y utilizando a nuestro favor las condiciones climáticas de la región, y se enfoca además, en el



Figura 10: Recursos Naturales en Diseño
Fuente: www.alvaroruizararquitectura.com

aprovechamiento del entorno natural (sol, vegetación, lluvia, viento) para mitigar el impacto ambiental generado por la construcción y el consumo de energía.⁸

2.2 TEMA DE ESTUDIO:

2.2.1 Medio ambiente:

Es el conjunto de elementos naturales y artificiales que posibilitan la existencia de los seres humanos y demás organismos en un espacio y tiempo, involucra todos los organismos vivos y las características físicas del lugar incluyendo las modificaciones realizadas por el ser humano, como vías, edificaciones y elementos decorativos.⁹

2.2.2 Impacto ambiental:

El impacto ambiental es la alteración o modificación del ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada ya sea por la acción del hombre o de la naturaleza¹⁰.

2.2.3 Agricultura ecológica:

sistema de cultivo autónoma basada en la utilización óptima de los recursos naturales, respetando las características ecológicas de los lugares y geobiológicas de los suelos, sin emplear productos químicos sintéticos, fomentando la fertilidad del suelo.

⁷ Luis De Garrido, Manual de arquitectura ecológica: arquitectura y salud, (Buenos Aires: Editorial Nobuko, 2019)

⁸ <https://www.saint-gobain.com.mx/que-es-la-arquitectura-bioclimatica-y-por-que-es-tan-importante-para-saint-gobain>

⁹ <https://www.todamateria.com/que-es-el-medio-ambiente/>

¹⁰ <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>

2.2.4 Gestión ambiental

se define como gestión ambiental como la administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen sobre el medio ambiente, mediante un conjunto de planes, procesos y normativas que realicen un seguimiento para preservar los recursos naturales de manera óptima buscando el desarrollo sostenible tienen por objeto el ordenamiento racional del ambiente.



2.3 TEORÍAS PARA LA EDUCACIÓN:

2.3.1 educación ambiental:

Al ser un tema de actualidad y que nos concierne a todos, es de suma importancia que sea explicado y conseguir que llegue a toda la población, por ello se crean campañas de sensibilización y concienciación medioambiental. la Educación Ambiental tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente por parte de la sociedad comprometiéndose por medio de sus acciones y responsabilidades en el uso racional de los recursos y lograr el desarrollo adecuado y sostenible de un municipio. ¹¹

2.3.2 Centro educativo:

Se entiende como la estructura física sobre la que se sostiene la institución y donde los alumnos desarrollan las actividades de formación, a parte de la estructura física de la institución, integra ambientes en los cuales se desenvuelva el estudiante, permitiendo la

¹¹ Soporte teórico-normativo

interacción de elementos del proceso pedagógicos y que resultara en la evolución del aprendizaje¹².

2.3.3 Centro de educación ambiental

Estos centros cuentan con un programa específico destinado a la educación ambiental; también complementan los programas escolares de educación ambiental; así mismo promueven la sostenibilidad en la arquitectura; convirtiéndose en laboratorios para el desarrollo de nuevas técnicas bioclimáticas.



Figura 11: Centro de educación
Fuente: pinterest

2.3.4 Tipos de centro de educación ambiental

el uso de un edificio o espacio arquitectónico que su objetivo específico sea brindar educación ambiental, al tener un edificio destinado a dicha educación se pueden suplir distintas necesidades de mobiliario, espacio y creación de un entorno de aprendizaje ideal para la orientación de los estudiantes al conocimiento en cuestiones ambientales.

Aulas de naturaleza: La duración de la estancia es flexible, destinados a población escolar.

Aulas forestales: Su estadía es prolongada, ya que se internan en áreas forestales para el estudio de la zona.

Escuela de naturaleza: Pueden tener posibilidad de alojamiento, permiten el contacto con el medio.

Centro de interpretación: Destinados al gran público, asociados a espacios protegidos.

Centro Ambiental Urbano: Estos centros se constituyen por instalaciones fijas, que ofrecen a sus usuarios la oportunidad de encontrarse en un entorno urbano y así mismo, convivir con la naturaleza

En cuanto a su interpretación:

Formal: Es la que se incorpora a la estructura curricular.

No formal: Se realiza paralelamente a la anterior, va dirigida a diferentes públicos, y no queda inscrita en programas o ciclos. Su objetivo es generar conocimientos, conciencia, comportamientos, actitudes, habilidades y valores ambientales, por medio del currículo

¹² Henry Samuel González Alvizúres Centro de Educación Ambiental para la ciudad de Guatemala (Guatemala: tesis , 2022) /María de Los Ángeles Zavala Bonilla, «Infraestructura y su impacto en el rendimiento académico 2da. Edición», (Guatemala: Revista ASIES GT, 2016).

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

nacional, que promuevan acciones para la prevención y solución de los problemas ambientales con responsabilidad individual y colectiva.

Informal: Es la que se obtiene en revistas y cuadernos de ecología utilizando los recursos naturales como material didáctico.¹³



Figura 12: Abordaje de la educación ambiental en el marco de estrategia de Cambio climático a nivel local
Fuente: Arguedas, Valerio y Rodriguez, 2013

2.3.5 Programa y conclusiones

Estos centros especializados incorporan en su programa fundamentalmente espacios destinados a la difusión de programas de formación medioambiental, tales como salas de interpretación, salas de proyección y conferencias, aulas, etc. complementados con otros espacios para residencia temporal, venta de productos locales, cafetería, etc. y están dedicados básicamente a la recepción de grupos de visitantes en edad escolar e investigadores durante los días lectivos, y a la acogida de grupos familiares y público en general durante los días festivos y fines de semana.

Los centros de educación ambiental, como figuras de nuevos reactivadores y atractores urbanos, podrían concretar sus funciones en las siguientes conclusiones:

Sirven de puente en el límite entre entorno urbano y entorno natural.

Son activadores de la conciencia social medioambiental.

Forman a futuras generaciones en el uso respetuoso del medio ambiente.

Incorporan estrategias bioclimáticas pasivas y/o activas.

Trabajan con técnicas constructivas, materiales y mano de obra locales.

¹³ Temas ambientales “educación ambiental” marzo 25. 2017

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

Se convierten en laboratorios para el desarrollo de nuevas técnicas bioclimáticas.

Utilizan materiales naturales y reciclables.

Promueven la sostenibilidad en la arquitectura.

Cuentan con un programa específico destinado a la educación ambiental.

Complementan los programas escolares de educación ambiental.

Refuerzan la protección controlada del entorno natural.¹⁴

2.4 TIPOS DE USUARIO



Figura 13: Usuarios del Equipamiento

Fuente: Henry Samuel González Alvizúres Centro de Educación Ambiental para la ciudad de Guatemala (Guatemala: tesis , 2022)

Los equipamientos en estos centros de educación ambiental se clasifican según el rol que desempeñan y el lapso de tiempo que utilizan las instalaciones, en general tienen capacidad para atender a tres tipos de público

¹⁴ Los Centros de Educación Ambiental en Europa-Nuevos reactivadores y atractores urbanos MANUEL FONSECA GALLEGOS* Universidad Politécnica de Madrid Vol. 19 Núm. 27 (2013): Estrategias de intervención

UNIDAD III
MARCO HISTÓRICO

3. MARCO HISTÓRICO

3.1 LOS CENTROS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EUROPA

La educación ambiental evoluciona hacia una educación para la sostenibilidad, para aumentar la toma de conciencia en los ciudadanos y la capacidad para que se comprometan con decisiones que afectan sus vidas.

1958 apareció por primera vez el término “educación ambiental”, el punto de partida que conmovió al mundo acerca de la fragilidad de nuestro medio ambiente y la necesidad del desarrollo sostenible para conservarlo para las generaciones venideras.

1972 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo se diagnosticó la crisis ecológica y la de concientización humana, es así que se toman soluciones inmediatas.

el 14 al 26 de octubre de 1977 Fundamentos de la Educación ambiental: en Tbilisi se aprobó los objetivos, contenidos, metodología y estrategias para el desarrollo de la educación ambiental. Se iniciaron las escuelas, centros, aulas de debates, organizaciones de educación ambiental los cuales proponen actitudes educativas divergentes.

1987 cumbre de Rio Los nuevos principios en la educación ambiental:

El primero se basa a la educación formal, indica que la educación con material ambiental es fundamental para la enseñanza y aprendizaje, abordando problemas para llegar el desarrollo sostenible en la educación.

El segundo, es la concientización de la sociedad trabajando en conjunto para la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales por medio de capacitaciones en favor a la participación de actividades en pro del medio ambiente. (Mateu I Giral, J., 1995).

3.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BOLIVIA

3.2.1. Tiquipaya-Cochabamba Conferencia mundial de los pueblos sobre el cambio climático y los derechos de la Madre Tierra. (20 al 22 de abril de 2010.)

Con la participación de los pueblos indígenas originarios campesinos no solo de Bolivia si de no de otras regiones del mundo, además de diferentes organizaciones sociales. Se realizo un análisis y reflexión al interior por medio de cada grupo identificando así, como una de las causas estructurales del cambio climático el capitalismo, proponiendo un sistema económico que viva en armonía con la naturaleza enmarcado dentro de la concepción del Vivir Bien.

3.2.1 Centros de educación ambiental en Bolivia:

Bolivia estrena primer “Centro de Educación Ambiental” en el año 2014 en la ciudad de santa cruz.

- Centro de Educación Ambiental Pantanal,
- Centro de Educación Ambiental Municipal Bien te fué inaugurado el 2020 en la ciudad de Tarija
- el Centro de Educación Ambiental CIBIOMA.

UNIDAD IV
MARCO LEGAL Y NORMATIVO

4. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

Para lograr la viabilidad del proyecto se identificaron, los siguientes cuerpos legales, así como aquellos elementos que sirvan de instrumentos de gestión sujetas al cambio ambiental y que se vinculan al proyecto para hacer cumplir los ideales ante la sostenibilidad ambiental y garantizar su legitimidad en pro del desarrollo del departamento de Tarija así mismo

4.1 LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

a) Carta mundial a la naturaleza

En 1982 estableció una carta que comprendía a los países firmantes a mantener la preservación del medio ambiente, el respeto por los distintos ecosistemas, disminuir la contaminación proveniente de las grandes industrias, conservar los recursos naturales e idear estrategias auto sostenibles que ayuden a impulsar el desarrollo económico.



b) Los Objetivos de Desarrollo Sostenible Desarrollo Sostenible, -

acuerdo internacional suscrito por Bolivia en el año 2015-, tiene como objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.



4.2 LEGISLACIÓN NACIONAL

¿Cuál es su orientación en educación ambiental o en educación para el desarrollo sostenible?

4.2.1 Constitución política del estado plurinacional de Bolivia

Derecho al medio ambiente

artículo 33: afirma que las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado.

Artículo 303, faculta a los Gobiernos Municipales en el numeral 1, 3, 7 la promoción del desarrollo humano, la promoción del desarrollo productivo rural y agropecuario sustentable y la promoción, conservación y desarrollo de la protección ambiental, los recursos naturales; entre otros.

4.2.2 Ley de la Educación N° 070 Avelino Siñani - Elizardo Pérez.

Artículo 5 del inciso 12. es: El Modelo Educativo Socio-Comunitario Productivo. Formar una conciencia productiva, comunitaria y ambiental en las y los estudiantes, fomentando la producción y consumo de productos ecológicos, con seguridad y soberanía alimentaria, conservando y protegiendo la biodiversidad, el territorio y la Madre Tierra, para Vivir Bien. El marco educativo de esta ley, permite dinamizar y articular los campos y áreas educativas a través de un abordaje integral de contenidos con los procesos sociales, culturales, económicos. Uno de los ejes es Educación en Convivencia con la Madre Tierra y Salud Comunitaria, que se enmarca en la manera que el ser humano se convive y se relaciona con la naturaleza. Dentro de este componente se desarrollan cuatro componentes que están referidos a: Medio Ambiente, Cambio Climático, Gestión de riesgos y Salud comunitaria. La problemática ambiental bajo este marco legal, no es solo por la necesidad de continuar explotando las materias primas, sino también en el rescate de los saberes y conocimientos de los pueblos en su interrelación y respeto con la madre tierra, asumiendo las causas y consecuencias de las acciones humanas en la naturaleza. (Ministerio de Educación 2015),¹⁵

¹⁵ GOBIERNO Autónomo MUNICIPAL DE TARIJA CONSULTORÍA Elaboración del concepto y propuesta de implementación de recursos didácticos y equipamiento para el Centro de Educación Ambiental de Tarija en el marco del Proyecto Soluciones Urbanas con Acción Ciudadana en la ciudad de Tarija. 2019

4.2.3 Ley N.º 1333 del Medio Ambiente, de 27 de abril de 1992:

Artículo 1º. - La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

Artículo 82º. - El Ministerio de Educación y Cultura incorporará la temática ambiental con enfoque interdisciplinario y carácter obligatorio en los planes y programas en todos los grados niveles ciclos y modalidades de enseñanza del sistema educativo, así como de los Institutos Técnicos de formación, capacitación, y actualización docente, de acuerdo con la diversidad cultural y las necesidades de conservación del país.

4.2.4 Ley N° 300 marco de la madre tierra y desarrollo integral para vivir bien:

Artículo 33.- (educación intracultural e intercultural, diálogo de conocimientos y saberes). Las bases y orientaciones del vivir bien, a través del desarrollo integral en educación intercultural e intercultural y en el diálogo de conocimientos.

4.2.5 La Ley N°2028 de Municipalidades:

en el Artículo 8º, establece que el Gobierno Municipal Autónomo tiene competencia para preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, fauna silvestre y animales domésticos, ejercer y mantener el equilibrio ecológico y el control de la contaminación en concordancia con las leyes que rigen la materia.

4.2.6 Ley N° 755 de Gestión Integral de Residuos:

La presente Ley tiene por objeto establecer la política general y el régimen jurídico de la gestión integral de residuos en Bolivia¹⁶

Desarrollo de la educación ambiental desde el modelo educativo socio comunitario productivo

La Ley 3525, la Constitución (de 2009). la Ley de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria (de 2011)

La Ley Marco de la Madre Tierra (de 2012).

la Ley de Organizaciones Económicas Campesinas Indígena Originarias (de 2013)

¹⁶ https://elpais.bo/tarija/20190404_la-basura-inunda-bermejo-y-crece-molestia-de-la-poblacion.html

señalan claramente que hay que proteger a la agricultura familiar y a la madre naturaleza. En los últimos años, en todo el mundo, se han comenzado a producir alimentos que no solo sean saludables, sino también que no dañen ni destruyan el medio ambiente.

4.3 NORMAS DE DISEÑO

4.3.1 Norma educativa

Por norma un aula de enseñanza debe tener de 30 a 35 alumnos ¹⁷

Circulación

La dimensión mínima para aulas a 1 ó 2 aulas es de 1.80 m. Si más de 4 aulas, hasta un máximo de 6 aulas, es decir 2.40 m.

Normas de laboratorios

Tamaño:

Respecto al tamaño del laboratorio no existe un criterio definido; solamente se recomienda que deba disponerse de espacio suficiente para el normal desenvolvimiento del trabajo.

Laboratorios de investigación generalmente en salas más pequeñas

Laboratorio modular, que se caracteriza por tener áreas o secciones separadas

“GUÍA BOLIVIANA DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES”

SERVICIOS SANITARIOS:

Artículo 39.- Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m.

Artículo 102.- (ESCALERAS Y RAMPAS). Las edificaciones tendrán escaleras o rampas peatonales, con un ancho mínimo de 1.20 metros, que comuniquen todos sus niveles

Artículo 113.- (Características de los Estacionamiento)

Se establece los siguientes estacionamientos

Para cada vehículo se destinará un área mínima de 12.50 m² con las dimensiones de 2.5 metros por 5 metros ¹⁸

¹⁷ La Resolución Ministerial 01/2016 (emitida por el Ministerio de Educación)

¹⁸ Tesis “CENTRO EXPERIMENTAL Y DE CAPACITACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN EL MUNICIPIO DE BERMEJO”

UNIDAD V
MARCO REAL

5. MARCO REAL

5.1 ANÁLISIS URBANO

5.1.1 CONTEXTO MUNICIPAL

5.1.1.1 Ubicación:

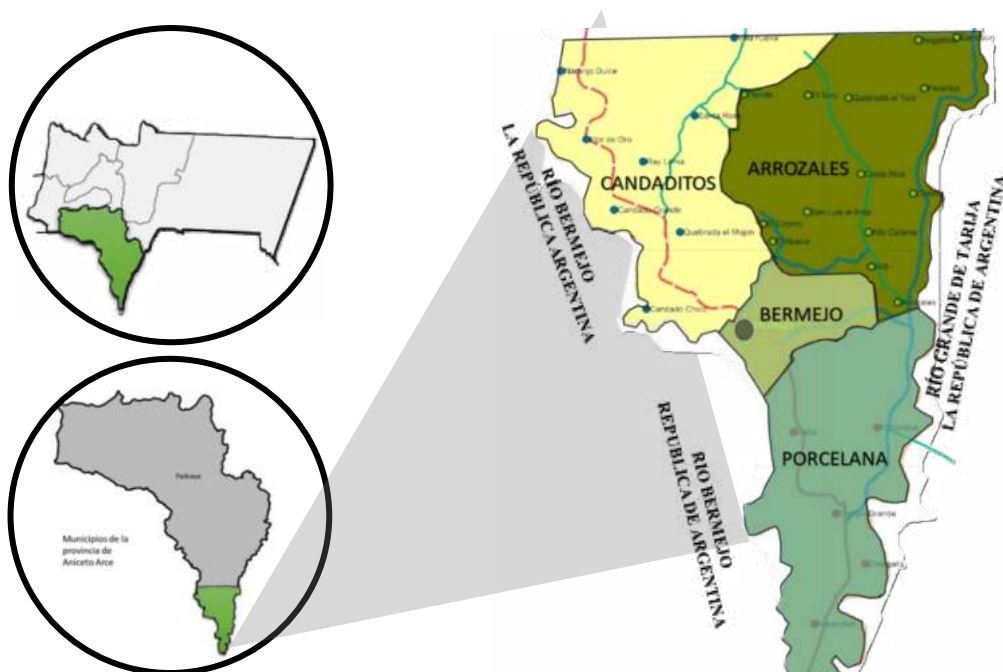


Figura 14: Ubicación y Límites Administrativos

Fuente: Elaboración Propia Fotografía: PDM BERMEJO 2014 -2018 Y EDUCA.COM

El municipio de BERMEJO se encuentra en el sur de Tarija, pertenece a la segunda sección de la provincia arce tiene una superficie de 380.90 km², que es el 1.01% del territorio departamental. Se basa en una estructura de 9 distritos, de ello 5 pertenecen al área urbana, (integrados por 27 barrios), y cuatro distritos del área rural (arrozales, bermejo, candaditos y porcelana) constituidos por 25 comunidades ¹⁹

- Al norte, limita con la primera sección de la provincia Arce (Municipio de Padcaya).
- Al sur, con el río Bermejo y la República Argentina.
- Al este con el río Grande de Tarija y la República de Argentina.
- Al oeste con la comunidad de San Telmo Río Bermejo y la República Argentina.

¹⁹ Diagnostico municipal consolidado (gobierno municipal de bermejo 2009-2013)

5.1.1.2 Accesibilidad:

El acceso al municipio es por la carretera nacional N°1 desde Tarija con 198 km. y desde Yacuiba por la carretera N°33 con 194 km.

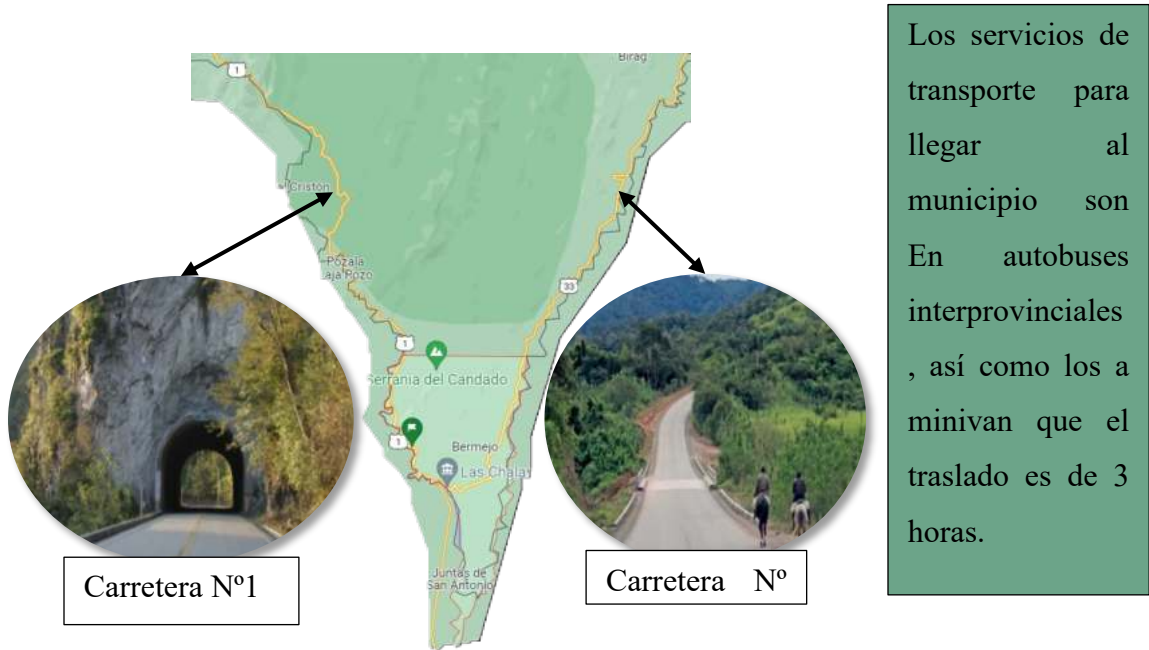


Figura 15: Vías de Acceso

Fuente: elaboración propia en base a imágenes El País y Google maps

5.1.2 ASPECTO SOCIAL

5.1.2.1 Demografía:

Tabla 3: Aspecto Poblacional

DESCRIPCIÓN	POBLACIÓN
BERMEJO URBANO	29.564
BERMEJO RURAL	4.941
TOTAL, MUNICIPIO	34.505

Bermejo cuenta con un alto porcentaje de población flotante, caracterizado por su ubicación geográfica. La población del municipio de Bermejo ha tenido un crecimiento 3,58% lo que para el 2012 se tuvo una población de 34.505 habitantes; Las Proyecciones para Bermejo este 2022, que según el Instituto Nacional de Estadística tiene 39.280 habitantes.²⁰

²⁰ Instituto Nacional de Estadística

La población en el Municipio de Bermejo es eminentemente urbana, aproximadamente por cada nueve habitantes en el área urbana existe un habitante en el área rural. Muchas de las migraciones se dan hacia la ciudad de Tarija, principalmente para la realización de estudios superiores, en la búsqueda de nuevas y mejores oportunidades de trabajo, estudio y bienestar. La población del área rural del Municipio de Bermejo misma presenta una tasa de crecimiento intercensal negativa del (-31,85%).



Figura 16: Población Urbano/Rural

FUENTE: INE, CPV 2012

Elaboración Propia

21

5.1.2.2 Educación

Educación formal:

El sistema educativo formal del país está categorizado en dos áreas: concentrada (urbana) y la desconcentrada (rural) La educación en el Municipio de Bermejo, como en todos los municipios del país cuenta con una estructura institucional de la Educación formal y alternativa, con los ciclos de primaria y secundaria y educación técnica o profesional. Según datos del Censo 2012, la tasa de alfabetismo de la población de 15 años o más en Bermejo llega a 95,0% y la tasa de asistencia escolar de las personas de 6 a 19 años es de 84,6%. el área Urbana existe 17 de los cuales 1 es privado y 16 son fiscales; en el área Rural existen 19 distribuidos en las diferentes Comunidades.

El 16% aproximadamente tienen educación de nivel superior, entre licenciatura, técnico superior, maestría y doctorado

²¹ plan de desarrollo municipal “Bermejo” 2014-2018

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO



Figura 17: Unidades Educativas en el Municipio
Fuente elaboración propia

MATRÍCULA ESCOLAR DEL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR GESTIÓN 2022

Distrito Educativo	Inicial en Familia Comunitaria			Primaria Comunitaria Vocacional							Secundaria Comunitaria Productiva							Total Gral.
	1°	2°	Sub Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Sub Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Sub Total	
CERCADO	3.809	4.483	1.292	4.803	4.783	4.822	4.818	4.544	4.696	26.866	4.801	4.403	4.484	4.130	3.791	3.655	25.264	62.022
PADCAYA	247	284	531	352	348	289	293	295	322	1.899	284	213	257	223	221	155	1.353	3.783
BERMEJO	558	703	1.261	793	768	726	751	746	709	4.493	705	640	675	607	596	522	3.715	9.469
YACUIBA	1.362	1.935	1.297	2.075	2.112	1.989	2.053	1.997	1.998	12.224	1.876	1.729	1.903	1.698	1.593	1.485	10.294	25.885
CARAPARI	295	339	634	348	338	351	335	356	340	2.968	338	287	298	273	257	244	1.697	4.399
VILLAMONTES	683	959	1.642	1.079	1.107	989	972	904	1.017	6.968	987	889	917	926	696	681	5.896	12.986
URIONDO	282	281	563	326	296	324	321	278	279	1.824	252	227	264	239	235	211	1.428	3.615
YUNCHARA	81	100	181	81	76	87	88	87	88	507	78	64	54	72	29	28	325	1.013
SAN LORENZO	353	482	835	505	510	488	520	543	494	1.868	466	359	353	320	256	271	2.025	5.920
EL PUENTE	133	171	304	191	191	179	208	202	189	1.160	192	147	145	145	135	101	863	2.329
ENTRE RIOS	364	427	791	467	495	463	554	507	467	2.951	418	371	379	382	313	308	2.171	5.915
TOTAL	8.167	10.164	18.331	11.020	11.024	10.707	10.913	10.459	10.599	64.722	10.397	9.329	9.729	9.015	8.092	7.661	54.223	137.276

Fuente: SE.DU.CA

Educación alternativa y especial

Programa de educación para adultos

Es un programa educativo destinado a personas adultas que por algún motivo no han culminado el ciclo de educación regular y no han cursado o han abandonado su educación

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

primaria o secundaria. Otorga la culminación de su formación con la posibilidad de acceder al bachillerato humanístico

Educación Técnica para Adultos. - Dentro los programas de formación que contempla la normativa de educación, se considera la formación Técnica para Adultos, como una opción de generar ingresos económicos y/o cualificar la oferta de mano de obra.

Tabla 4: INSTITUTOS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y ALTERNATIVA EN BERMEJO

EDUCACIÓN TÉCNICA Y ALTERNATIVA PARA ADULTOS.		
INSTITUTO TECNOLÓGICO BERMEJO	CENTRO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA BERMEJO	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO "15 DE ABRIL"
Construcción civil	Electricidad industrial	Secretariado ejecutivo
Industria textil y confección	Metal mecánico	Técnico informático en aplicaciones computación
Mecánica automotriz	Sastrería	Auxiliar contable
Mecánica industrial	Belleza integral	Operador en computación
Electromecánica	Mecánica Automotriz	Auxiliar de Oficina
	Sistemas Computacionales	Área de Inglés

Fuente: SEDUCA
elaboración propia

Educación Especial

**MATRÍCULA ESCOLAR DEL SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA ADULTOS
GESTIÓN 2022**

Distrito Educativo	Educación Primaria de Personas Jóvenes y Adultas			Educación Secundaria de Personas Jóvenes y Adultas				Educación Técnica Tecnológica Productiva de Personas Jóvenes y adultas				Total Gral.
	Aprendizajes Elementales	Aprendizajes Avanzados	Total	Aprendizajes Aplicados	Aprendizajes Complementarios	Aprendizajes Especializados	Total	Técnico Básico	Técnico Auxiliar	Técnico Medio	Total	
BERMEJO	28	50	78	46	76	112	234	305	48	48	401	713
CARAPARI		25	25	37	111	81	229	68	39	49	156	410
EL PUENTE		1	1	15	19	17	51	115	97		212	264
ENTRE RIOS	8	20	28	112	88	87	287	361	115	130	606	921
PADCAYA	18	9	27	44	71	52	167	532	297	149	978	1.172
SAN LORENZO	8	12	20	23	71	59	153	249	70	85	404	577
CERCDO	41	89	130	295	625	783	1.703	1.240	347	464	2.051	3.884
URIONDO	9	20	29	70	65	42	177	404	201	208	813	1.019
VILLA MONTES	11	37	48	73	206	289	568	534	207	242	983	1.599
YACUIBA	19	27	46	91	183	219	493	509	129	203	841	1.380
YUNCHARA	8	5	13	6	18	6	30	23	8	7	38	81
TOTAL	150	295	445	812	1.533	1.747	4.092	4.340	1.558	1.585	7.483	12.020

Fuente: SE.DU.CA

cuenta con un centro especializado para la atención en procesos educativos para personas con capacidades diferentes como es el centro San Antonio que tiene registrado 156 estudiantes en diferentes modalidades. Es importante señalar que además de tiene un criterio de inclusión educativa que muchas personas que tienen alguna habilidad y/o destreza diferente, no muy severa, que pueda ser incorporado a la educación regular se lo hace y se presta el apoyo respectivo.

Educación superior.

En el Municipio de Bermejo se cuenta con el servicio de educación superior en el ámbito público a través de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho:

Nivel licenciatura:

La facultad de Ciencias Integradas de Bermejo: cuenta con las siguientes carreras: comercio internacional contaduría pública ingeniería agropecuaria ingeniería de sistemas.

5.1.2.3 Servicios básicos

- a) **Agua:** En la ciudad de Bermejo la cobertura del servicio de agua que ofrece la empresa EMAAB es del 86.7 % aproximadamente ya que en estos últimos años se han proliferado nuevos asentamientos humanos, conformando nuevos barrios, a los cuales les falta este servicio, en el área rural, un 20% aproximadamente de las comunidades no tiene sistemas de distribución de agua Así mismo hay que aclarar que en las comunidades rurales que cuentan con este servicio, no todas las viviendas gozan de este derecho.

b) **Alcantarillado:**

La red del servicio de alcantarillado instalado en la ciudad de Bermejo, tiene una cobertura aproximadamente del 75,5%; las conexiones sólo alcanzan a un 70%, mientras que un 20% tienen como sistema de drenaje el uso de pozos ciegos, un 6,6% cuentan con una cámara séptica y el restante, evacuan las aguas servidas a la superficie de calles, quebradas o ríos, originando focos de contaminación.

c) Alumbrado:

Actualmente las comunidades con mayor cobertura son Colonia Linares, Cercado y Arrozales con el 77 %, 50 % y 45 % respectivamente. Según los datos que presenta el CENSO 2012 solo el 6,1% no cuentan con ningún tendido eléctrico y el 93,4% si tienen el servicio a través de una empresa SETAR, como se lo puede observar en la siguiente grafica

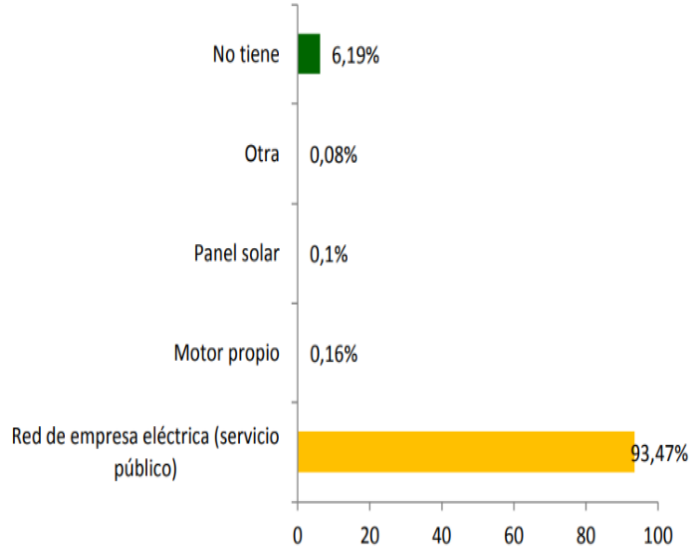
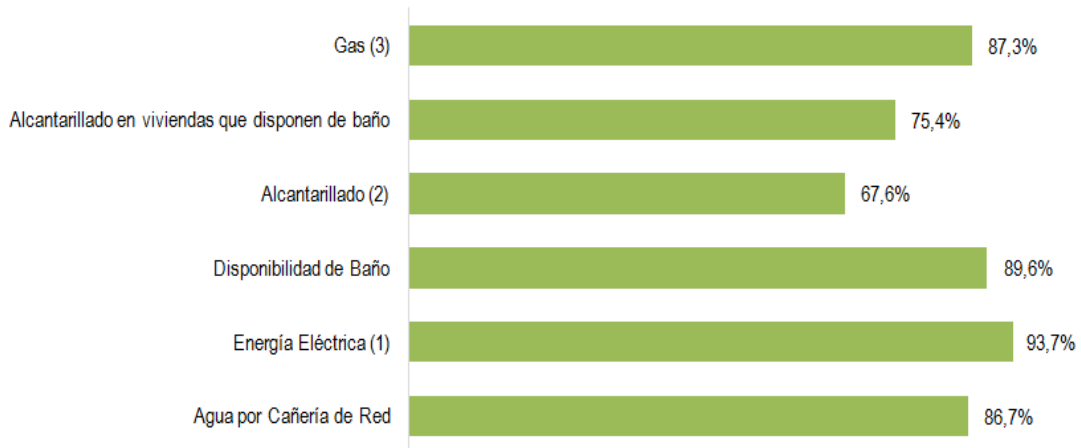


Figura 18: población que cuenta con energía eléctrica
Fuente: instituto nacional del INE CPV 2012
Elaboración: Alcaldía municipal



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

(1) Incluye motor propio, panel solar y otros.

(2) Viviendas que disponen de alcantarillado respecto al total de viviendas (que disponen o no de baño)

(3) Incluye gas en garrafa o por cañería de red.

FIGURA 19: Porcentaje de población que cuenta con Servicios Básicos

Fuente: instituto nacional del INE CPV 2012

5.1.3 ASPECTO ECONÓMICO-PRODUCTIVO

Bermejo cuenta con tres bases económicas importantes:

- Sistema de comercio
- Industria azucarera
- Producción agrícola

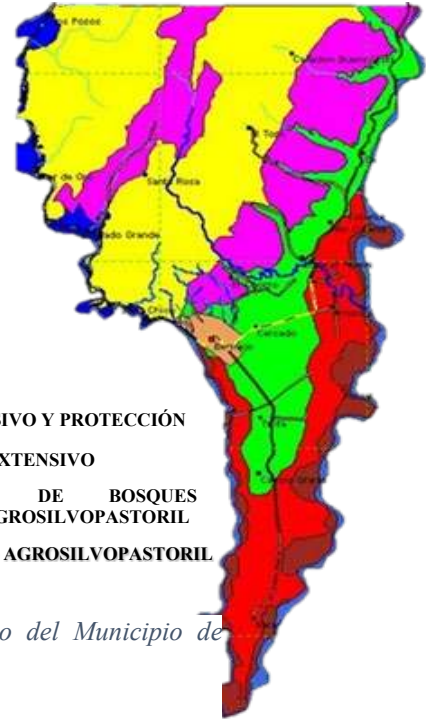
5.1.3.1 Principal actividad económica de los habitantes del municipio

La principal actividad productiva de la población del municipio de Bermejo es la agricultura, en el rubro caña de azúcar, seguido del comercio, venta de servicios, administración pública, que se da principalmente en la ciudad, entre otros de menor relevancia

La mayor parte de la población ocupada se encuentra en el sector agropecuario (23%) seguido de los trabajadores de los servicios y vendedores del comercio (22%).

Los trabajadores no calificados son el 17%

la industria extractiva, construcción y manufactura el 16%.



- USO AGRÍCOLA
- USO AGROPECUARIO
- USO AGRÍCOLA INTENSIVO Y PROTECCIÓN
- USO AGROPECUARIO EXTENSIVO
- USO PRODUCTIVO DE BOSQUES PERMANENTE Y USO AGROSILVOPASTORIL
- PROTECCIÓN CON USO AGROSILVOPASTORIL

FIGURA 20: Uso de Suelo del Municipio de Bermejo

Fuente: PDM de Bermejo
Elaboración Propia

Nº	Comunidad	Caña Has.	Maíz Has.	Arroz Has.	Maní Has.	Cítricos Has.	Duraznos Has.
BERMEJO							
1	Cercado	742	6	0	1	1	0
2	Colonia Linares	634	22	24	10	24	3
3	Alto Calama	27	9	6	4	6	0
4	Arrozales	1.108	3	1	0	7	5
5	Barredero	320	72	38	35	20	1
6	Cañadón Buena Vista	7	6	6	5	39	0
7	El Toro	249	15	13	8	16	0
8	Quebrada Chica	275	10	5	3	2	0
9	Candado Grande	245	21	7	1	59	15
10	Candado Chico	63	9	3	1	40	2
11	Flor de Oro	161	16	2	4	9	0
12	La Florida	28	9	8	4	47	0
13	Santa Rosa	110	9	10	8	33	0
14	Villa Nueva	6	4	3	0	26	0
15	Campo Grande	2.062	13	2	9	7	0
16	La Talita	578	5	0	2	4	0
17	Naranjitos	16	21	7	8	11	0
18	Porcelana	1.483	10	1	3	2	0
19	San Luis - El Anta	12	5	0	0	8	0
20	Quebrada El Cinco	124	2	0	0	11	0
Total Área Bermejo		9.263	279	141	107	392	26



FIGURA 21: Región de Bermejo; productos Agrícolas

Fuente: PDM Bermejo

Si bien la mayor parte de la superficie agrícola se destina a la producción de caña, hay sectores y comunidades donde la producción principal son las frutas (cítricos, papaya y plátano), que se destinan a los mercados de la ciudad de TARIJA.²²

²² Plan de Desarrollo Municipal Bermejo

5.1.4 ASPECTOS FÍSICOS NATURALES

5.1.4.1 Clima/temperatura

El municipio presenta un clima cálido, semi - húmedo, común de las llanuras chaqueñas; con temperaturas altas en casi todo el año en meses de enero febrero y noviembre, máxima extrema de 46.0 °C temperatura media anual de 29.1 °C.

5.1.4.2 Vientos- Asoleamiento

Presenta vientos relativamente moderados, provenientes de dirección sur y sureste; de acuerdo a datos registrados, la velocidad media en año 2011 fue de 3.1 km./hora, mientras que en el año 2013 se registró 6.71 km/hora



FIGURA 22: Analisis de Sitio del Municipio
Fuente: elaboración propia

5.1.4.3 Estructura geográfica

El entorno circundante del municipio se compone de Serranías, Colinas (susceptibles a erosión) de textura gruesa y Valles de suelos profundos con texturas medias o finas.

Aspectos topográficos/orográficos/geológicos

Los suelos de Bermejo se caracterizan por ser ligeramente profundos a profundos, compuestos por una textura franco/arcilloso, de bloques subangulares y leve presencia de afloramientos rocosos.

Este municipio se encuentra asentado sobre pendientes que varían entre 2% y 45% de sur este a noreste, que son menos perceptibles en la mancha urbana.²³

Tabla 5: Pendientes topográficas del Municipio

PENDIENTES	UBICACIÓN
40 – 30%	Noroeste del E.U. Prop, Y.P.F.B., Municipal, 21 de Diciembre, 27 De Mayo, Petrolero
30 – 15%	Barrios: Lapacho, San José, Miraflores 15 de Abril, Central y Parte del Barrio Lindo
15 – 10%	Barrios: 1º De Mayo, Aeropuerto, Parte del Barrio Lindo y Aniceto Arce
10 – 5%	Barrios: Luis de Fuentes, 2 de Agosto, Avaroa, Campamento de I.A.B., Azucarero, Bolívar, Moto Méndez y Parte de Aniceto Arce
5 - 2%	Barrios: San Juan, Las Palmeras, San Bernardo y San Antonio

Fuente: oficialía Mayor Técnica

²³ Plan de Desarrollo Municipal Bermejo

Bermejo esta circundado por los Ríos de Bermejo y el Grande de Tarija y San Telmo, conformando un conjunto de terrazas de río ligeras, ubicadas a extremos próximos al Río Bermejo, con florecimiento rocoso, de texturas medias, también se encuentran quebradas como la Nueve que es el proveedor de agua a la población y otras menores que atraviesan el área urbana. Su recurso hídrico le dota un puerto pluvial.

Flora

Su riqueza vegetal es diversa integrada por especies arbóreas, arbustivas y leñosas, en serranías como en las zonas de cultivo.

Ejem. Luares Verdes, Ceca de monte, Mora Negra, Cebil dorado, Quina, Urundel, Nogal, Cedro, Lapacho, Palo borracho, Paraíso, Caña de azúcar entre otras.

También se haya grandes áreas de bosque, teniéndose recursos forestales que se aprovecharon sin ningún manejo ni planificación ya que se extrae e importa estas especies.

5.1.5 Medio Ambiente y Agua

El entorno en el que se desarrollan las actividades será con respeto al medio ambiente en todas las intervenciones, se desplegaran acciones que sensibilicen y propicien un aprovechamiento sostenido del medio ambiente; siendo además una de las limitaciones del municipio se implementara acciones para la cosecha, protección, recuperación y

manejo sostenido del agua El Municipio de Bermejo tiene un potencial hídrico, por estar entre dos importantes cuencas hidrográficas como son la del Bermejo y Río Grande de Tarija, existen excelentes cursos de agua superficiales, cuya aprovechamiento sostenible es un área clave y estratégica, asociada a sus niveles de producción y productividad.²⁴



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: El Bermejeño

²⁴ Plan de Desarrollo Municipal Bermejo

5.1.5.1 Riesgos Ambientales

Los principales riesgos ambientales que viene sufriendo el municipio, están dados principalmente por: la contaminación del río Bermejo, el chaqueo, contaminación de suelos y áreas naturales por el mal manejo de residuos sólidos y la Falta de educación ambiental De la población.

A continuación, se expone según la percepción social, los riesgos a los que se enfrentan con relación a los desastres más frecuentes.

Deslizamientos

La zona alta, presenta deslizamientos de consideración, los que causan pérdidas de viviendas, cultivos y plataformas de caminos.

Incendios

Desastre que afecta en gran medida al medio ambiente, especialmente por la quema de zafra “despunte de la caña”, durante el proceso de cosecha; estimando que la superficie total de la misma es de, 10.000 ha/año. Ya que cada año se queman grandes superficies entre el, cultivo de caña y desmonte. Sin duda alguna, Bermejo presenta un deterioro ambiental significativo que se puede evaluar en época de zafra y de lluvia; pues, los desmontes motivaron a la erosión hídrica de los suelos con una dinámica erosiva de media-alta. Asimismo, en las riveras se aprecia una deforestación excesiva, que permite el fácil acceso de las crecidas en época de lluvia.

Fuera de norma

Un habitante de Bermejo señaló que “en algunos casos la propia volqueta de Aseo Urbano se traslada por el sector para depositar la basura en las márgenes del río Bermejo”.²⁵



Fuente: EL PAIS

²⁵ Fuente: Periódico EL PAÍS

5.2 ANÁLISIS DE MODELOS REALES:

5.2.1 Modelo Internacional: CENTRO AMBIENTAL FRICK

5.2.1.1 Descripción general:

“El Centro Ambiental Frick, fue abierto al público por primera vez en un acto público el año 2016. El edificio será un centro de clase mundial para la educación ambiental totalmente sustentable y con una arquitectura que se adapta al paisaje natural.”²⁶



5.2.1.2 Análisis de emplazamiento

Ubicación: Pittsburgh, Estados Unidos

Área: 1446.5 m²

Capacidad: 20,000 visitantes/ estudiantes del parque Frick

Usuarios: 480 Usuarios $1446.5/480 \text{ usuarios} = 3.01 \text{ m}^2 \cdot \text{personas}$

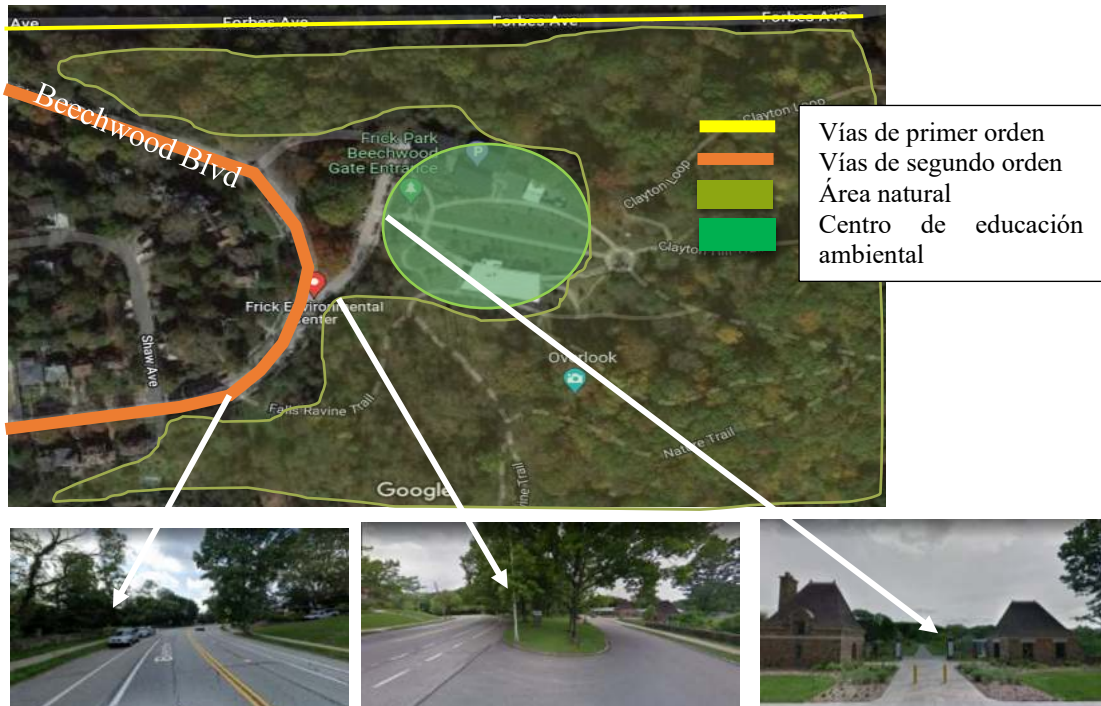


FIGURA 23: Emplazamiento del Equipamiento

Fuente: googlemaps

Elaboración propia

²⁶ Plataforma de arquitectura / Bohlin Cywinski Jackson, «Frick Environmental Center», (plataforma de arquitectura,2016), acceso el 05 de diciembre de 2019, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/794697/centroambiental-frick-bohlin-cywinski->

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

5.2.1.3 Análisis funcional

los usuarios recorren el parque y además pueden aprender de su historia en el centro ambiental, utilizando sus áreas complementarias para recreación, descanso y apreciación del parque ecológico, así mismo, utilizan las aulas y salas especiales para la educación



FIGURA 24: Análisis de Espacios

Fuente: Henry Samuel González Alvizúres Centro de Educación Ambiental para la ciudad de Guatemala (Guatemala: tesis , 2022)

ambiental ubicadas en ambos niveles del edificio, todas con conexión al parque, contando con área de administración, áreas de servicio y de exposiciones naturales y artísticas. El conjunto del centro ambiental se complementa del área de producción y servicio, que se encarga de la recolección y distribución de energía eléctrica, agua y productos para todo el parque²⁷

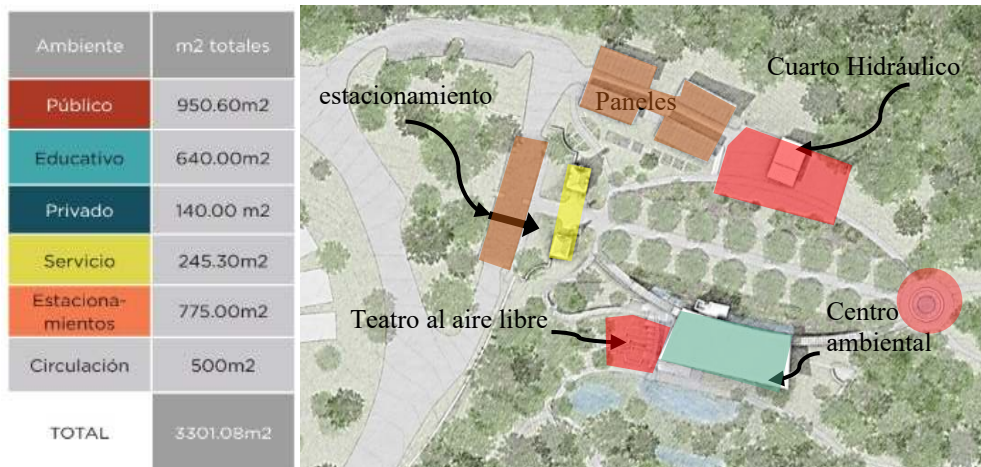


FIGURA 25: Planta de conjunto centro ambiental Frick

Fuente: Plataformaarquitectura.com

²⁷ Henry Samuel González Alvizúres Centro de Educación Ambiental para la ciudad de Guatemala (Guatemala: tesis , 2022)

5.2.1.4 Análisis tecnológico

En el emplazamiento se utilizó una sola plataforma, los taludes fueron recubiertos por geo textil y piedra caliza originaria del parque Frick. La estructura principal se compone de columnas y vigas de acero, que sostienen las losas de concreto reforzado, teniendo una cimentación poco profunda, junto con muros de block regional principalmente de recubrimiento de madera tratada con ventanas de piso a cielo. La cubierta de losa tiene una longitud mayor al edificio y una con una pendiente leve que sirve para la captación de agua, se sostiene por medio de pilotes de acero con zapatas cilíndricas que sobresalen del suelo.²⁸

5.2.1.5 Análisis morfológico

la forma del edificio, se adaptó a la topografía creando accesos a ambos niveles de manera fluida por medio de puentes y los senderos naturales, creando una interacción directa con su entorno, la composición está basada en principios ordenadores dictados por la topografía y las vistas paisajísticas del lugar, permite que se tenga acceso a los dos niveles del edificio por medio de plataformas, rampas y un puente peatonal, todo el edificio es un bloque rectangular emplazado sobre la topografía montañosa, con una altura que se adecua a la altura de los edificios existentes,²⁹



FIGURA 26: Tecnologías implementadas en el edificio

Fuente: Edificio se adapta (G) a la altura de arboles ²⁹

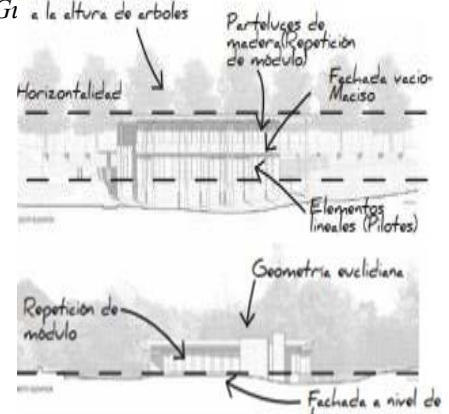


FIGURA 27: Análisis morfológico

Fuente: Henry Samuel González Alvizúres (Guatemala: tesis, 2022)

²⁸ Henry Samuel González Alvizúres Centro de Educación Ambiental para la ciudad de Guatemala (Guatemala: tesis, 2022)

²⁹ Henry Samuel González Alvizúres Centro de Educación Ambiental para la ciudad de Guatemala (Guatemala: tesis, 2022)

5.2.1.6 Análisis ambiental

incluye tecnologías sostenibles como un sistema de tratamiento de agua, bombas de calor de fuente subterránea y una gran matriz solar. Está construido con materiales de origen regional que están libres de los químicos que se encuentran comúnmente en los productos de la industria de la construcción. El agua de lluvia luego será tratada y reutilizada en la fuente histórica y para descargar los inodoros. Los adoquines permeables en la entrada también ayudarán en la infiltración de aguas pluviales.

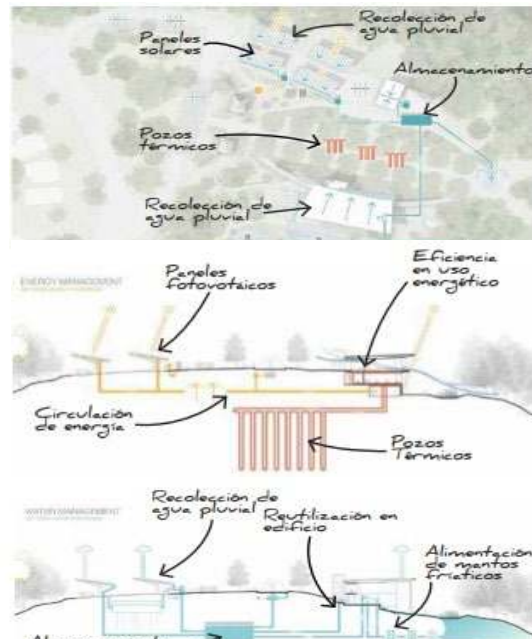


FIGURA 28: Sistemas ambientales Utilizados
Fuente: living-future.org.

5.2.2 Modelo Nacional: CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE SANTA CRUZ

5.2.2.1 Descripción general

CEA es un proyecto de parque temático medioambiental, creado como centro de educación y entretenimiento, con el propósito de estudiar y promover la relación entre el ser humano y su entorno natural, enfocándose en la búsqueda de la preservación del medio ambiente, enseñando y ayudando a comprender el patrimonio natural, con el fin de concientizar la importancia de conservar y cuidar el medio ambiente para el futuro y mejorar nuestra actual calidad de vida.³⁰

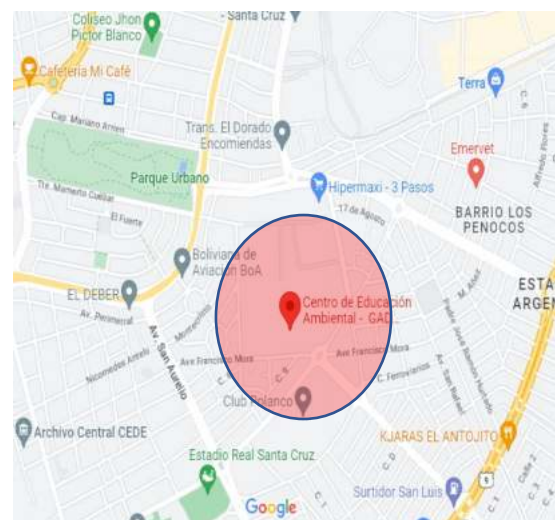


FIGURA 29: Ubicación del Centro de Educación Ambiental - GAD
Fuente: Google maps.
Elaboración propia

³⁰ [Centro de Educación Ambiental de Santa Cruz: Primero en Bolivia \(boliviabella.com\)](http://Boliviabella.com)

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

5.2.2.2 Análisis de emplazamiento

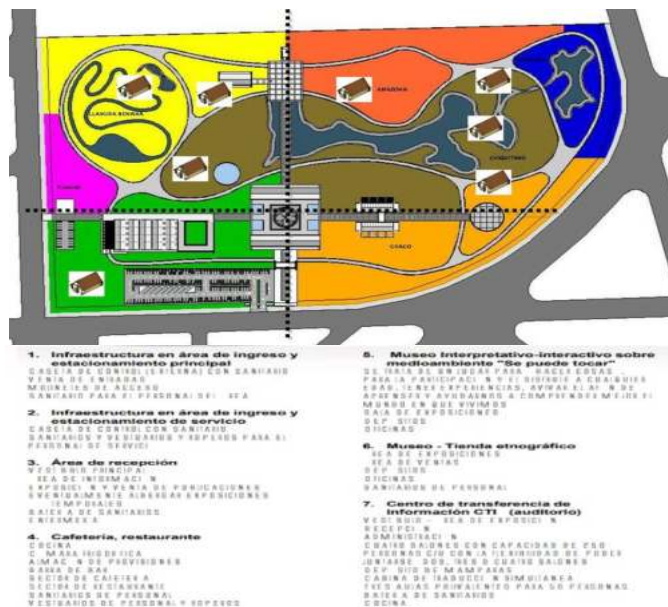


FIGURA 30: Vías de acceso al equipamiento
Fuente: [plan maestro centro de educación ambiental - ppt descargar \(slideplayer.es\)](https://plan.maestro.centro.de.educacion.ambiental-ppt.descargar.slideplayer.es)

El CEA se encuentra en una Unidad vecinal relativamente pequeña y de baja densidad. Emplazado sobre un terreno de 13 hectáreas ubicado en la avenida Francisco Mora, barrio Polanco, en el distrito 3 de la zona sur y aunque se trata de un equipamiento a una escala urbana mayor, busca convertirse en el epicentro de las actividades destinadas a la preservación y cuidado del medioambiente y del desarrollo sostenible; se constituirá en un pulmón verde del barrio y por otra parte privilegiará al sector Sur de la ciudad al interactuar con otras manchas verdes significativas como el Parque Urbano y el club Polanco.³¹

5.2.2.3 Análisis funcional

Un sistema de ejes que cruza el parque de Sur a Norte y de Oeste a Este estructura y organiza el conjunto. En su intersección un bello ejemplar de Jorori existente actúa como hito y centro de la composición organizativa del parque con el objeto de facilitar la orientación de los visitantes en una supuesta relación a la ubicación real de los ecosistemas en el departamento.



- 1. Infraestructura en Área de Ingreso y estacionamiento principal**
CUBETA DE COCHAS (SERVICIO) CON CANTINEROS
MÓDULO DE ASESORÍA
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
- 2. Infraestructura en Área de Ingreso y estacionamiento de servicio**
CANTINEROS DE COCHAS CON SERVICIOS PARA EL PERSONAL DEL SERVICIO
- 3. Área de recepción**
RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN
ESPACIO PARA LAS ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LAS COMUNIDADES RURALES Y ESPACIOS DE REUNIONES
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
- 4. Cafetería, restaurante**
COCINA
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
ALMACÉN DE PROVISIONES
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN Y ESPACIO
- 5. Museo Interpretativo-Interactivo sobre medioambiente "De donde venimos"**
ESPACIO PARA LAS ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LAS COMUNIDADES RURALES Y ESPACIOS DE REUNIONES
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN Y ESPACIO
- 6. Museo - Tienda etnográfico**
ESPACIO PARA LAS ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LAS COMUNIDADES RURALES Y ESPACIOS DE REUNIONES
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN Y ESPACIO
- 7. Centro de transferencia de Información CTI (auditorio)**
ESPACIO PARA LAS ACTIVIDADES DE FOMENTO DE LAS COMUNIDADES RURALES Y ESPACIOS DE REUNIONES
CANTINEROS PARA EL PERSONAL DEL CEA
RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN Y ESPACIO

FIGURA 31: Zonas del equipamiento
Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo>

³¹ [plan maestro centro de educación ambiental - ppt descargar \(slideplayer.es\)](https://plan.maestro.centro.de.educacion.ambiental-ppt.descargar.slideplayer.es)

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

Consta de dos salas multifuncionales, con capacidad de 220 y 180 personas respectivamente, una biblioteca especializada en temas ambientales y de desarrollo sostenible; además, tiene una plaza para actividades lúdicas, una sala de música para niños, una torre miradora, oficinas y otros ambientes.

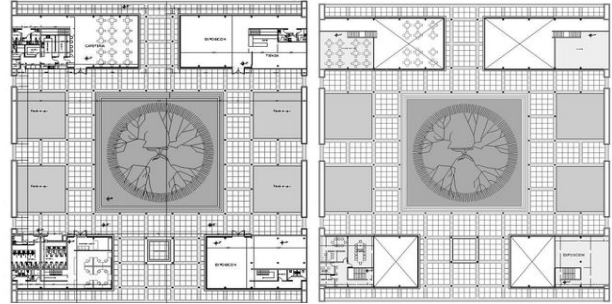


FIGURA 32: Plantas del Bloque Principal
Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo>



1. MANTENIMIENTO-VIVERO ECOLOGICO
2. CENTRO DE TRANSFERENCIA DE INFORMACIÓN
3. EDIFICIO CENTRAL
4. BIBLIOTECA
5. PLAZA - ARENERO

fuelle: [plan maestro centro de educación ambiental](#)

1. ACCESO PRINCIPAL
2. EDIFICIO CENTRAL
3. TERRAPLEN
4. PABELLON DE EXPOSICIONES DEL SECTOR PRODUCTIVO
5. TORRE MIRADOR

5.2.2.4 Análisis tecnológico

La utilización de ladrillo visto para las fachadas, se han tomado encuentra todos los detalles, arquitectónicos y de paisajismo urbano, que permitirá, conocer los recursos naturales en pleno centro de la ciudad.



5.2.2.5 Análisis morfológico

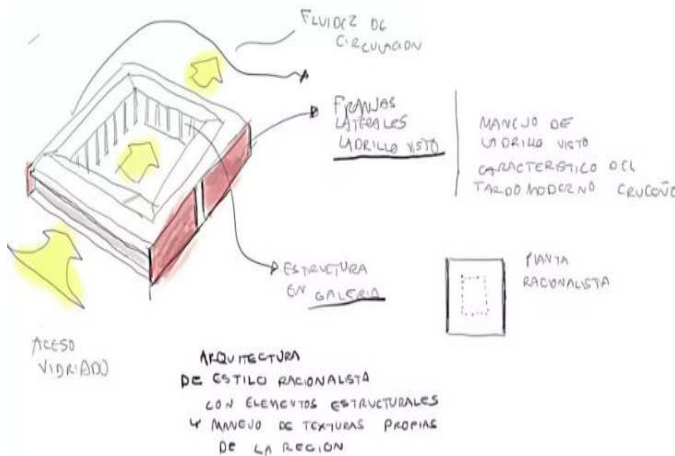


FIGURA 33: análisis morfológico del bloque central
Fuente: <https://gmsantacruz.gob.bo>

5.2.3 Modelo local: CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL BIEN TE FUE

5.2.3.1 Descripción General

Actualmente no existe un equipamiento destinado a la educación ambiental (CEA), pese a esto se abrió a la población en la planta alta del mercado Luis de fuentes espacios de educación ambiental, especialmente a los niños que desean conocer a través de diferentes métodos tecnológicos, diversos aspectos sobre los cuidados e importancia del medio ambiente.

5.2.3.2 Análisis de emplazamiento



FIGURA 34: Análisis del emplazamiento del lugar

Fuente: Google maps

Elaboración propia

El centro no tiene una infraestructura propia, funciona en el segundo piso del mercado Luis de Fuentes en el barrio del mismo nombre, conocido como el centro de abasto del mirador.

5.2.3.3 Análisis funcional

El centro, que cuenta con 5 salas interactivas y una sala de eventos, con una capacidad para recibir a 120 visitantes. Entre ellos se encuentra la sala tecnológica, con equipos que permiten a los niños y niñas aprender de manera interactiva sobre los residuos y la gestión del agua; se pretende en el futuro ampliar el espacio para una biblioteca virtual y desarrollar iniciativas en robótica. Otra de las salas, la sala manual, donde los visitantes desarrollan su creatividad a través del uso de bloques con los que pueden elaborar trabajos



FIGURA 35: espacios del centro

Fuente: Google

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

manuales que funcionan con energía solar o de reciclaje para aprender sobre la gestión de residuos, entre otros. En el futuro, el espacio contará con un escenario y teatro, para que los niños puedan expresar sus ideas y expectativas.

El centro, también cuenta con una sala de investigación, donde los universitarios tendrán un espacio y herramientas para el levantamiento de información, Asimismo los visitantes podrán identificar el nivel de aumento de la contaminación en la ciudad de Tarija y aprender sobre las acciones que pueden realizar para evitarlo.³²

5.2.3.4 Análisis tecnológico

La tecnología constructiva utilizada es la mampostería de ladrillo de 6 huecos que es la construcción de muros o paramentos verticales compuestos por unidades de ladrillo unidas mediante mortero. La estructura es la tradicional de columnas y vigas de hormigón armado.

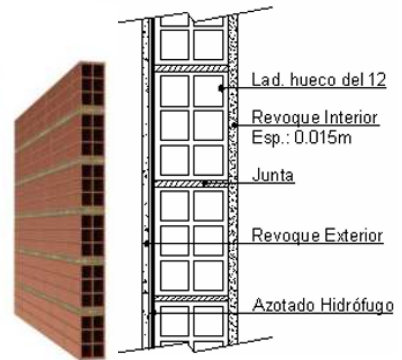


FIGURA 36: Tecnología utilizada
Fuente: Google

5.2.3.5 Análisis morfológico

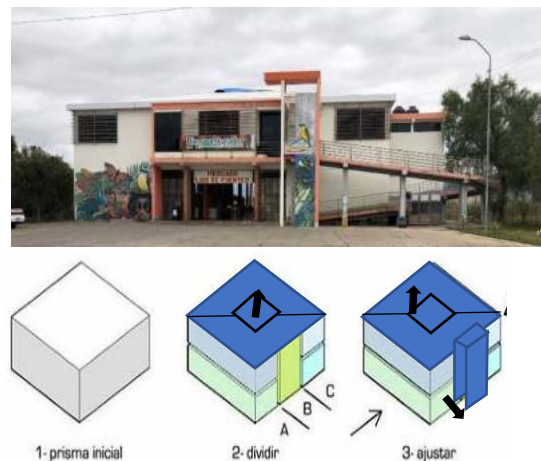


FIGURA 37: generación de la forma
Elaboración propia con imágenes de google maps

³² [Fortaleciendo la educación ambiental | WWF](#)

5.3 INDICADORES DE MACRO LOCALIZACIÓN:

5.3.1 criterio 1- límite entre entorno urbano y entorno natural

Un establecimiento de un centro de educación ambiental debe ubicarse en un espacio geográfico caracterizado por presentar una escasa densidad de población ausencia de aglomeración urbana y concentración industrial; así mismo, se distingue por estar cerca de áreas naturales boscosas.

5.3.2 Criterio 2 – ubicación estratégica

se ubican cerca de un entorno especial de modo que la razón principal que tenga el usuario para ir al lugar es aprender, concientizarse sobre la protección a nuestro medio ambiente pueden considerarse atractivos especiales. Esta autenticidad se busca en un entorno donde la ciudad deja de ser la principal protagonista.

5.3.3 Criterio 3 – buena accesibilidad vial y peatonal para el usuario

Deberá disponer de accesos viales y peatonales debidamente diferenciados desde cualquier punto de la ciudad y con alcance a las personas con discapacidad. La ubicación del centro, sin importar el entorno físico en el que se encuentre, debe disponer de un fácil y cómodo acceso vial que conecta la vía y sea fácil de identificar desde cualquier punto de la ciudad

5.3.4 Criterio 4 – Estrategias medioambientales

El centro puede situarse en el propio entorno natural o puede estar inmerso en pleno tejido urbano. Hay que tener en cuenta que forman parte de la actividad urbana como reactivadores culturales, atractores urbanos o como creadores de puestos de trabajo. Pero realmente interesa destacar aquellos que dialogan abiertamente con el entorno natural y que están situados en el límite con el entorno urbano. El énfasis del proyecto es la relación con el entorno natural, de ese modo es primordial que el terreno esté abocado en un entorno natural, como si se tratase de un cuadro paisajístico, de ese modo la arquitectura podrá adornar“ el paisaje como si se tratase de una escultura de escala gigante, y al mismo tiempo integrar las actividades humanas con las de la naturaleza.³³

³³ |Los Centros de Educación Ambiental en Europa Nuevos reactivadores y atractores urbano- Manuel Fonseca gallego

5.4 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO

5.4.1 ALTERNATIVA DE TERRENO 1:

5.4.1.1 Ubicación:

El sitio para analizar se encuentra ubicado en el departamento de Tarija, en la segunda sección de la provincia arce, municipio de Bermejo, se encuentra emplazado al Noroeste de Bermejo; a 8 minutos del centro de la ciudad en el barrio aniceto arce.

5.4.1.2 Dimensión:

Cuenta con una superficie 9341,409 m².

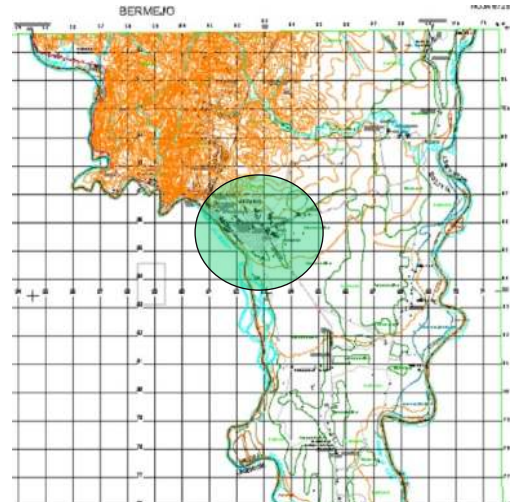


FIGURA 38: Ubicación de Bermejo en el Municipio
Fuente:

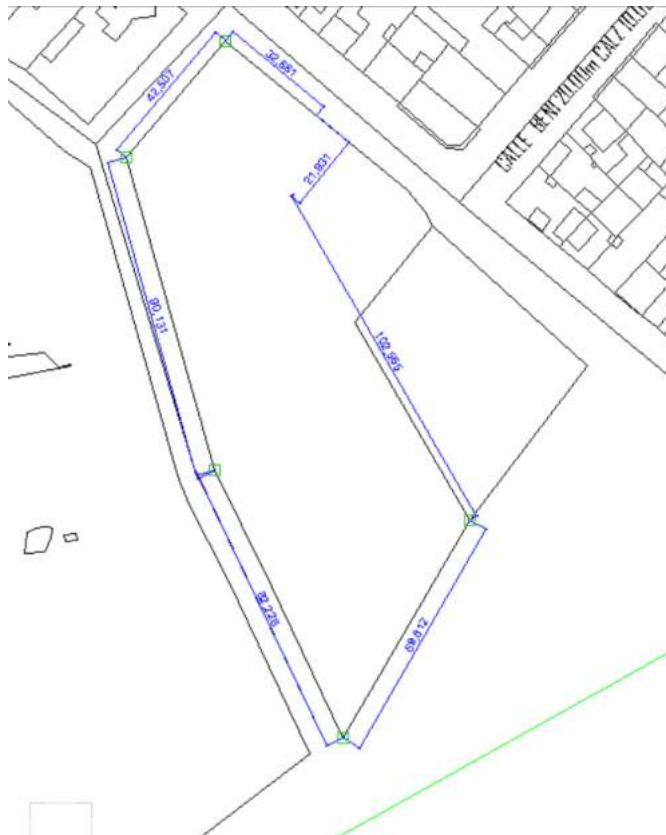


FIGURA 39: dimensión del terreno
Elaboración propia



5.4.1.3 Contexto urbano:



FIGURA 40: ubicación y dimensión del terreno 1
Elaboración propia

Servicios básicos

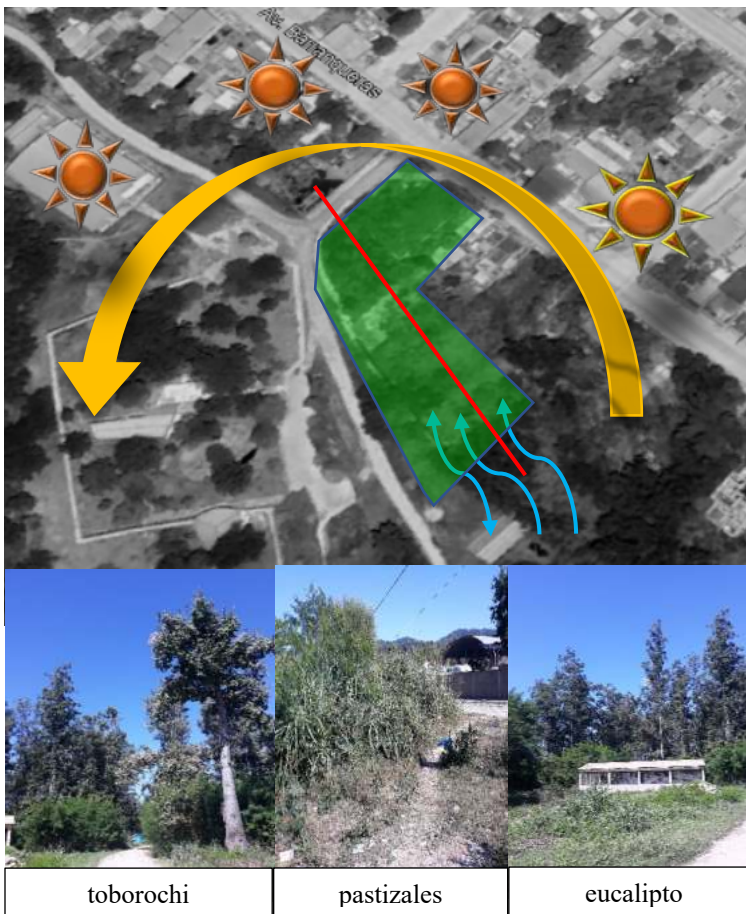


5.4.1.4 Contexto arquitectónico

El sitio considerado se encuentra dentro del área urbana. La tipología arquitectónica según los materiales de construcción que se puede identificar en el área es el uso del ladrillo, cubiertas de calamina, y fibrocemento. Según los niveles de construcción un alto porcentaje de viviendas poseen solo 3 planta construida; así también se puede apreciar galpones.



5.4.1.5 Contexto natural



Asoleamiento. –presenta un muy favorable asoleamiento.

Topografía. - no presenta una topografía accidentada

Vegetación. – Al oeste del sitio, se encuentra el parque botánico se establece como un limitante natural del terreno, Se puede identificar un gran porcentaje de masas arbóreas alrededor del sitio, pudiendo conformarse de vegetación nativa; incluyendo las áreas de agricultura.

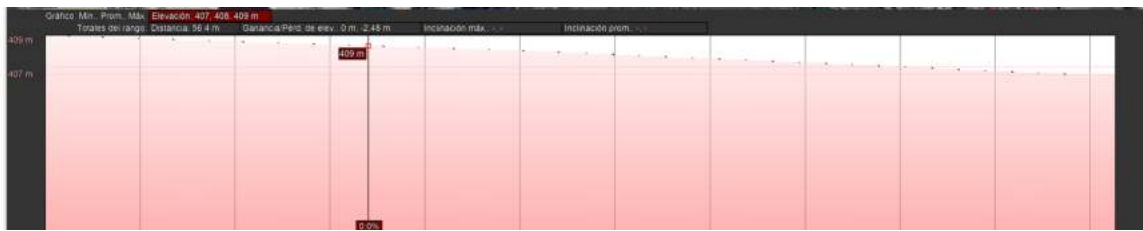
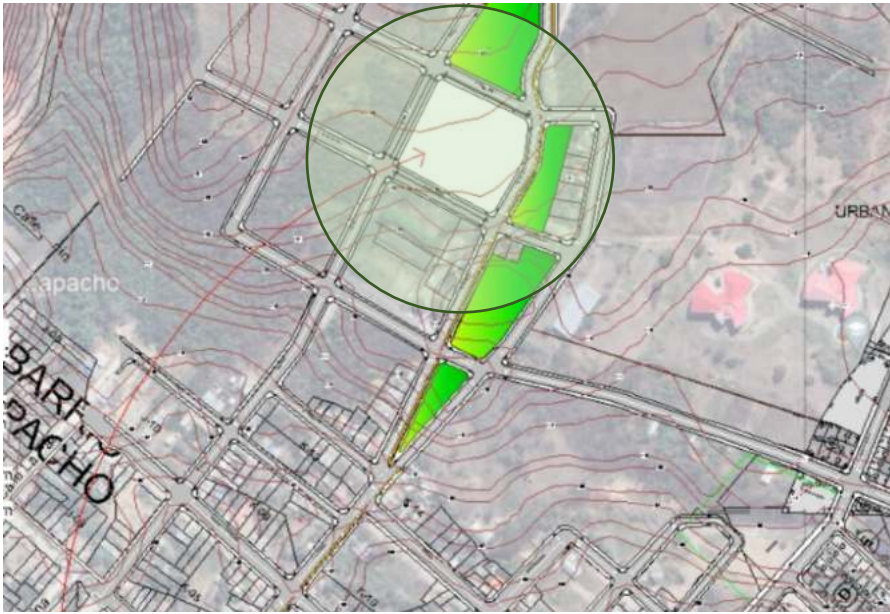


FIGURA 41: corte transversal del terreno

Fuente: Google earth

5.4.2 ALTERNATIVA DE TERRENO 2

5.4.2.1 Ubicación de sitio



El terreno se encuentra dentro de la mancha urbana en el barrio paraíso recientemente aprobado por el municipio 7 minutos del centro de la ciudad en automóvil.

FIGURA 42: Ubicación del Sitio en la mancha urbana

Fuente elaboración propia con imágenes de Google maps

5.4.2.2 Dimensión

cuenta 11338,491 m²

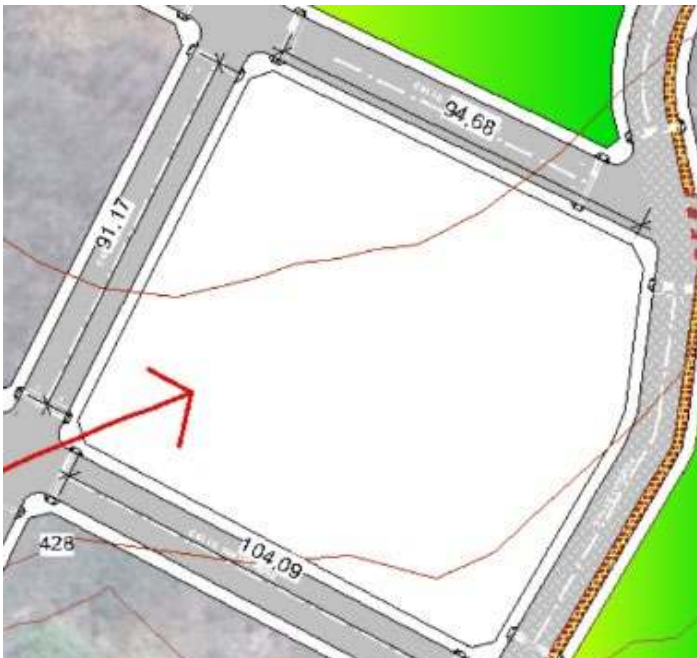


FIGURA 43: medidas del terreno

Fuente: elaboración propia



5.4.2.3 Contexto urbano

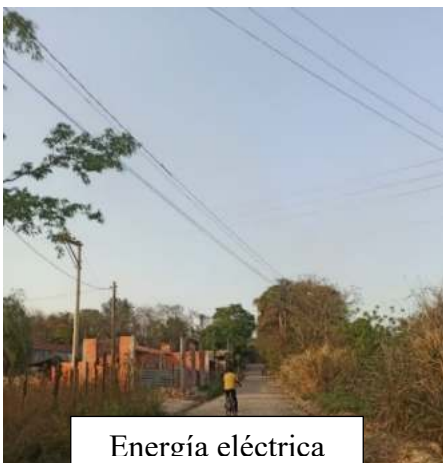


El centro poblado de bermejo tiene relación inmediata con el terreno **accesibilidad:** En cuanto a su accesibilidad se puede evidenciar que la ruta de llegada seria por la vía de primer orden que es asfaltada hasta 2 cuadras antes del terreno.

FIGURA 44: contexto urbano del terreno
Fuente elaboración propia

Servicios básicos

En cuanto a los servicios básicos podemos describir que tiene electricidad y agua mas no cuenta con alcantarillado



Energía eléctrica



Alumbrado publico

5.4.2.4 Contexto arquitectónico

se encuentra dentro de la nueva mancha urbana por lo que la zona existe nuevas construcciones que están en obra fina también existe viviendas en obra gruesa de ladrillo y losa.



5.4.2.5 contexto natural

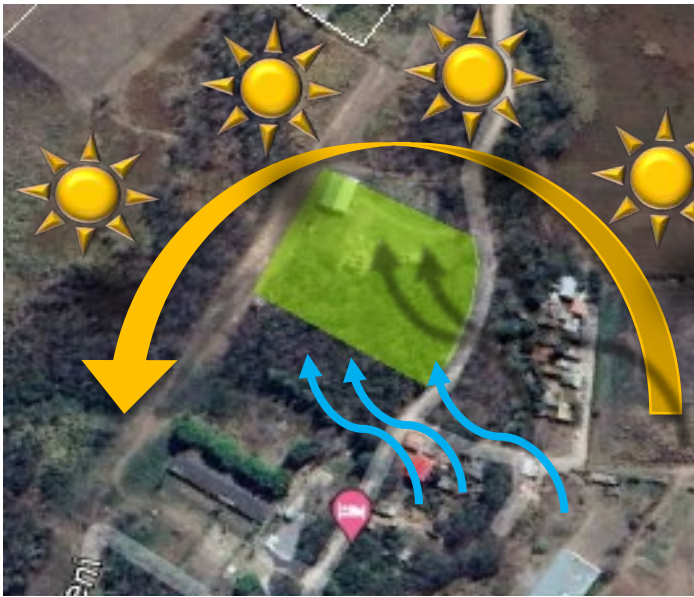


FIGURA 46: Análisis de sitio del terreno

Fuente: elaboración propia con imágenes de google maps



FIGURA 45: plano topográfico del terreno

Fuente: elaboración propia

Topografía. La zona No presenta erosión Su relieve es moderado, con pendiente de 5% El suelo se caracteriza por tener una fertilidad natural buena,

Vegetación – climatología – hidrología: donde se tenían importantes recursos forestales. Como las palmeras lapacho y algarrobó



5.4.3 ALTERNATIVA DE TERRENO 3

5.4.3.1 Ubicación:

El terreno se encuentra ubicado en el departamento de Tarija, municipio de Bermejo, Barrio el Paraíso.

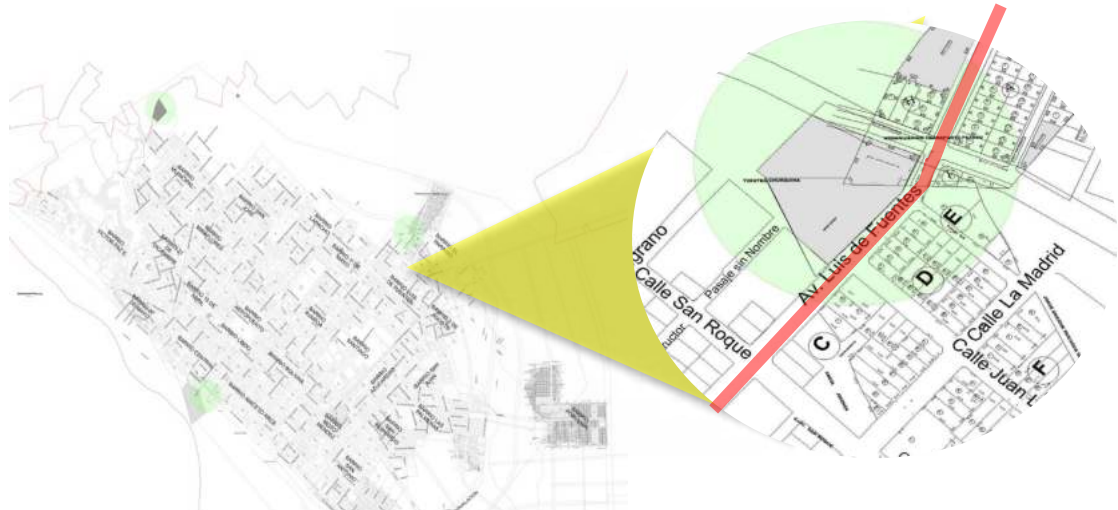


FIGURA 47: ubicación en la mancha urbana de la alternativa 3

Fuente: elaboración propia

5.4.3.2 Dimensión:

Cuenta con una superficie de 8762.33 m²



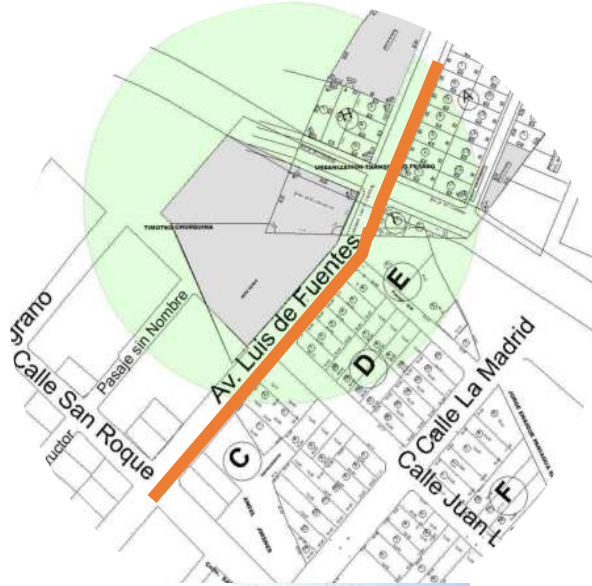
FIGURA 48: Medidas y vistas del terreno

Fuente: elaboración propia



5.4.3.3 Contexto urbano:

El terreno cuenta con el acceso bien definidos, a través de una avenida principal. Factible tanto para vehículos como para peatones; ya que es por allí donde transita el mayor número de población universitaria debido a que cerca se estableció le nuevo campus s universitario.



Av. Luis de fuentes



Viviendas



Campus universitario

FIGURA 49: Contexto urbano del terreno
Fuente: elaboración propia

Servicios básicos



5.4.3.4 Contexto natural:

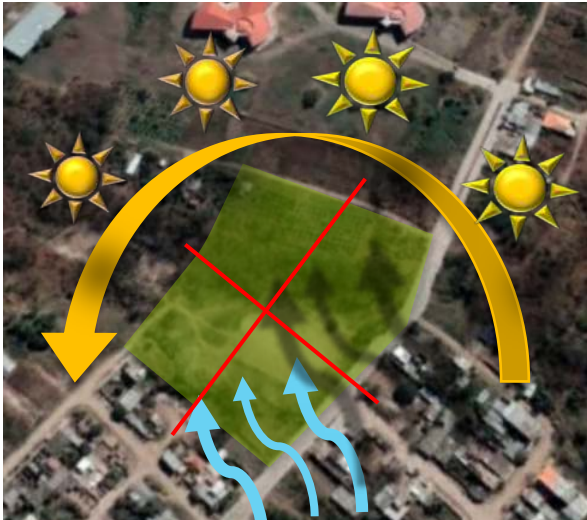


FIGURA 50: Cortes de Perfil del terreno

Fuente: Google maps

Corte transversal



Corte Longitudinal



Asoleamiento: terreno se encuentra en una buena localización, se tratará de aprovechar al máximo el recurso de iluminación natural la mayor parte del espacio interior del edificio. El asoleamiento en la zona varía según la hora del día pudiendo alcanzar 40°C, en los días de veranos y 29° c con una temperatura media anual y una humedad relativa de 60%.

Topografía: tiene una topografía plana y regular con una pendiente suave de un 6% de promedio. conformada por llanuras fluvial lacustres con pequeñas ondulaciones, que son aptas para el desarrollo y para los cultivos.

Vegetación: Se encuentra vegetación alta y media, Dentro de la zona al estar rodeado de colinas las plantas arbóreas que interceptan y bloquean el asoleamiento directo hacia el eje. la vegetación nativa se analiza considerando la información sobre fisiografía, topografía, clima y altura. posee una

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

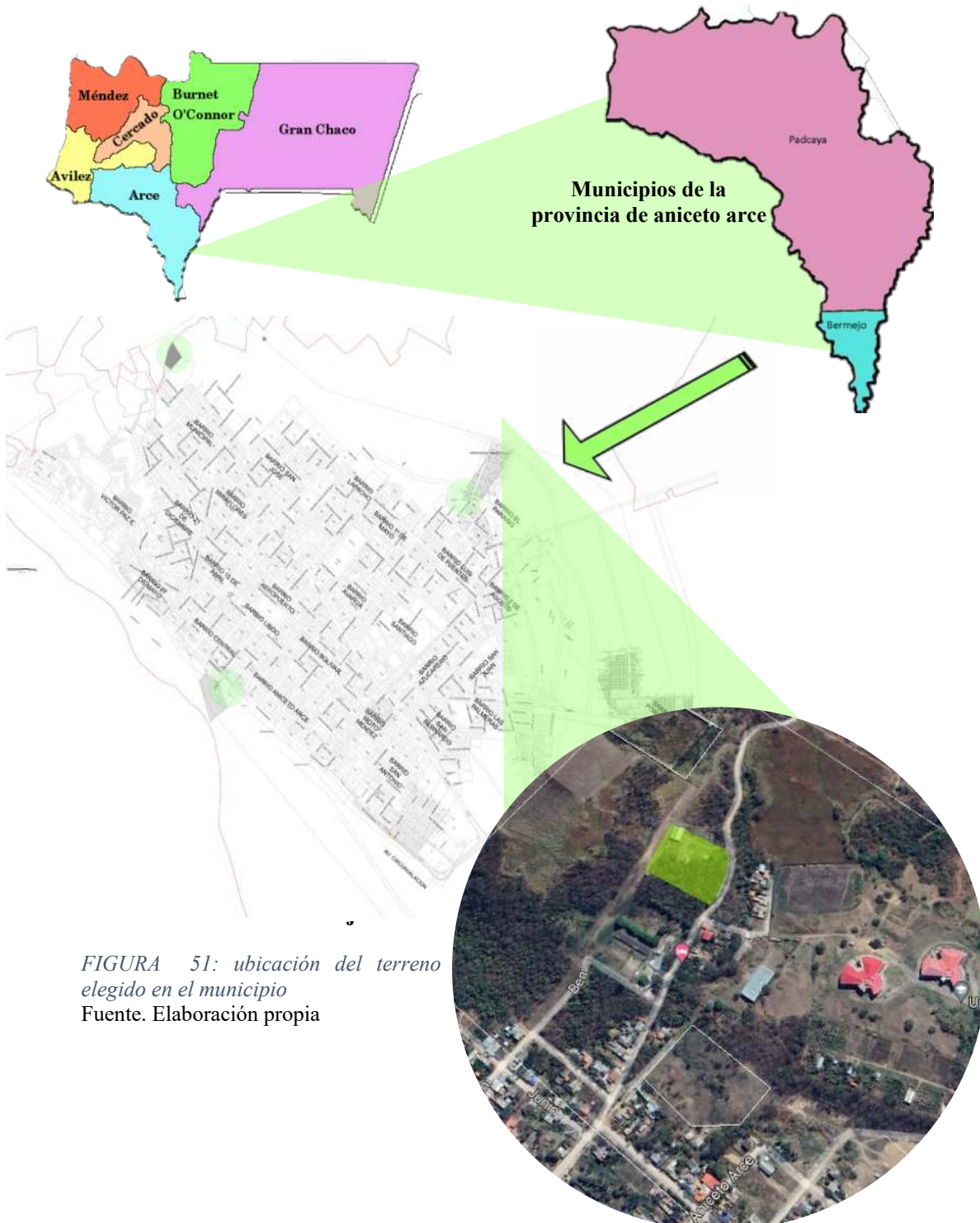
VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DE TERRENOS							
NRO.	CARACTERÍSTICAS	VAL	ALTERNATIVA 1	VAL	ALTERNATIVA 2	VAL	ALTERNATIVA 3
1	UBICACIÓN ESTRATÉGICA: Lugar especial como principal protagonista	8	La ubicación del terreno (candado chico) se obtiene visuales de la planicie del lugar y las montañas del lado argentino	9	Ubicado en lugar estratégico Rodeado de abundante vegetación dando visuales que favorecen el proyecto. Al ser un centro de educación ambiental se encuentra cerca del campus universitario, se relaciona con equipamientos similares	9	de fácil acceso, donde se observa visuales naturales que favorecen al proyecto
2	DIMENSIÓN	5	Su área de 1.7 ha por debajo de las condiciones necesarias para este proyecto	10	El terreno cuenta con 1ha apto para las actividades que se desarrollara en el proyecto	8	Su área de 38.575 m2 por debajo de las condiciones necesarias para este proyecto
3	URBANO/TERRITORIAL <ul style="list-style-type: none"> Lugar con escasa densidad de población o aglomeración urbana Buena accesibilidad vial y peatonal al turista 	5	La accesibilidad es solo por medio de la carretera, debido a esto Se encuentra en un área no adecuada para el uso	8	La accesibilidad es a 10 min a del centro con vías de primer orden accesible para la población,	6	Tiene buena accesibilidad peatonales y moviidades pueden llegar rápidamente, cerca se encuentra el mirador Bermejo
4	NATURAL: Ubicado en un lugar con valor paisajístico	7	visuales naturales hacia lado nor-este	7	Rodeada de vegetación alta, Colinas medias de variabilidad fuerte.	8	Presenta una topografía regular, con vegetación alta y rodeado de cultivos, aprovechamiento de la escorrentia para riego de cultivos, zona rural
5	UBICADO ENTRE ÁREA NATURAL-BOSCOSA Y EL ÁREA URBANA	5	Ubicado en un entorno rural, pero sobre la carretera alado este se encuentra el galpón de la empresa cascada	8	Rodeado de vegetación alta a su vez se encuentra dentro de la mancha urbana	9	Ubicado en un entorno rural y agrícola pero cerca de la ciudad de bermejo
6	SERVICIOS	4	No cuenta con servicio de alcantarillado ni recojo de basura	10	Cuenta con todos los servicios basico	7	Es posible la instalación de agua bajo el proyecto y alcantarillado debido a la cercanía del centro poblado.
	TOTAL	34		49		46	

5.5 ANÁLISIS DE SITIO:

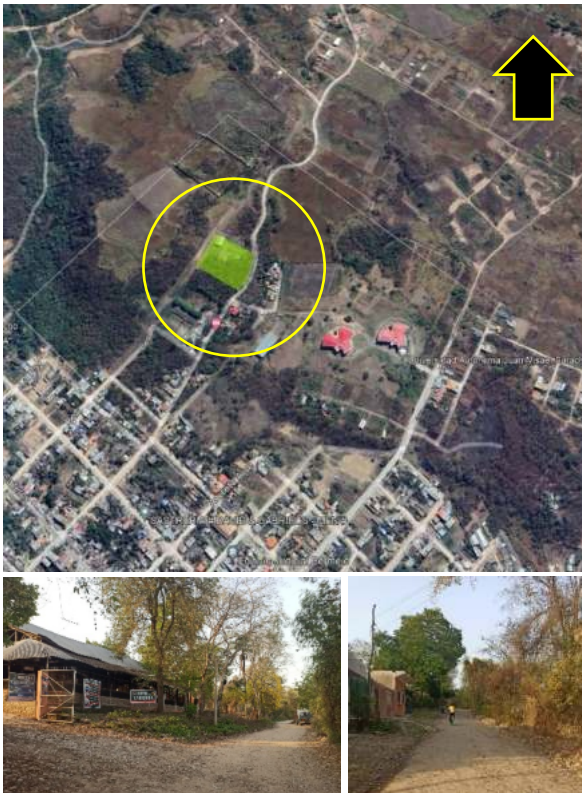
5.5.1 Aspectos Urbano:

5.5.1.1 Ubicación:

El sitio se encuentra emplazado al Noroeste de Bermejo; a 8 minutos del centro de la ciudad



5.5.1.2 Delimitación del área de estudio



Límites administrativos. El sitio se encuentra emplazado al Noroeste de Bermejo; a 8 minutos del centro de la ciudad en el barrio Paraíso

Límites físicos. Se encuentra cerca de predios agrícolas y del hotel tariquia.

Justificación de la delimitación. – la ubicación de este terreno cumple con los criterios que se busca para implantar el centro de educación ambiental de acuerdo a la investigación hecha sobre la temática. Además de que el proyecto implantado en este lugar favorecerá a la protección del área protegida ya que actualmente está siendo avasallado por asentamientos ilegales y deforestación en esta zona.

FIGURA 52: límites del terreno
Fuente: elaboración propia

5.5.1.3 Relaciones espaciales del área con zonas importantes de la ciudad.



FIGURA 53: zonas importantes en la zona del terreno
Fuente: elaboración propia

5.5.1.4 Relación tiempo distancia



EL DESPLAZAMIENTO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD ES:

Desde la plaza principal al sitio son 2km de distancia.



FIGURA 54: distancia desde el centro hasta el terreno

Fuente: google maps

5.5.1.5 Relación con su área circundante



Los elementos predominantes del área son las viviendas, cerca del sector también se puede apreciar la universidad UAJMS, también se encuentra el ex colegio ahora adaptado a un alojamiento ecológico tariquia.

La tipología de vivienda en la cercanía del área tiene características: ladrillo de Huecos, un piso de tierra o cemento, techos de losa o teja,



FIGURA 55: Área circundante al terreno

Elaboración propia

5.5.1.6 Uso de suelo



- terreno
- viviendas
- UAJMS
- Área verde

Como se puede ver alrededor del lote seleccionado predomina el uso de viviendas, que en se encuentran situadas sobre la vía principal de acceso, así como también se observa los terrenos equipamientos Educación, económicos como ser el hotel tariquia cuenta también con espacios de área verde Natural.

FIGURA 56: uso del suelo
Elaboración propia

5.5.1.7 Vivienda por número de piso



- terreno
- viviendas de una planta con proyección
- UAJMS
- viviendas mixtas con una y dos plantas

La tipología de viviendas predominantes en la zona es de 1 planta, la gran mayoría con proyección a dos plantas



FIGURA 57: tipología de vivienda en la zona
Fuente: Elaboración Propia

5.5.1.8 Vivienda por tipo de cubierta



- terreno
- viviendas de una planta con proyección
- UAJMS
- viviendas mixtas con una y dos plantas

Respecto al tipo de cubiertas lo predominante es el uso de cubierta de calamina con un 60% que mayormente son utilizadas las viviendas de 1 planta el 40 % cuenta con una cubierta de losa que son las viviendas de dos plantas o que están pensadas para una futura ampliación.



FIGURA 58: tipología de cubierta en las viviendas del área
Fuente: elaboración propia

5.5.1.9 Vivienda por tipo de material



El material predominante de las viviendas es de ladrillos de 6 huecos y la estructura de hormigón armado y losa.

5.5.1.10 Redes de infraestructura

Luz eléctrica

cuenta con electricidad, que actualmente se sigue expandiendo el cableado de electricidad así mismo el alumbrado publico

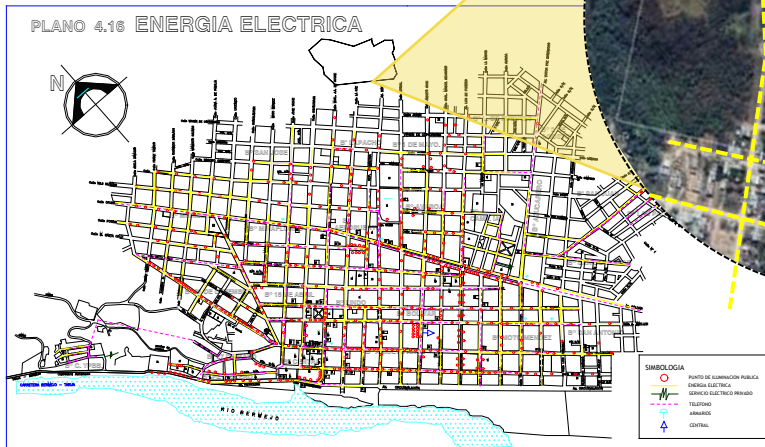
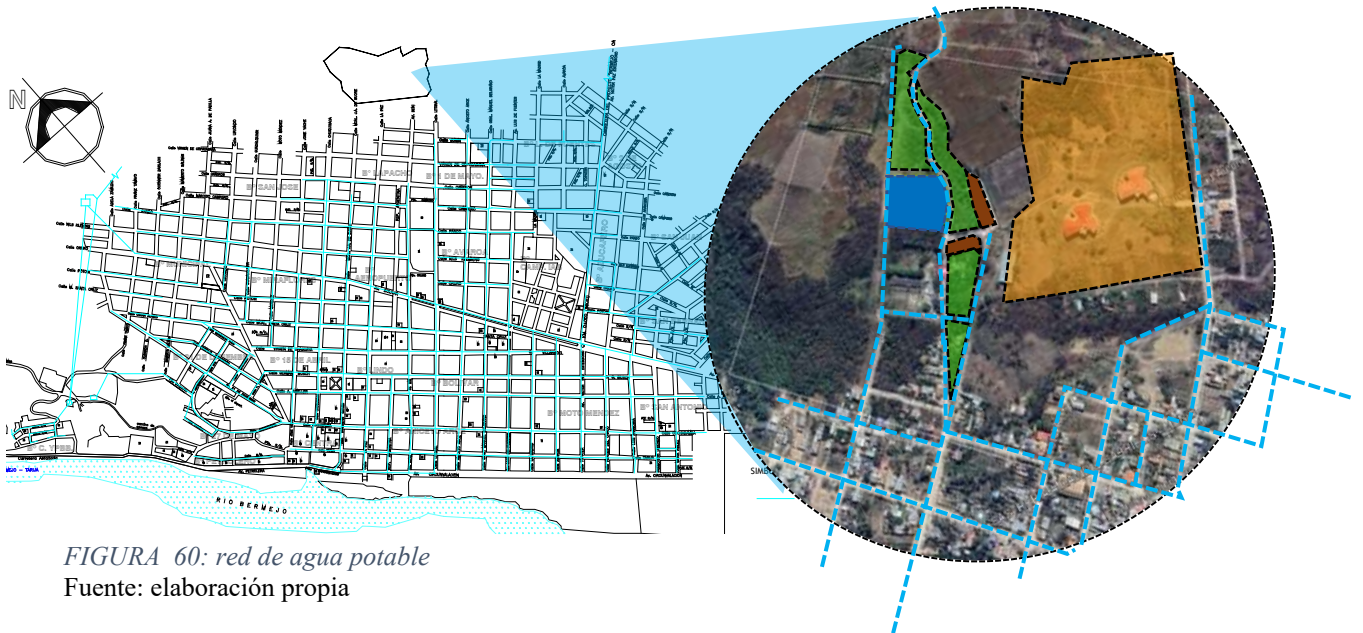


FIGURA 59: energía eléctrica en el sitio
Fuente: Elaboración propia

Agua potable y alcantarillado

Existe agua potable que es recogida y tratada desde la quebrada el nueve



5.5.1.11 Jerarquía vial

El sitio cuenta con 2 vías acceso, lo cual es una ventaja del terreno, la vía principal de ingreso es la calle litoral por donde se propone una senda verde y como secundarias los caminos vecinales

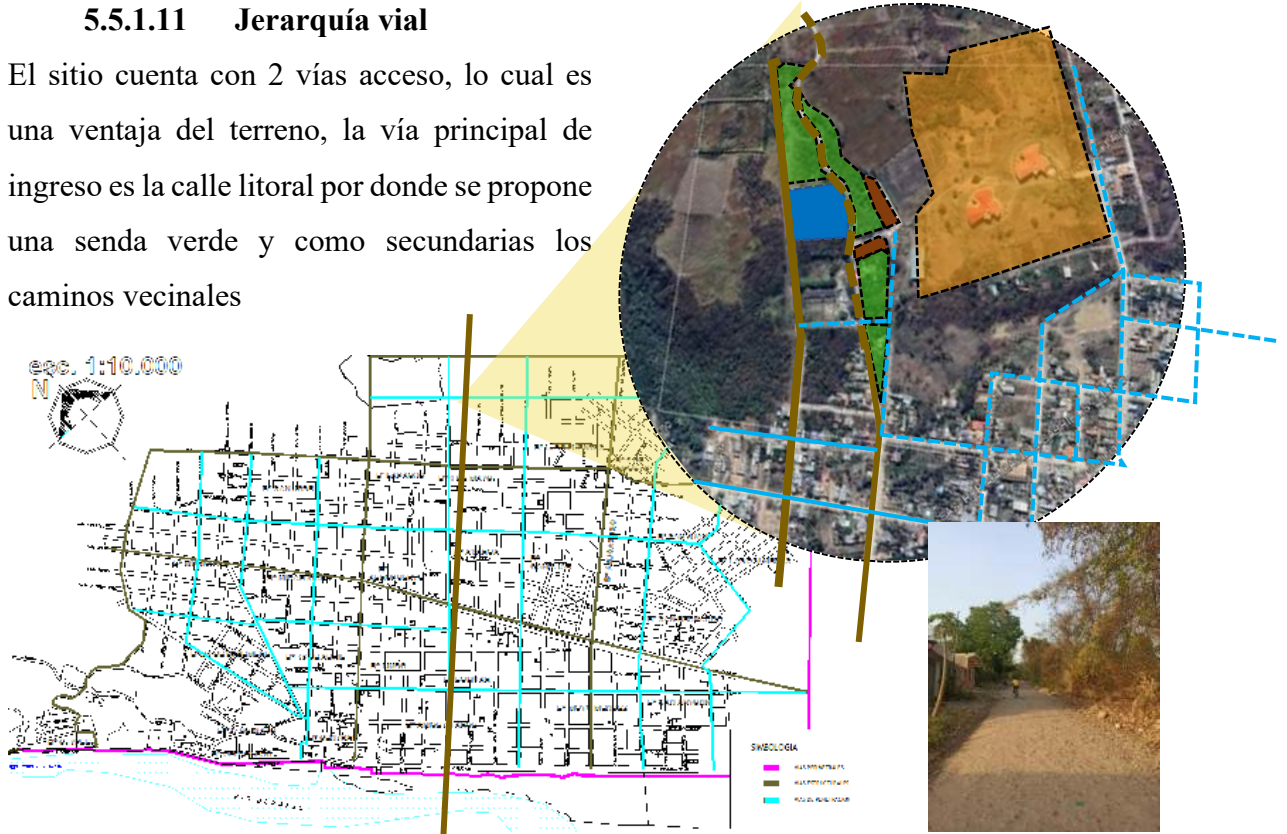


FIGURA 61: vías de acceso al terreno
Fuente: elaboración propia

5.5.2 Aspectos físico naturales

5.5.2.1 Asoleamiento, vientos

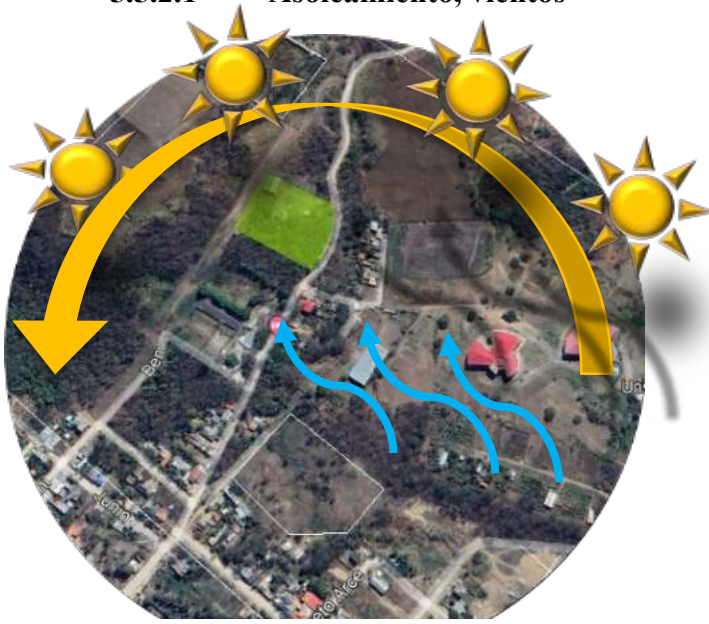


FIGURA 62: análisis de asoleamiento y vientos
Fuente: elaboración propia



5.5.2.2 Temperatura -precipitaciones

Bermejo se encuentra a una altura de 414 m.s.n.m.; la temperatura media anual es de 22.7°C, con una precipitación media anual de 1 300 mm; el 90% de ella concentrada entre los meses de octubre a abril. En los últimos años se vio una sequía comenzando las lluvias desde enero.

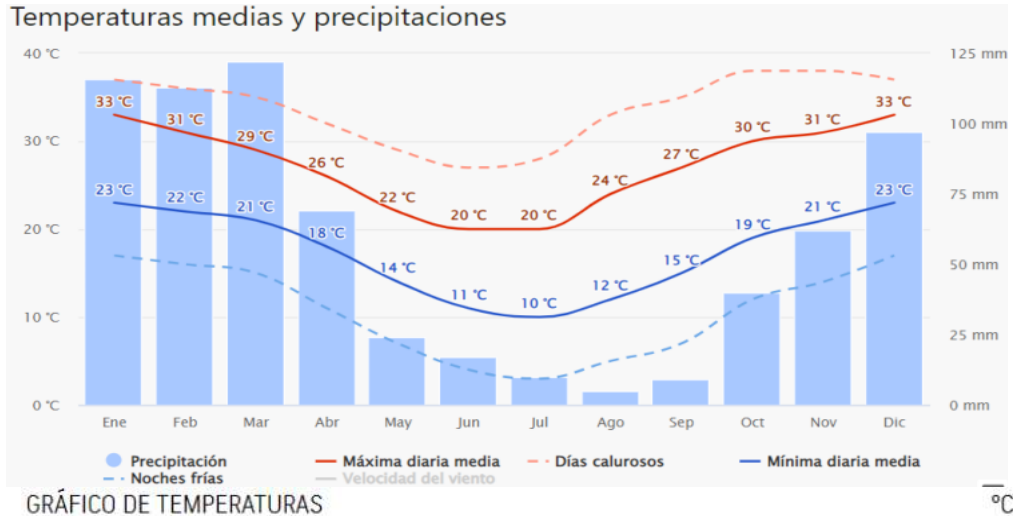


GRÁFICO DE TEMPERATURAS

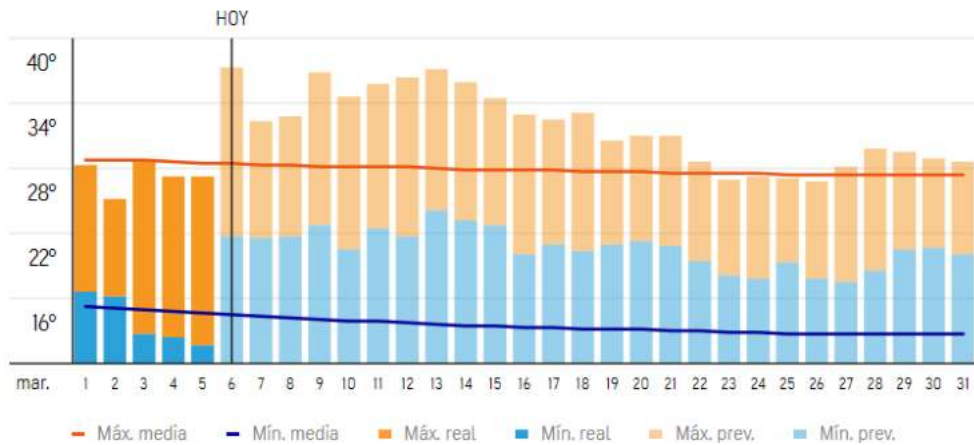
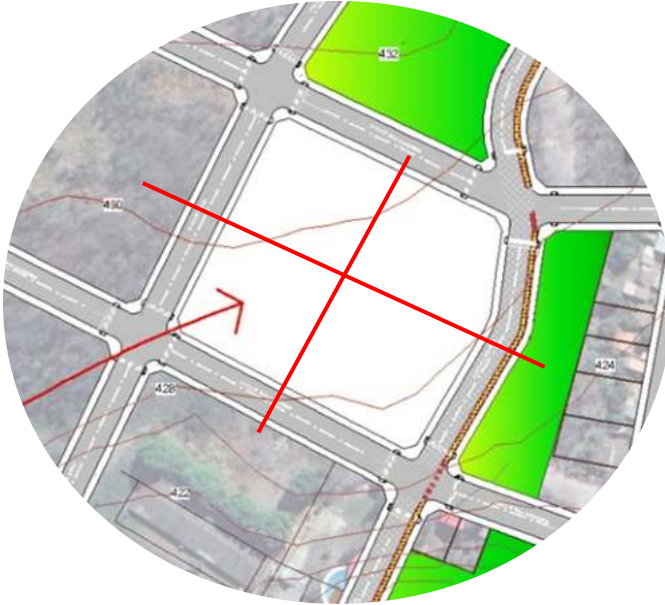


FIGURA 63: temperatura y precipitación de la zona

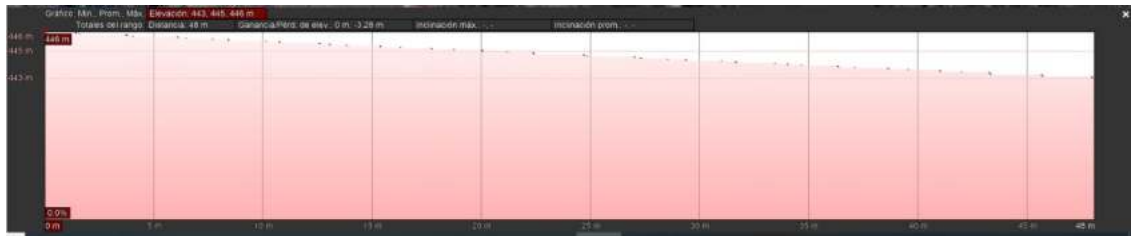
Fuente: <https://www.meteoblue.com/>

Vientos Dominantes: buena ventilación, atraen lluvia, disminuyen la contaminación. Se aprovechará al máximo este recurso. Como ventanas grandes para resolver problemas en los espacios los vientos Secundarios, mantienen la temperatura, aprovechamiento, se obstaculizará los vientos indeseables

5.5.2.3 Aspectos topográficos



La zona No presenta erosión Su relieve es moderado, con pendiente de 4% El suelo se caracteriza por tener una fertilidad natural buena,



5.5.2.4 Vegetación

El sitio cuenta con una vegetación baja y alta, entre la vegetación más abundante del sitio y se encuentran las palmeras, también encontramos, lapachos y quebrachos, como vegetación baja se observan las malezas llantén, acedera, rizada, hiedra terrestre y diente de león, pasto alambre



UNIDAD VI
INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE
DISEÑO

6. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

6.1 PREMISAS DE DISEÑO:

6.1.1 Premisas urbanas:

- En este aspecto deberá relacionarse con su entorno inmediato, se generará una propuesta a través de las actividades asociadas al paisaje y cuidado del medio ambiente. por medio de un corredor que los une y conecta con el área urbana consolidada.
- Eco propuesta urbana. la Intervención del espacio estará bien conectado con el tejido urbano, con fácil acceso para peatones y ciclistas, metro, autobuses y automóviles en general.



6.1.2 Premisas funcionales

- Zonificar por áreas según las actividades a desarrollar, para evitar el traslape de recorridos y funciones no compatibles así mismo que el usuario identifique con facilidad las áreas.
- Plantear espacios de usos flexible para desarrollar diferentes actividades del centro educativo.
- Considerar en el diseño una modulación para construcción por si existiera una futura ampliación.
- Aplicar arquitectura sin barreras en el diseño de todo el conjunto, adaptándolas dimensiones ergonómicas para usuarios con

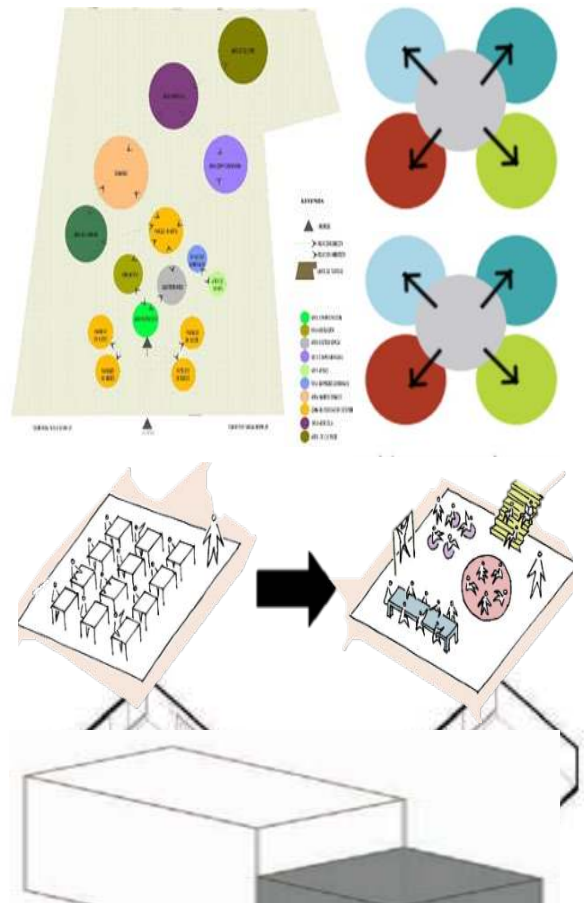
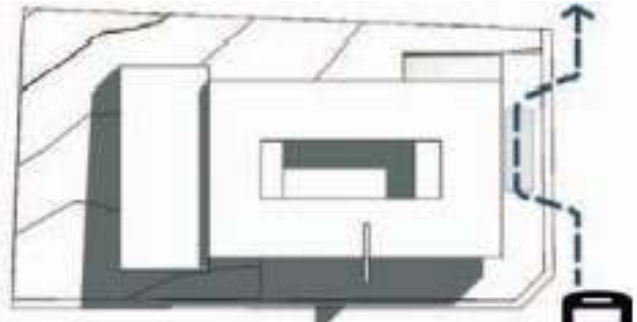
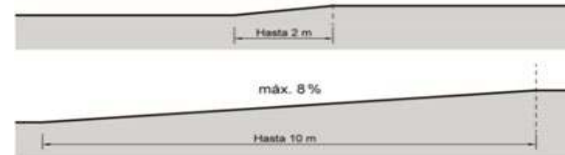
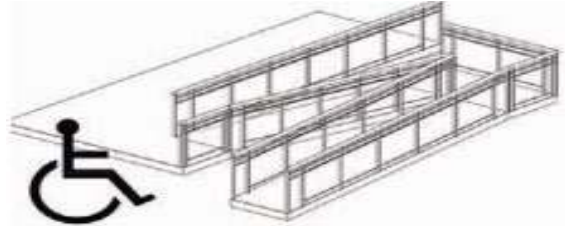


FIGURA 64: espacios flexibles

Fuente: tesis centro municipal de educación ambiental para la ciudad de Guatemala

discapacidad física, siendo accesible en todos sus espacios y mobiliario. Utilizando rampas no mayores a 8%

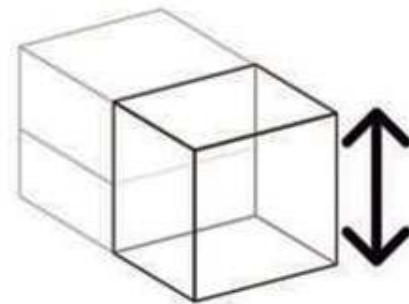
- Implementar un sistema adecuado de medidas de seguridad y reducción de desastres, contando con recorridos lineales y salidas de emergencia
- Orientación Invernadero. Es importante ubicar el invernadero en sentido norte sur o de acuerdo a los ángulos de radiación para lograr la máxima penetración de la luz y minimizar el sombrero de las plantas a lo largo del día
- Definir las circulaciones peatonales, ciclovía y vehiculares, de forma clara y concisa. Debiendo estar señalizados e iluminados de manera que permitan su fácil identificación
- Considerar los estacionamientos para buses con un acceso eficiente y que no interfiera con la vía principal.



Fuente: tesis centro municipal de educación ambiental para la ciudad de Guatemala

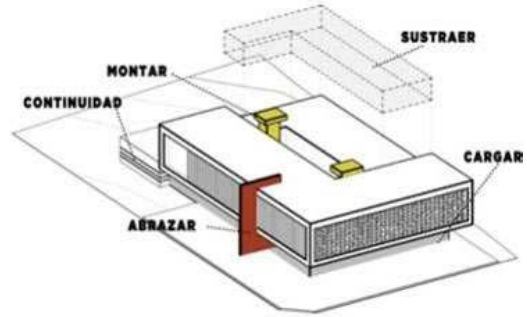
6.1.3 Premisas morfológicas

- Jerarquizar los volúmenes en áreas de mayor importancia y Trabajar diferencias de altura en el conjunto.
- Utilizar doble altura en el edificio para generar jerarquía dentro del edificio.



CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

- Enmarcar los volúmenes con el uso de formas ortogonales y líneas rectas, logrando una adecuada iluminación y ventilación
- Utilizar interrelaciones de forma para modificar la volumetría del edificio.
- Ser consecuente en el ritmo de composición a utilizar, esto creara armonía y fluidez de diseño.
- Integrar elementos decorativos, artísticos y naturales para mejorar el diseño de espacios interiores

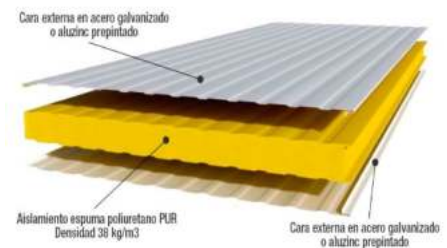


6.1.4 Premisas espaciales

- El proyecto no debe desligarse totalmente de su contexto para que la población pueda identificarse y que sea aceptado por los mismos.
- Diseñar las áreas exteriores de tal manera que respeten el entorno, deben integrarse al conjunto en sus formas y colores siendo enmarcadas de manera natural y artificial.

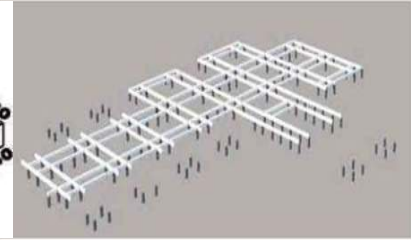
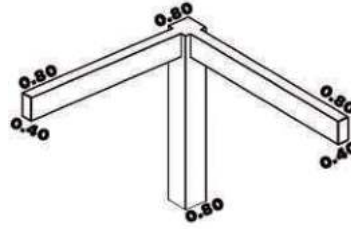
6.1.5 Premisas tecnológicas/ constructivas

- La utilización de diversos tipos de materiales junto con los propios del lugar dará dinámica la forma y se adaptará al entorno paisajístico creando una armonía formal.
- utilizar para la cubierta material teniendo la capacidad de absorber y bloquear los agentes térmicos,



CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

- en cuanto a la estructura será de hormigón armado para la cimentación y para la cubierta estructura de acero.



- Materiales a utilizar en muros siempre y cuando tengan un buen aislamiento
- se opta por la opción de pavimento ecológico para los exteriores porque tiene un impacto ambiental positivo al ayudar en la prevención de inundaciones, reducción de las islas de calor, recarga de acuíferos subterráneos, mantenimiento del flujo del curso de las aguas en épocas de sequía y control de la contaminación de aguas pluviales.

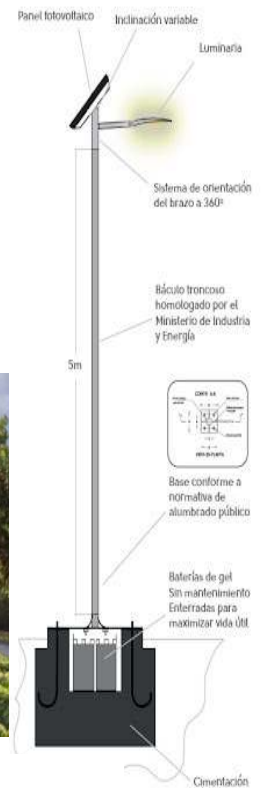


6.1.6 Premisas ambientales

- Debido al alcance del proyecto y por el tipo de uso que tendrá el proyecto, se pueden utilizar tecnologías que puedan optimizar los servicios como lo son energía eléctrica, agua potable, etc.
- Artefactos ahorradores de agua, sensores, retretes, lavamanos y pulverizadores que llegan a disminuir el consumo de agua.



Fuente: google



CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

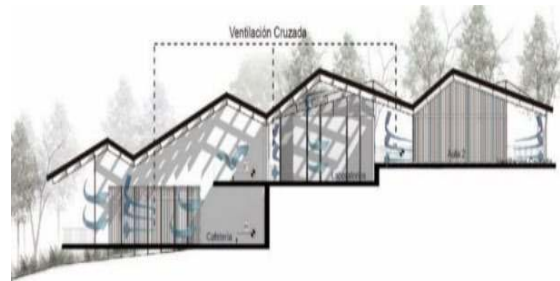
- Utilización de barreras vegetales para proteger fachadas que influyen por el asoleamiento y áreas que produzcan olores como el área de compostaje.



- Se busca que tenga la menor huella ambiental posible dentro de la localidad. Para lograr esto se puede apoyar de tecnologías, por ejemplo, la implementación de cubiertas con alturas distintas para la ventilación cruzada, iluminación natural para el ahorro de energía eléctrica, orientación adecuada de las fachadas para prolongar la iluminación natural dentro del recinto, etc.



Figura 45. Análisis de viento
Elaborado por: Melissa Obando, 2016-2017



- Se debe contemplar la implementación de recipientes para los desechos, en cada ambiente, clasificados para su proceso de reciclaje posterior, el tratamiento de los desechos a través de áreas especiales para el proceso de compost.



Fuente: google

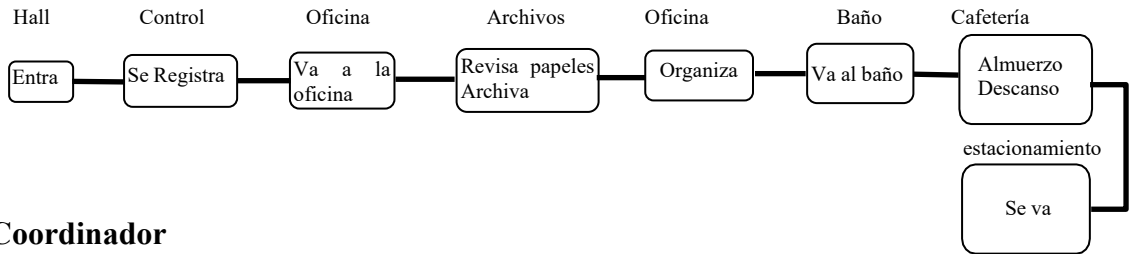
6.2 USUARIO Y AGENTES

6.2.1 Usuarios permanentes

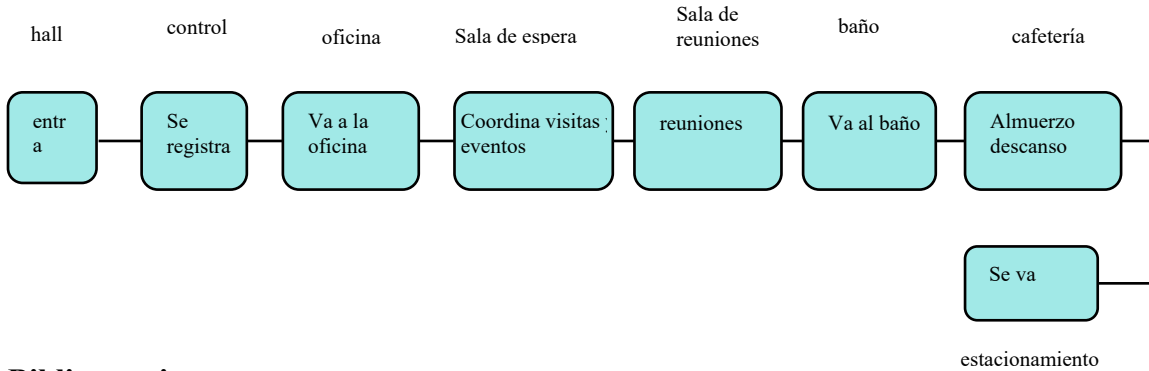


PERSONAL ADMINISTRATIVO: integrado por el coordinador y personal administrativo se encarga de dirigir y coordinar el funcionamiento del centro.

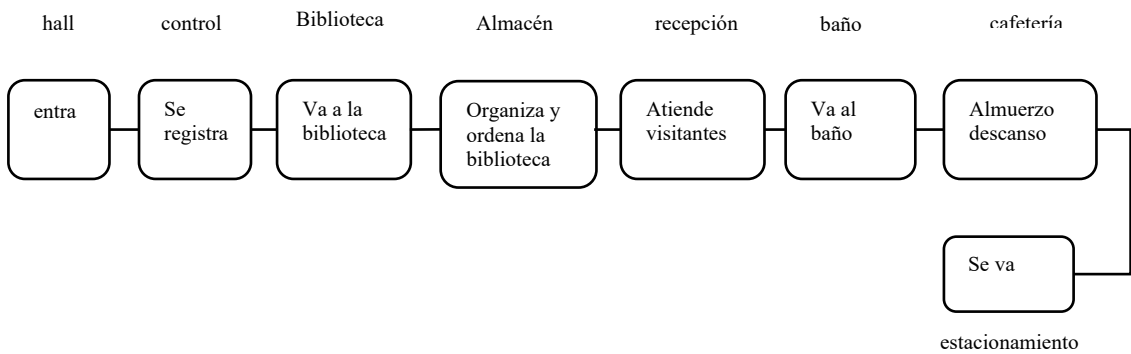
Administrador



Coordinador

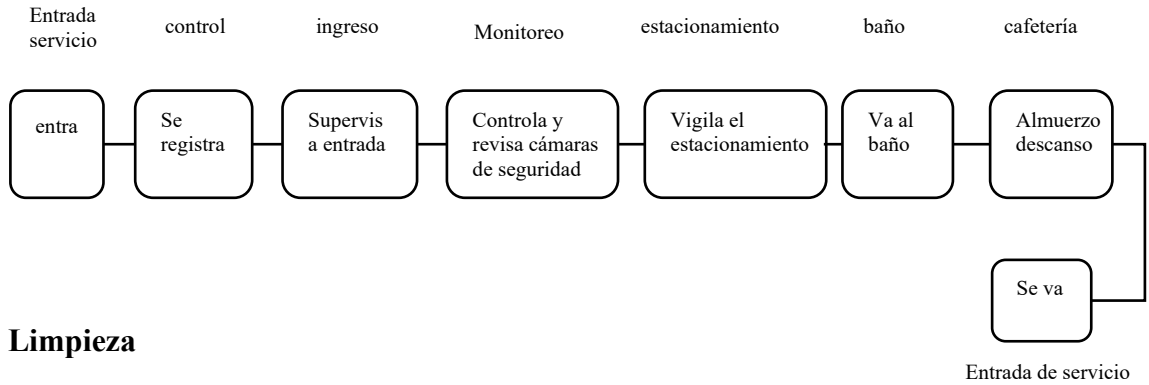


Bibliotecario

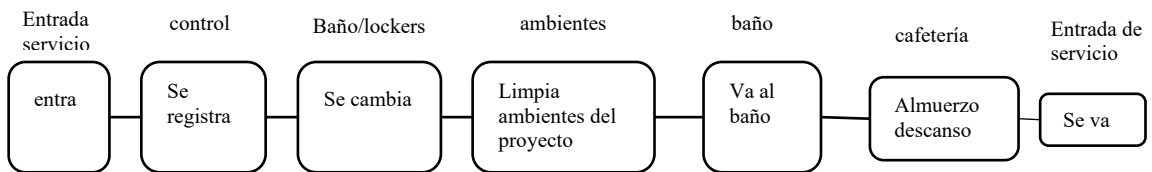


CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

Seguridad

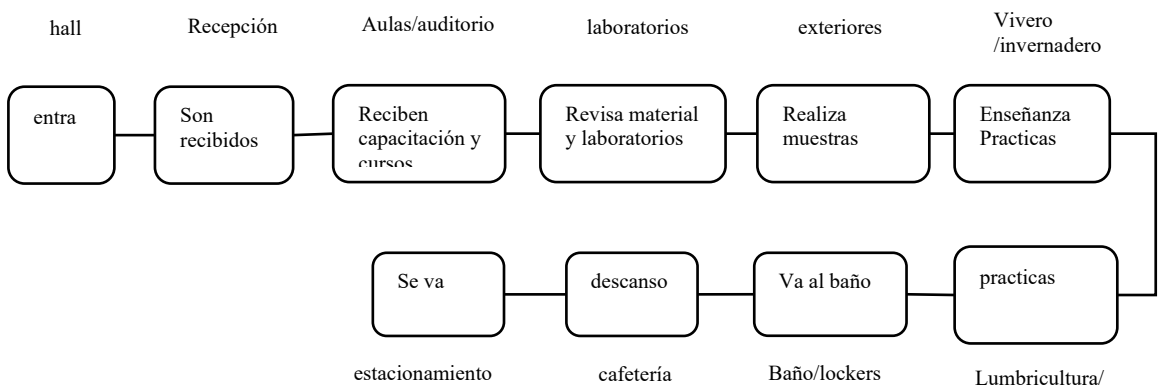


Limpeza



ESTUDIANTES: conformado por niños, ni niños en edades de aprender sobre el cuidado ambiental por medio de exposiciones, talleres, paseos temáticos y huertos escolares.

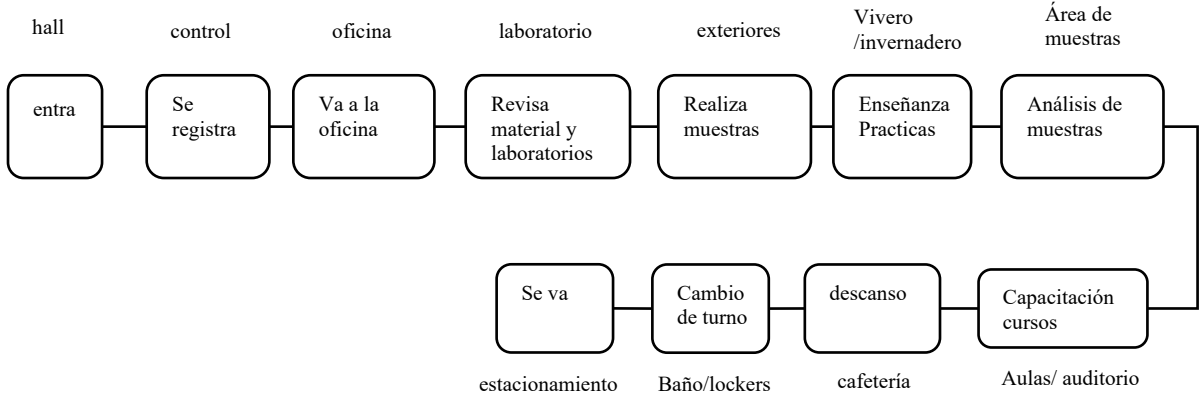
Estudiante





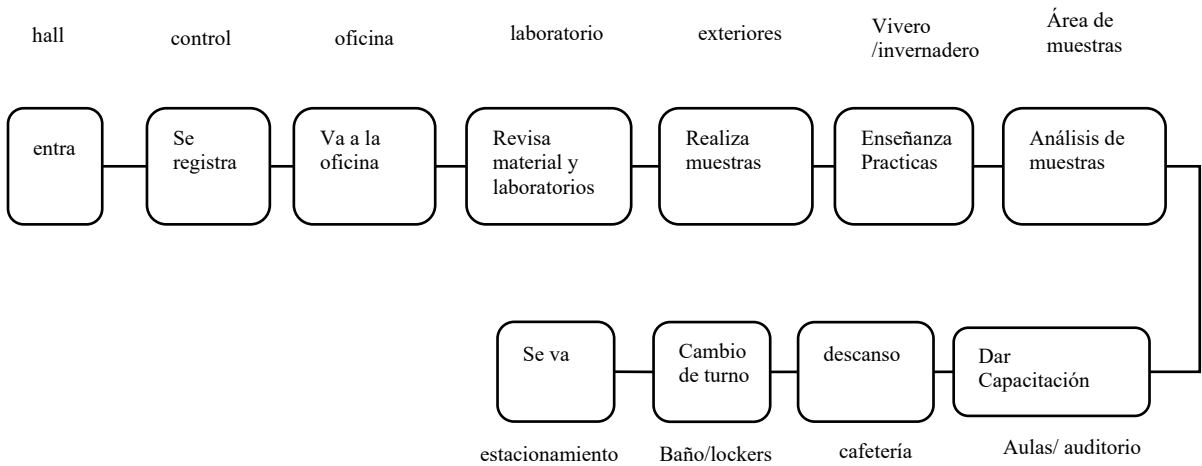
ESPECIALISTAS: integrado por el encargado de la dirección de medio ambiente los especialistas en agronomía, forestales, técnicos e ingenieros ambientales y trabajo social.

Especialistas



EDUCADORES: integrado por los profesionales que brindaran la formación educativa y ética, a los estudiantes y personas interesadas, por medio de conferencias exposiciones y talleres y programas educativos

Educadores

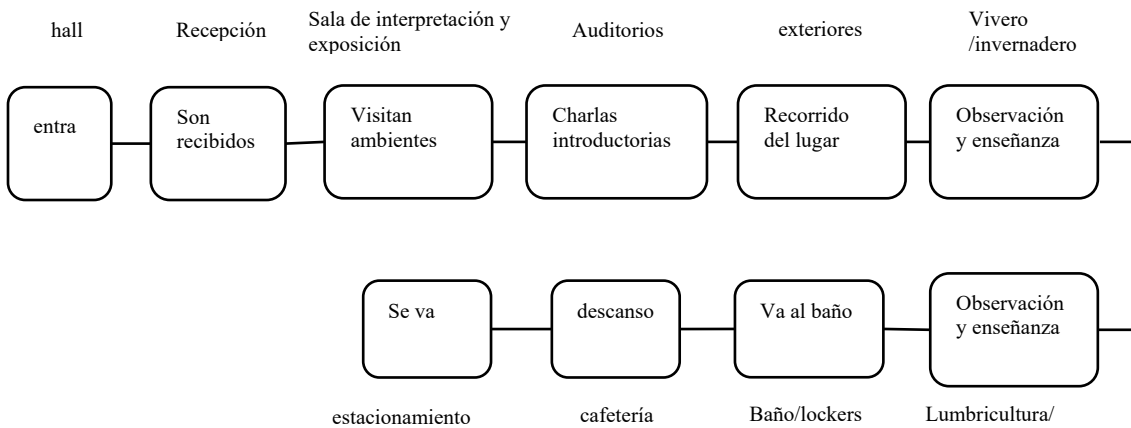


6.2.2 Usuarios temporales



Visitantes: Son los usuarios que visitan los eventos desarrollados por el Centro de Educación Ambiental, como capacitaciones, exposiciones y talleres, se compone de grupos de estudiantes de diferentes centros educativos de BERMEJO, grupos de jóvenes que deciden participar en las actividades y cualquier persona que decida visitar el Centro

Visitantes



6.2.3 Programa arquitectónico y redimensionamiento

6.2.3.1 Capacidad de usuarios

Para la definición de agentes y usuarios que corresponden al proyecto, debemos analizar la población que actualmente labora y es parte del área de la Dirección de Medio Ambiente, los visitantes y participantes anuales que formaran parte del centro, donde se dará actividades, capacitación, charlas y cursos por parte del CEA.

6.2.3.2 Cálculo de usuario potencial: estudiante-capacitar

Para poder dimensionar el proyecto se tomarán datos y porcentajes de población, analizados previamente, donde se definió que el proyecto pretende beneficiar a la población, que se encuentren en un rango de edad de entre 15 a 50 años.

POBLACIÓN EMPADRONADA POR SEXO, SEGÚN GRUPOS DE EDAD

GRUPOS DE EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	34505	17235	17270
0-3	2770	1394	1376
4-5	1297	668	629
6-19	9689	4905	4779
20-39	11075	5456	5619
40-59	6659	3319	3340
60-mas	3020	1493	1527

El rango mayor de edad de la población de Bermejo es de 15-19 años con un **38%** con un total de 13112 habitantes

Población de 18 años y más 22273 11081 11192

(población en edad de votar)

11075 + 6659 = 17739 personas (rango de edad de 18 a 50 años)

Elaboración propia fuente: Instituto nacional de estadística

Población entre 15 a 50 para el año 2047 que será beneficiado

$$PF=Po(1+i)^n$$

PF= POBLACIÓN FUTURA
 PO=POBLACIÓN ACTUAL (SEMANA)
 I=ÍNDICE DE CRECIMIENTO (3,58%)
 T=AÑO HORIZONTE (25) AÑOS
 I= CONSTANTE.

$$Pf= 17739 (3.58\% + 1)^{25}$$

Pf= 42739 habitantes en Bermejo para el 2047 con un rango de edad de 18 a 50

Pf= 42739 *15% de la población asiste a cursos de capacitación

$$Pf= 6410.85$$

el 30% según encuesta está interesado en las capacitaciones de educación ambiental

Pf= 6410.85 *0.25% interesados en las capacitaciones que brindara el centro

$$Pf= 1602.75$$

Los cursos de capacitación que se desarrollarán son modulares durante 3 años

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

Los cursos de capacitación serán teóricos y prácticos de 4 horas por la mañana y 4 horas por la tarde, los usuarios podrán optar por ir por la tarde o por la mañana de acuerdo a su disposición de tiempo.

1923 usuario / 3 años

TOTAL: 534.25 usuarios como máximo. (Se capacitará a 534 usuarios por año en distintas actividades que así lo requiera).

Cálculo de Espacios (Aulas Teóricas y Laboratorios)

Nro. de Usuarios: 534 alumnos

Nro. de Turnos: 2 Turnos (267 alumnos por turno)

Calculo Nro. de Paralelos (Aulas Teóricas)

Aulas Teóricas (Según Normativa): 30 a 35 alumnos por aula

Laboratorios (Según Normativa): 20 a 25 alumnos por laboratorio

6 horas día (08:00 am; 12:00pm) (14:00pm; 20:00pm) 5 días a la semana

Horas disponibles: 36 horas a la semana

Aula Teórica = Nro. Paralelos X carga horaria

Horas disponibles X niveles

= $9 \times 90 = 810 = 4,5 = 5$ aulas

$30 \times 6 = 180$

Laboratorio = Nro. Paralelos X carga horaria

Horas disponibles X niveles

= $11 \times 90 = 990 = 5,5 = 6$ laboratorios

$36 \times 6 = 180$

Estos resultados son lo empleados en la organización espacial, respetando el pensum, para tener concordancia entre ambos.

6.2.3.3 Cálculo de usuario visitante

ASISTENCIA A UNA ESCUELA O COLEGIO	CASOS	%	ACUMULADO %
Si, a una publica	8407	26.49	26.49
Si, a una privada	635	2	28.49
Si, a una de convenio	792	2.5	30.99
No asiste	21492	67.72	98.71
Sin especificar	409	1.29	100
Total	31735	100	100
Sumatoria 21492 + 409= 21901			
Un 69% de la población no accede a un establecimiento de educación (personas con un rango de edad mayor A 18 años)			
No aplica: 2770			

Elaboración propia fuente: Instituto

Cálculo de población futura

La actual población Bermejo tiene 39.280 habitantes

$$PF=Po(1+i)^n$$

PF= POBLACIÓN FUTURA

PO=POBLACIÓN ACTUAL (SEMANA) I=ÍNDICE DE CRECIMIENTO (3.58%)

T=AÑO HORIZONTE (25) AÑOS

I= CONSTANTE.

$$Pf= 39280 (3.58\% + 1)^{25}$$

$$Pf= 74.620 \text{ habitantes en Bermejo para el 2047}$$

74.620 según censo 2012 el 69% tiene un rango de edad de 15 a 50 años

$$2047=94638*69\%$$

$$2047=65300 \text{ habitantes}$$

La cantidad de usuarios se estima por un promedio de utilización del complejo educativo al año de un 80% de los días al año, tomando en cuenta días hábiles en los que la Municipio

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

laboraría en el CEA. Debido a que 2022 no es un año bisiesto, tiene 365 días. Quitemos 53 sábados y 52 domingos. Quedan 260 días. Ahora, eliminemos 8 días festivos que no caen durante un fin de semana y obtenemos 252 días hábiles en 2022

65300 USUARIO / 252DÍAS

TOTAL: 260 usuarios como máximo por jornada educativa.

6.3 ERGOMETRÍA

Área administrativa

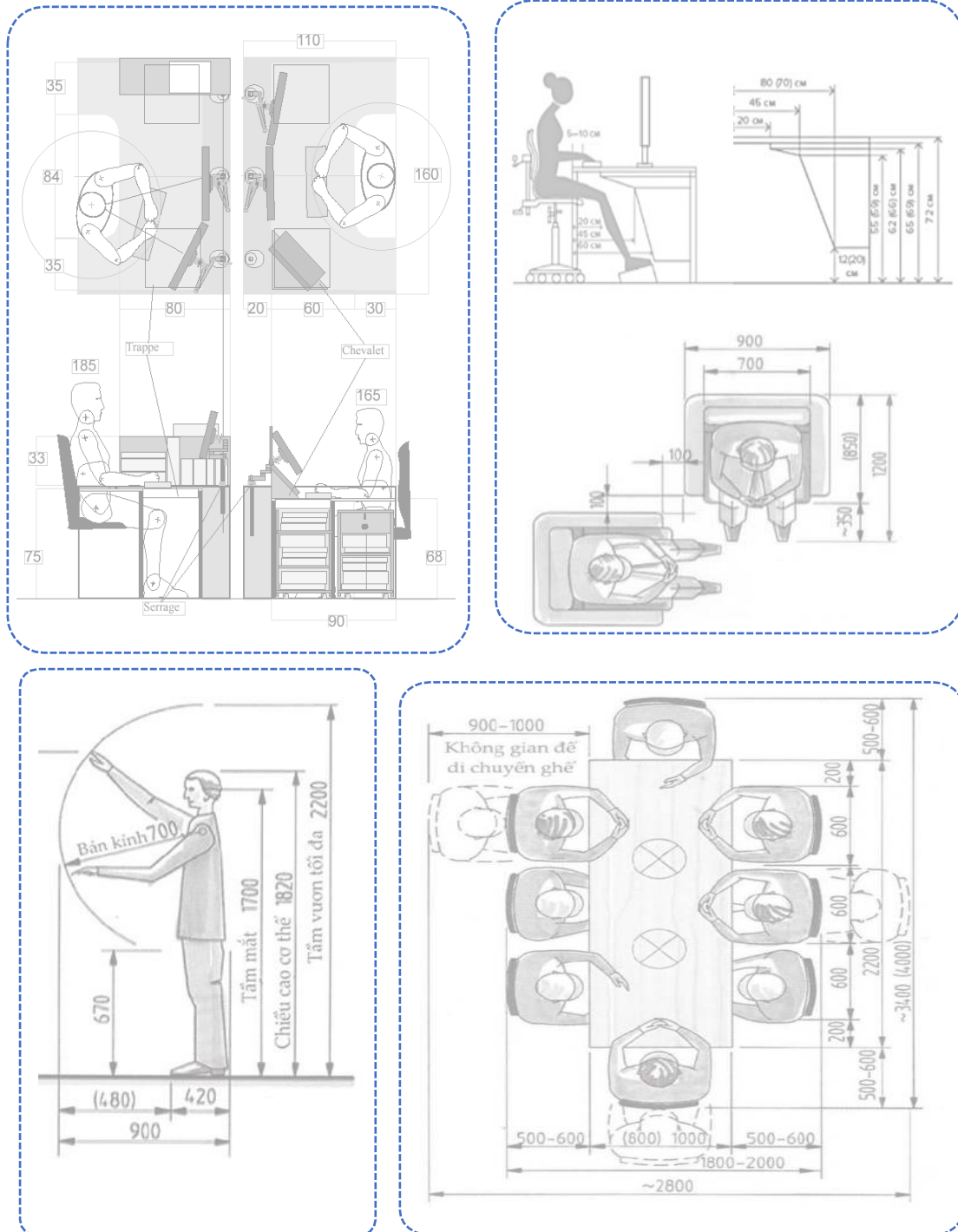
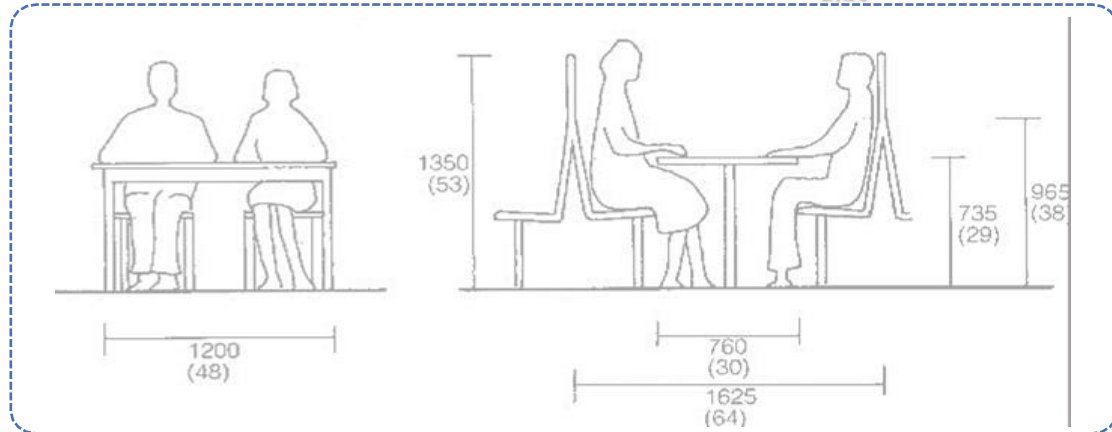
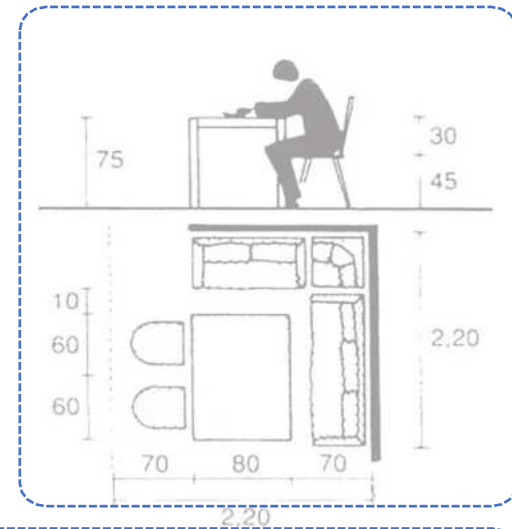
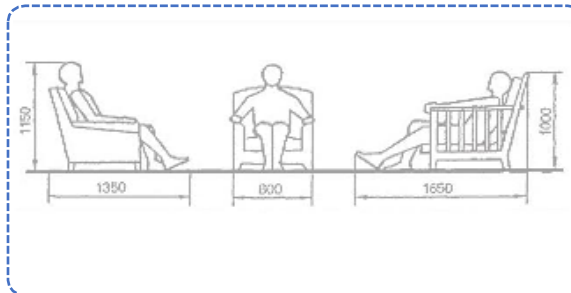
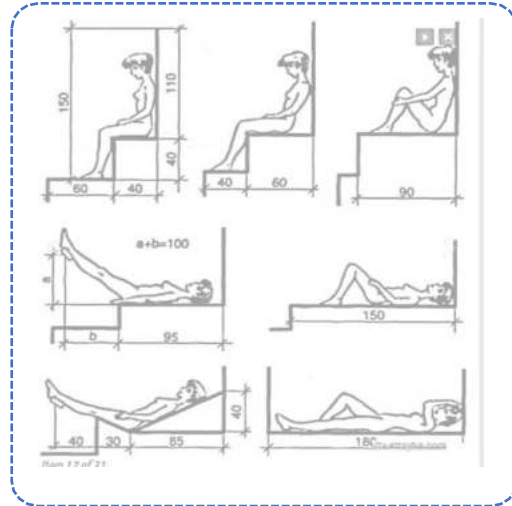
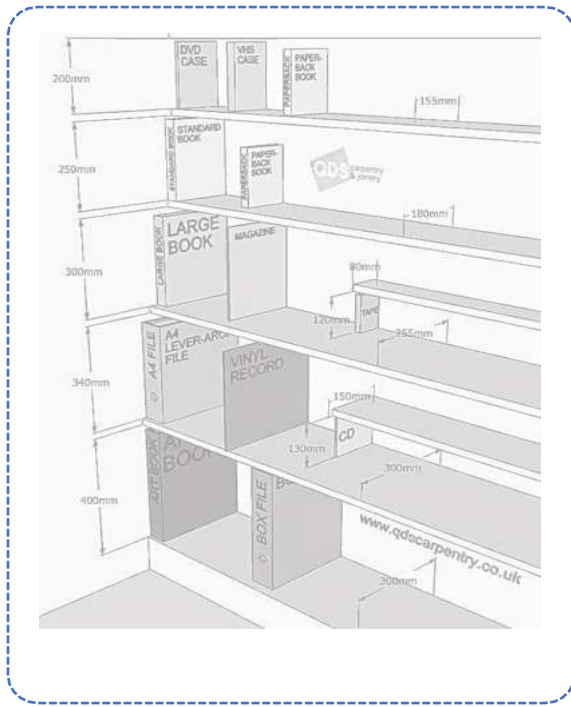


Figura 65:ergonometrica de área administrativa

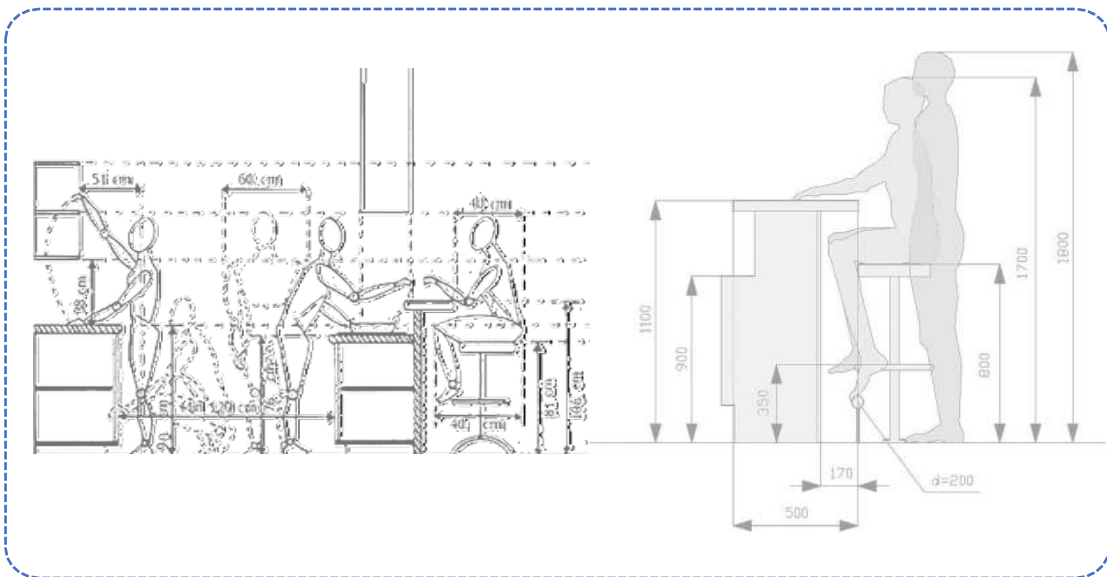
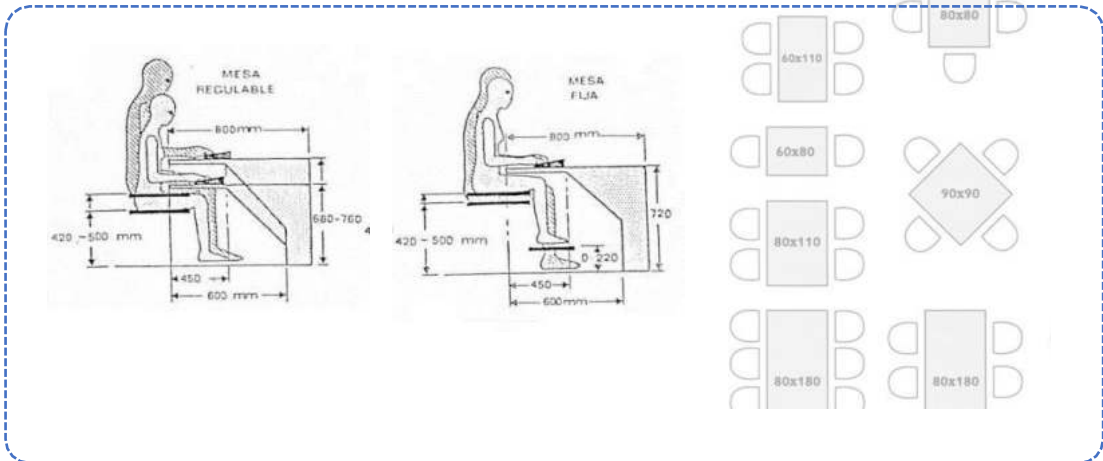
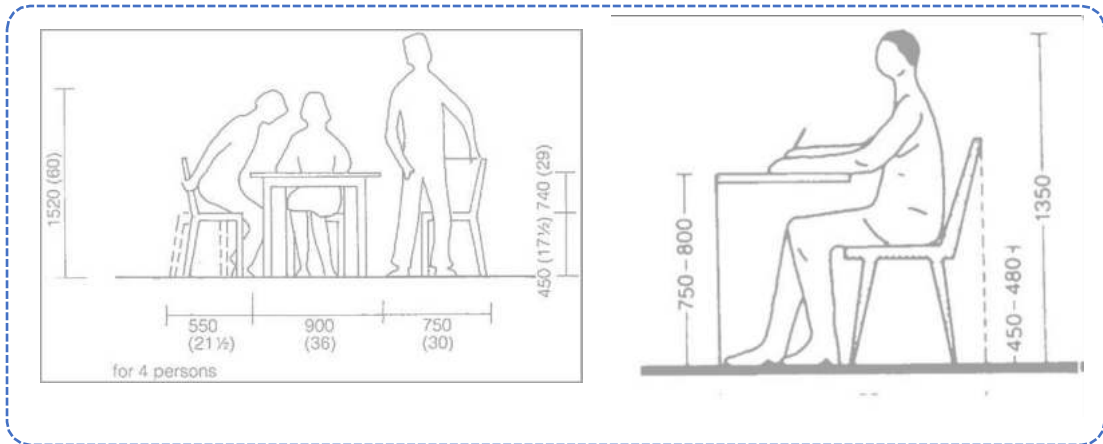
Fuente **PROYECTO DE GRADO** "INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN – TARJA" UNIV. DONAIRE MAMPAZO JUAN CARLOS

Biblioteca



CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

aulas, taller, laboratorio



6.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para el dimensionamiento de los espacios del programa arquitectónico se realiza una investigación comparativa entre los casos de estudio, material de apoyo y normativos, con los cuales se obtendrán lineamientos respecto a las dimensiones de los espacios basados en medidas estándares y reglamentarias.

6.4.1 Programa cualitativo

	AMBIENTE	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO DE ESPACIO	TIPO DE ESPACIO
ÁREA ADMINISTRATIVO	HALL/ SALA DE ESPERA	ESPERAR	ESPACIO CONFORTABLE	PUBLICO
	SECRETARIA	ATENCIÓN		PUBLICO
	ARCHIVOS		OBSCURO SIN VENTILACIÓN	PUBLICO
	OFICINA DE DIRECTOR +BAÑO	ESTAR TRABAJAR LLEVAR EL CONTROL DEL CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	ESPACIO CÁLIDO BIEN ILUMINADO	PRIVADO
	OFICINA DE COORDINACIÓN	TRABAJAR/ TRAMITAR / ARCHIVAR	ESPACIO/ HABITACIÓN	PRIVADO
	OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	ESTAR TRABAJAR	ESPACIO/ HABITACIÓN	PRIVADO
	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ESTAR TRABAJAR/PRESUPUESTAR	ESPACIO/ HABITACIÓN	PRIVADO
	SALA DE JUNTAS	REUNIONES EVENTUALES	ESPACIO CONFORTABLE Y DE BUENA ACÚSTICA	PRIVADO
	COCINETA	PREPARAR ALIMENTOS	ESPACIO/ HABITACIÓN	
	SALA DE DOCENTES	ESTAR / DESCANSO	ESPACIO CÁLIDO E ILUMINADO	PRIVADO
	OFICINA DE SUPERVISIÓN DEL ÁREA DE LABORATORIO	ENCARGADOS DE SUPERVISAR Y GUIAR EL LABORATORIO	ESPACIO CONFORTABLE PARA TRABAJAR	
	SALA DE GESTORES AMBIENTALES	REUNIONES PROFESIONALES DE	ESPACIO CONFORTABLE PARA TRABAJAR	
	SERVICIOS SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑOS	PRIVADO

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

EDUCATIVA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO DE ESPACIO	TIPO DE ESPACIO
	AULAS PURAS	APRENDER	ESPACIO CÓMODO ILUMINADO Y VENTILADO PARA EL APRENDIZAJE	SEMIPÚBLICO
	TALLERES	APRENDER/ PRACTICAS	ESPACIO CÓMODO ILUMINADO Y VENTILADO PARA EL APRENDIZAJE	SEMIPÚBLICO
	SALA DE COMPUTACIÓN SIG	ÁREA DESTINADA A MÚLTIPLES USOS DENTRO DE LA MISMA Y EN CONSTANTE FLEXIBILIDAD		SEMIPÚBLICO
	AULA FLEXIBLE	LECTURA Y APRENDIZAJE	ÁREA DONDE S E CONSERVAN UN CONJUNTO DE LIBROS ORDENADOS Y CLASIFICADOS PARA CONSULTA O PRÉSTAMO BAJO DETERMINADAS CONDICIONES	SEMIPÚBLICO
	BATERÍA DE BAÑOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑOS VENTILADOS	PUBLICO

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

LABORATORIO	AMBIENTE		ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO DE ESPACIO	TIPO DE ESPACIO
	LABORATORIO DE SUELOS + DEPOSITO		MONITOREO Y ANÁLISIS DE SUELOS, LODOS Y SEDIMENTOS	ESPACIO AMPLIO PARA SU EQUIPAMIENTO	PRIVADO
	LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA + DEPOSITO		TRABAJAR	ESPACIO AMPLIO	PRIVADO
	LABORATORIO DE ENERGÍA RENOVABLES		REUNIONES	ESPACIO AMPLIO	PRIVADO
	LABORATORIO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA		UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS SIG DE ÚLTIMA GENERACIÓN PARA ANÁLISIS DEL TERRITORIO	ESPACIO DE TRABAJO CON UN PARA LA ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA,	SEMI PÚBLICO
	SALA DE PLANIFICACIÓN		INVESTIGACIÓN APLICADA DE LAS DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE.		SEMI PÚBLICO
	LABORATORIO DE AGROECOLOGÍA	DEPOSITO	PROPONER Y CUANTIFICAR PRÁCTICAS ECOLÓGICAS PARA EL MANEJO AGRONÓMICO		SEMI PÚBLICO
		ALMACÉN DE SEMILLAS			
ÁREA DE PRACTICAS					
BATERÍA DE BAÑOS	HOMBRE			SEMI PÚBLICO	
	MUJERES				
	DISCAPACITADOS				

COMPLEMENTARIA	AMBIENTE		ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO DE ESPACIO	TIPO DE ESPACIO
	BIBLIOTECA	MEDIATECA	LECTURA Y APRENDIZAJE	ÁREA DONDE SE CONSERVAN UN CONJUNTO DE LIBROS ORDENADOS Y CLASIFICADOS PARA CONSULTA O PRÉSTAMO BAJO DETERMINADAS CONDICIONES	SEMIPÚBLICO
		BIBLIOTECA GENERAL			
		ÁREA DE LECTURA			
	TIENDA ECOLÓGICA		EXHIBIR	ESPACIO QUE CONTEMPELE EL INTERIOR	PÚBLICO
	AUDITORIO		REUNIONES / CONSULTAS	AMBIENTE CONFORTABLE	SEMIPÚBLICO
EXPOSICIÓN/ ECO MUSEO		GUARDAR HERRAMIENTAS	ESPACIO CERRADO OSCURO	SEMIPÚBLICO	
CAFETERÍA	MOSTRADOR			PÚBLICO	

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO

	ÁREA DE COMENSALES		ESPACIO CONECTADO CON EL EXTERIOR DE MANERA DIRECTA CONFORTABLE	
	COCINA			
	DESPENSA			
BATERÍA DE BAÑOS		NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑOS VENTILADOS	PUBLICO

ÁREA COMPLEMENTARIA EXTERIOR	AMBIENTE		ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO DE ESPACIO	TIPO DE ESPACIO	
	INVERNADERO/ VIVERO	ÁREA DE PREPARACIÓN	DE	PRACTICA ENSEÑANZA	ESPACIO DE TRABAJO	SEMI PÚBLICO
		LOMBRICULTORA		PRACTICA ENSEÑANZA	AIRE LIBRE	SEMI PÚBLICO
		INVERNADERO		PRACTICA /ENSEÑANZA	AIRE LIBRE	SEMI PÚBLICO
		VIVERO		PRACTICA /ENSEÑANZA	AIRE LIBRE	SEMI PÚBLICO
	HUERTOS	HUERTOS DIDÁCTICOS		PRACTICA ENSEÑANZA	AIRE LIBRE	SEMI PÚBLICO
		HUERTOS INDIVIDUALES		PRACTICA OBSERVACIÓN	AIRE LIBRE	SEMI PÚBLICO
HUERTOS TERAPÉUTICOS			PRACTICA OBSERVACIÓN	AIRE LIBRE	SEMI PÚBLICO	

SERVICIOS	AMBIENTE	ACTIVIDAD	REQUERIMIENTO DE ESPACIO	TIPO DE ESPACIO
	DEPOSITO GENERAL	METER Y SACAR COSAS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	---	PRIVADO
	CUARTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	GUARDAR ORDENAR	ESPACIO CERRADO	PRIVADO
	ÁREA DE PERSONAL	DESCANSO	ESPACIO DE DESCANSO ILUMINADO Y VENTILADO	PRIVADO
	SERVICIOS SANITARIOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BAÑOS VENTILADOS	PRIVADO PARA PERSONAL
	CUARTO DE BASURA	SEPARACIÓN Y RECOLECCIÓN DE BASURA	VENTILADO	PRIVADO PARA EL PERSONAL

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

	CUARTO DE MAQUINAS	DONDE SE ENCUENTRA BATERÍA SOLAR Y GENERADOR ELÉCTRICO	ESPACIO	PRIVADO PARA EL PERSONAL
	CISTERNA Y BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS		ESPACIO ALEJADO DEL USUARIO	PRIVADO PARA EL PERSONAL

6.4.2 Programa cuantitativo

ADMINISTRACIÓN	AMBIENTE	CANT.	USUARIO	SUP. POR AMBIENTE	SUPERFICIE TOTAL M2
	HALL/ SALA DE ESPERA	1	3	23.5	23.5
	SECRETARIA	1	1	9	9
	ARCHIVOS	1	1	9	9
	OFICINA DE DIRECTOR + BAÑO	1	1	24	24
	OFICINA DE COORDINACIÓN	1	1	20.4	20.4
	OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	1	2	17	17
	OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL	1	1	18.6	18.6
	SALA DE JUNTAS	1	5-8	35	35
	SALA DE DOCENTES	1	10	30	30
	COCINETA	1	1	6	6
	OFICINA DE SUPERVISIÓN DEL ÁREA DE LABORATORIO	1	1	16	16
	SALA DE GESTORES AMBIENTALES	1	5	21.4	21.4
	MONITOREO Y SEGURIDAD	1	3	14.5	14.5
	BATERÍA DE BAÑOS	B. H	1	3	12
B. M		1	3	12	
TOTAL, ÁREA M2					268.4
	AMBIENTE	CANT.	USUARIO	SUP. POR AMBIENTE	SUPERFICIE TOTAL M2
EDUCATIVO	AULA S	AULA 1	1	30	71.4
	TEÓRICA	AULA 2	1	25	65

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

		AULA 3	1	30	77.2	77.2	
		AULA 4		30	65	65	
		AULA 5		30	65	65	
	TALLERES		RECICLAJE	1	20	136	136
			ECO CONSTRUCCIÓN	1	20	145.6	145.6
		SALA DE COMPUTACIÓN				115	118
		AULA FLEXIBLE		1		115	118
		BATERÍA DE BAÑOS		1			
	BATERÍA DE BAÑOS		B. HOMBRES	1	8	23	51,3
			B. MUJERES			23	
		DISCAPACITADOS	23				
						912,5	

LABORATORIO	AMBIENTE		CANT.	USUARIO	SUP. POR AMBIENTE	SUPERFICIE TOTAL	
	LABORATORIO DE SUELOS + DEPOSITO		1	20	94	94	
	LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA + DEPOSITO		1	20	88.3	88.3	
	LABORATORIO DE ENERGÍA RENOVABLE + DEPOSITO		1	20	80.7	80.7	
	SALA DE PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA		1	10	45	45	
	LABORATORIO DE	DEPOSITO		1	20	15	83.7
		ALMACÉN DE SEMILLAS				20	
		ÁREA DE PRACTICA				48.7	
	BATERÍA DE BAÑOS	HOMBRES		1		19	43
		MUJERES				19	
DISCAPACITADOS		5					
TOTAL						434.7	

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

COMPLEMENTARIA	AMBIENTE		CANT.	USUARIO	SUP. POR AMBIENTE	SUPERFICIE TOTAL
	BIBLIOTECA	MEDIATECA	1	50	102	277.00
		BIBLIOTECA GENERAL	1	50	67	
		ÁREA DE LECTURA	1	50	108	
	TIENDA ECOLÓGICA		1	2	12	12.00
	AUDITORIO		1	150	395	395.00
	EXPOSICIÓN - ECO MUSEO		1	20	131.7	131.70
	CAFETERÍA	MOSTRADOR	1	55	8	141.30
		ÁREA DE COMENSALES			100	
		COCINA			16.8	
DESPENSA		6.5				
BATERÍA DE BAÑOS	B. HOMBRES	1	8	23	51.30	
	B. MUJERES			23		
	B. DISCAPACITADOS			5.3		
INVERNADERO VIVERO	LOMBRICULTORA		30	37.7	230.80	
	INVERNADERO		30	193.10		
TOTAL, ÁREA						1239.10

SERVICIOS	AMBIENTE		CANT.	SUP. POR AMBIENTE	SUPERFICIE TOTAL
	DEPOSITO GENERAL		1	12,70	12,70
	CUARTO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO		1	12,70	12,70
	SERENO	BAÑO	1	3,50	36,60
					ÁREA DE DESCANSO
					ESTAR -COCINA
	BAÑOS PARA PERSONAL	BAÑO MUJER/ VESTIDOR	1	7,90	15,80
		BAÑO HOMBRE/ VESTIDOR			7,90
	CUARTO DE BASURA		1	16,40	16,40
	CUARTO DE MAQUINAS		1	19,75	19,75
	CISTERNA Y BOMBAS HIDRONEUMÁTICAS		1	44,50	44,50
	TOTAL				158,45

CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE
SOSTENIBLE PARA BERMEJO

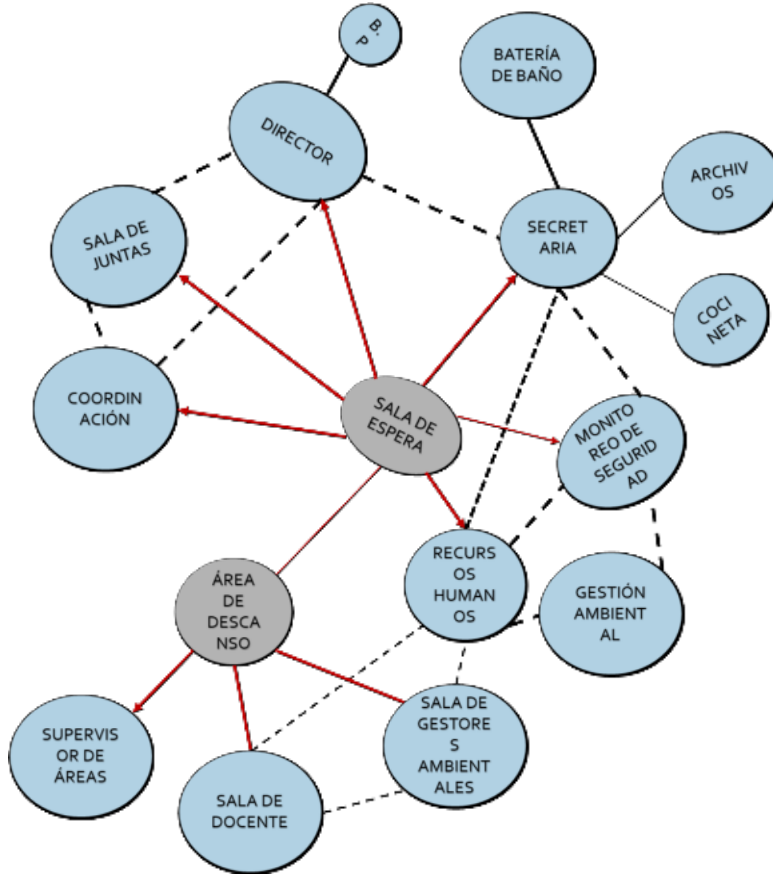
ÁREA EXTERIOR	AMBIENTE		CANT.	SUPERFICIE POR AMBIENTE	SUPERFICIE TOTAL
	HUERTOS	HUERTOS DIDÁCTICOS	1	200	650
		HUERTOS INDIVIDUALES	1	250	
		HUERTOS TERAPÉUTICOS	P1	200	
	ESTACIONAMIENTO	ADMINISTRATIVO	28	12.50	350
EDUCATIVOS					
TOTAL					782.4

SUPERFICIE PARCIAL			3663.15
CIRCULACIÓN			20% 732.63
MUROS Y TABIQUES			5% 183.1575
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA APROXIMADA			4616.96

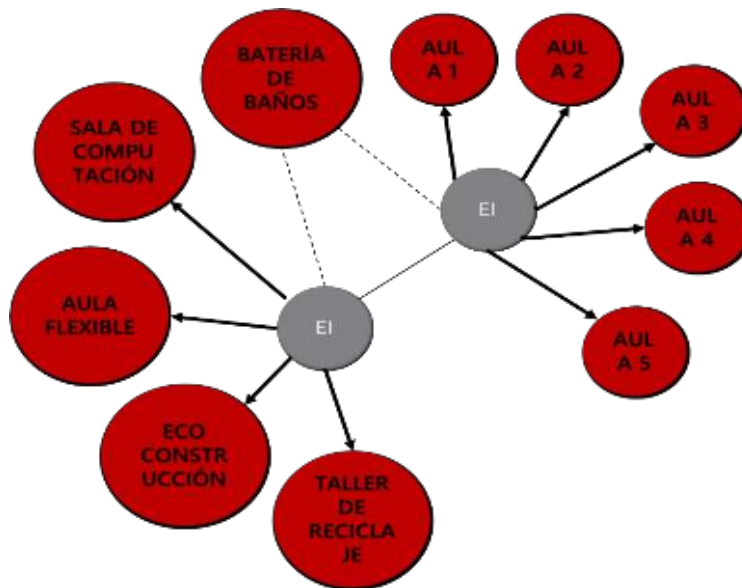
6.5 DIAGRAMAS FUNCIONALES

6.5.1 Diagrama de relaciones y circulaciones

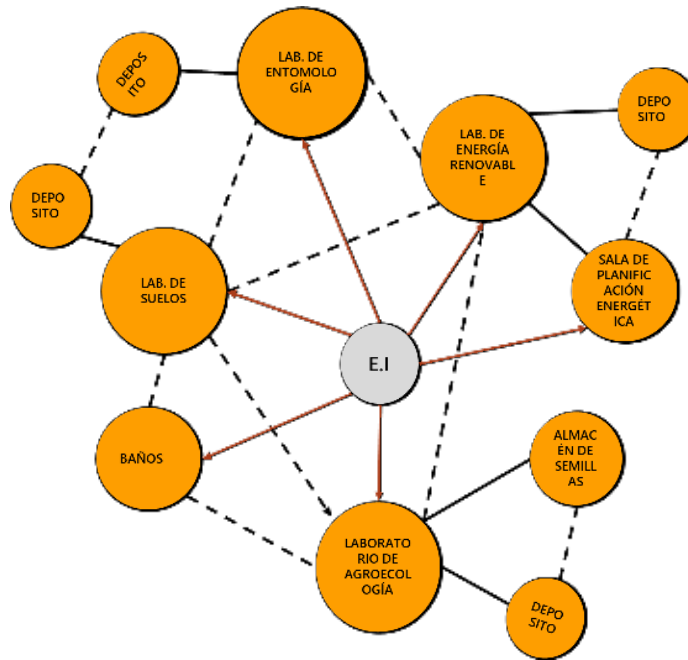
Área administración



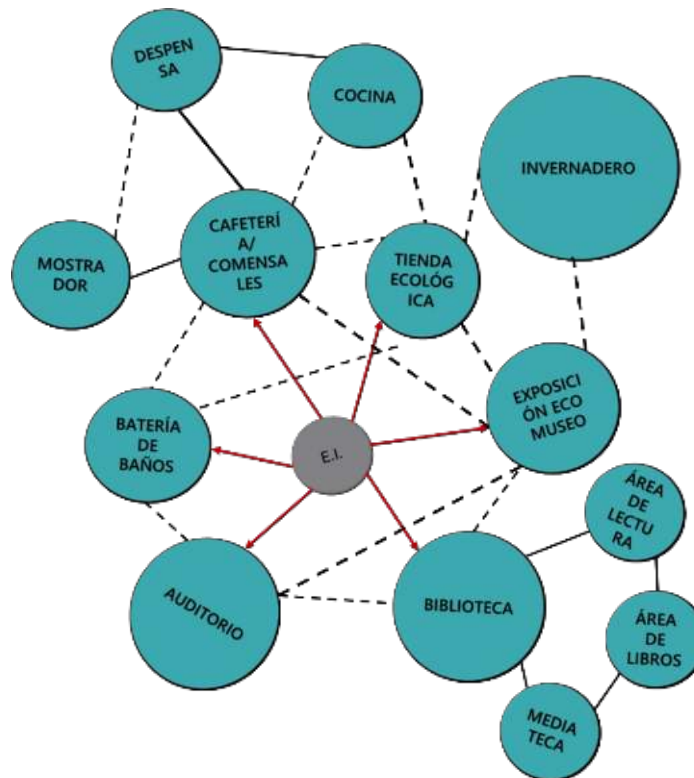
Área de educación



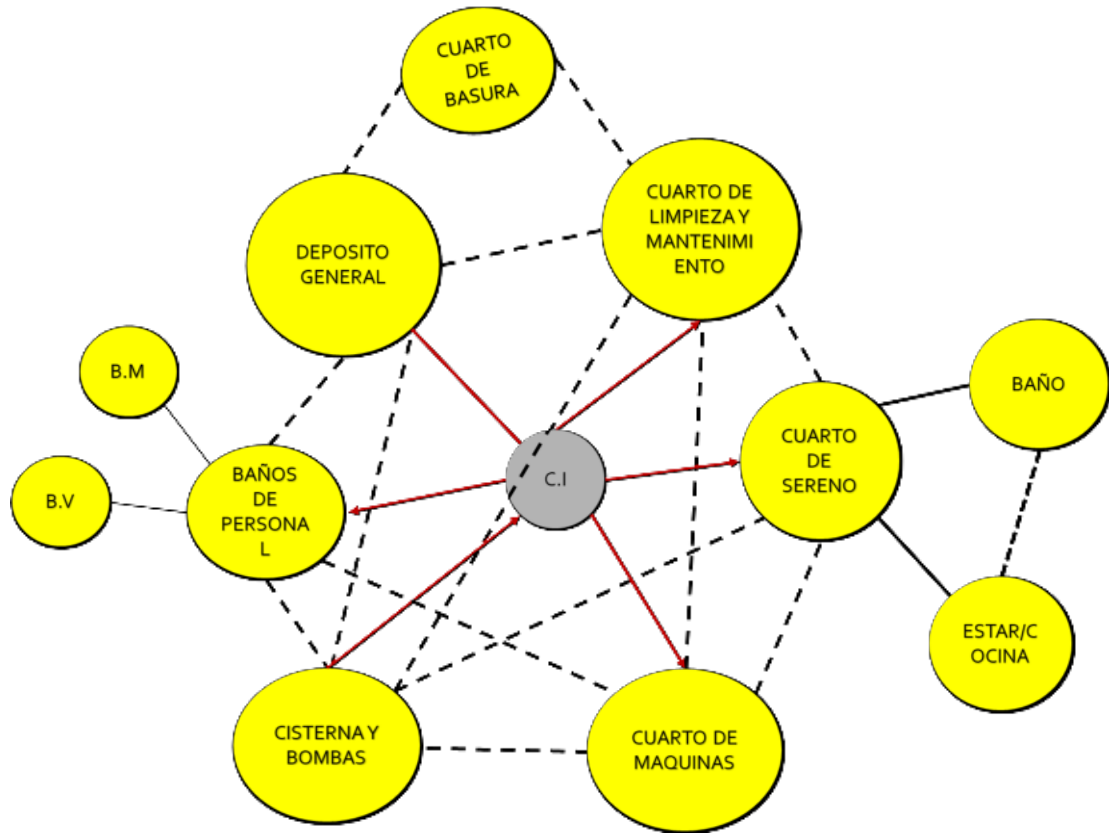
Área de laboratorio



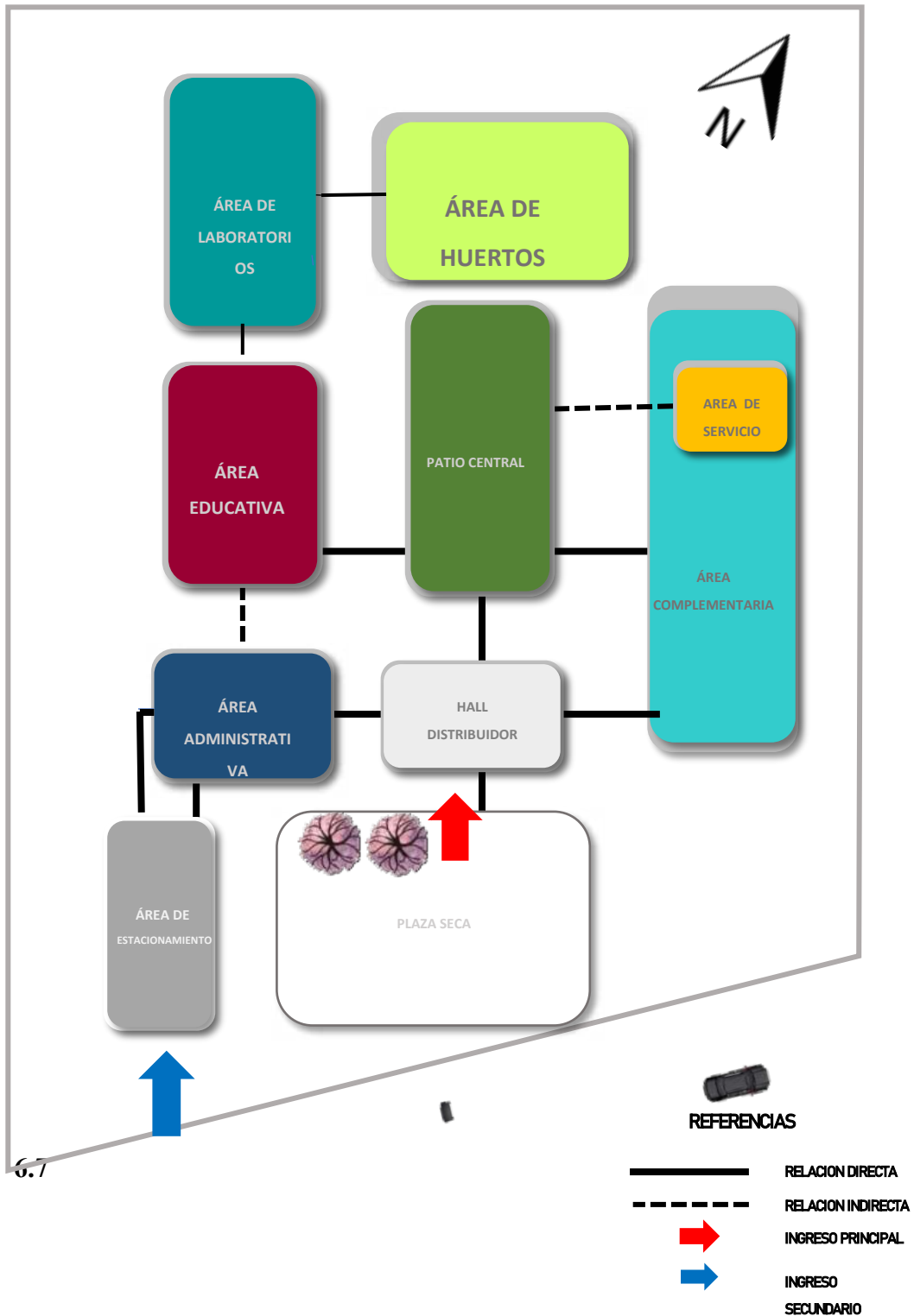
Área complementaria



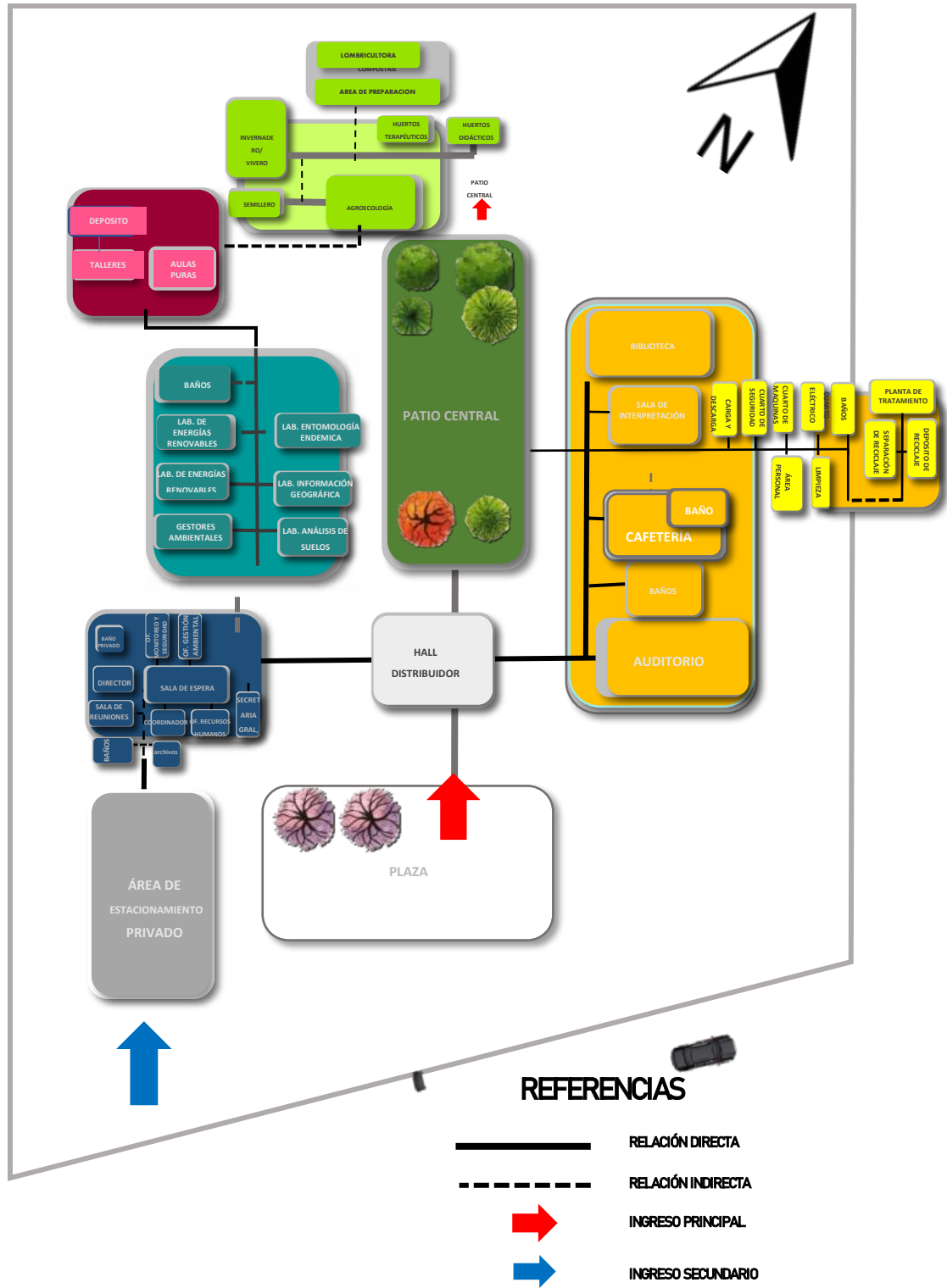
Área de servicio



6.6 ZONIFICACIÓN



CENTRO DE EDUCACIÓN y DIFUSIÓN AMBIENTAL CON ENFOQUE SOSTENIBLE PARA BERMEJO



6.8 JUSTIFICACIÓN DE LA FORMA

La forma obtenida es resultado de un proceso de una serie de variaciones en el volumen de acuerdo a dos elementos principales:

