

CENTRO DE CAPACITACION INDUSTRIAL

Municipio de Armero Guayabal

Daniel Yesid Guerrero Fernández

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C

2020

CENTRO DE CAPACITACION INDUSTRIAL

Municipio de Armero Guayabal

Daniel Yesid Guerrero Fernández

Código estudiantil: 20611411116

Monografía

Para optar al título de Arquitecto

Director

Oscar Manrique

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTA D.C

2020

NOTA DE ACEPTACION

El trabajo de grado titulado

“Centro de capacitación industrial”

En el municipio de Armero Guayabal

Cumple con los requisitos

Para optar el título de Arquitecto.

Firma del Tutor

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Ibagué, Tolima.

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado primeramente a Dios por permitir que cumpliera uno de mis sueños, por darme salud para seguir emprendiendo con mis objetivos día a día y darme sabiduría y fortaleza para superar todos los retos que me ayudan a tener un crecimiento personal y profesional.

En segundo lugar, agradezco a mis padres por el sacrificio y amor que siempre me han brindado; por ser ellos un apoyo constante para la realización de mis metas.

Estoy seguro que el esfuerzo de estos años dará frutos en un futuro y pondré en práctica todos los conocimientos aprendidos.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente darle gracias a Dios por darme la vida y llenarme de sabiduría en cada paso que doy; a mi familia, mi madre Aida y mi padre Yesid por el sacrificio, amor y paciencia que me brindan día a día para que hoy culmine una meta más en mi vida.

Expreso mi agradecimiento a los tutores por compartir conocimientos y por guiarme a partir de su experiencia y profesionalismo; junto con los docentes que aportaron durante toda la carrera para enfrentar de manera exitosa esta nueva etapa de formación académica.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	9
RESUMEN.....	11
1 PRELIMINARES	
1.1 Objeto de estudio	12
1.2 Población objetivo.....	13
1.3 Problema.....	16
1.4 Justificación.....	17
1.5 Hipótesis	18
1.6 Objetivos	
1.6.1 Objetivo general.....	19
1.6.2 Objetivos específicos.....	19
1.7 Metodología.....	20
1.7.1 Fases metodológicas.....	21
2 MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes.....	23
2.2 Reseña Histórica.....	24
2.3 Estado del arte.....	29

2.4 Referentes.....	31
2.4.1 Referente proyectual.....	31
2.4.2 Referentes teóricos.....	47
2.4.3 Organigrama.....	49
3 MARCO CONTEXTUAL	
3.1 Diagnostico urbano.....	50
3.2 Localización.....	51
3.3 Sistema urbano.....	52
3.4 Normativa.....	57
3.5 Determinantes.....	58
4 MARCO CONCEPTUAL	
4.1 Criterios de intervención.....	60
4.2 Mapa mental (espacialidad).....	61
5 MARCO PROYECTUAL	
5.1 Lo urbano.....	62
5.1.1 Implantación.....	64
5.1.2 Mobiliario urbano.....	66
5.2 Lo arquitectónico.....	67
5.2.1 Forma.....	69

5.2.2 Espacio interior.....	70
5.3 Lo tecnológico.....	77
5.3.1 Procesos constructivos y materiales.....	77
5.4 Ambiental.....	78
6 CONCLUSIONES.....	81
7 BIBLIOGRAFIA.....	82
8 LISTA DE FIGURAS.....	84
9 LISTA DE TABLAS.....	88

INTRODUCCION

El presente proyecto se basa en la realización de un centro de capacitación industrial en el municipio de Armero Guayabal, cuenta con una excelente ubicación en el norte del Tolima y convierte su territorio en epicentro vial que lo conecta con la ciudad de Ibagué y los municipios cercanos del departamento.

Es considerada como la “ciudad blanca” por ser la capital algodonera del Tolima, título que se disputa con el Espinal ya que tiene todas las características para ser una ciudad moderna, porque cuenta con servicios públicos y una amplia cobertura de establecimientos comerciales, bancarios, empresas de transporte, equipo de bomberos y club campestre.

En el año 1985 del mes de noviembre, el volcán nevado del Ruiz causo la avalancha a través del rio lagunillas que arrasó con todo el territorio municipal, dejando a miles de víctimas; por consiguiente, en el año 1986 se nombró Guayabal como cabecera municipal de Armero.

El municipio cuenta con un proceso de industrialización que se inició cuando se independizó de la productividad agrícola, obligando a la población a dejar sus tierras e ir a ciudades para aprender de ello y así crecer su economía transformando materias primas en productos adecuados para el consumo.

Tiene como fin, implementar y formar técnicas agropecuarias ya que el municipio de Armero Guayabal no cuenta con centros capacitados para las labores del mismo; careciendo de empresas o instituciones las cuales podrían mejorar las oportunidades de empleo en la zona, a través de sus procesos de transformación.

El proyecto tiene como objetivo fortalecer los conocimientos, habilidades, aptitudes y competencias para aquellas personas del municipio que desean conocer y aprender todos los procesos de industrialización basada en la agricultura y de nuevas tecnologías para fomentar un desarrollo económico.

RESUMEN

El municipio de Armero Guayabal tiene una vocación productiva netamente agrícola, por ende, la economía es baja, igualmente el perfil de formación en técnicas agropecuarias es deficiente para las labores en el campo y su ocupación. Así mismo, el municipio no cuenta con la presencia de industrias que lleguen a generar oportunidades de empleo para la zona.

En la cabecera municipal el 60.48% de las vías se encuentra pavimentadas y se clasifican en un rango de conservación bueno, el 29.68% se hallan destapadas y en estado regular y el 9.84% restante corresponde a vías sin base en el sector rural, según diagnóstico realizado, se requiere obras de infraestructura vial, por lo tanto, para mejorar las condiciones del municipio, se implementará una intervención a la unidad de acción con una visión operacional del urbanismo.

A través de una unidad de actuación urbanística se desarrollara el proyecto arquitectónico del centro de capacitación y producción agrícola para las personas con discapacidad; dimensionando el proyecto y así mejorar la calidad de servicios básicos, teniendo como prioridad a la población vulnerable y desarrollo económico para generar un mayor bienestar a la población por medio de la dinamización de la economía local, mejorar la sostenibilidad ambiental preservando la misma y por último la cobertura del proyecto a nivel urbano regional.

1 PRELIMINARES

1.1 Objeto de estudio

Mejoramiento integral del territorio, oportunidades de estudio a todos los habitantes del municipio de Armero Guayaba; se realiza una conexión de los equipamientos más representativos mediante un mejoramiento vial y recuperando zonas verdes.

La finalidad del proyecto es resolver las problemáticas más visibles del municipio; creando espacios que sean amigables con el medio ambiente que ayuden a la población y al desarrollo de la zona de intervención.

- Línea de investigación
- Medio ambiente y hábitat popular

En la arquitectura desde hace varias décadas se ha protagonizado el enfoque social y ambiental sobre la realidad habitacional latinoamericana provocando que importantes sectores se vean desprotegidos.

El hábitat popular es concebido como un fenómeno que se produce interactuando en una sociedad; ya que ha sido la forma en que habitan los pobres y los sectores más despojados de tener acceso a tierras, infraestructura, educación y equipamiento.

1.2 Población Objetivo

Según la tabla realizada por el DANE, Armero Guayabal en el año 2005 tenía un total de 13.065 habitantes, en su distribución urbana-rural para los años 2011 – 2015. La evolución en cuanto a la población del municipio muestra que pasó de 12.401 personas en 2011 a 11.960 en el 2015, evidenciando un decrecimiento de 3,56%, según la información suministrada.

Población según zonas					
Años	Total	Cabecera	%	Resto	%
2005	13.065	8864	67,85%	4.201	32,15%
2011	12.401	8.646	69,70%	3.755	30,30%
2012	12.289	8.597	70,00%	3.692	30,00%
2013	12.179	8.547	70,20%	3.632	29,80%
2014	12.074	8.498	70,40%	3.576	29,60%
2015	11.960	8.441	70,60%	3.519	29,40%

Tabla 1. *Población según zonas*. Plan de desarrollo territorial de Armero Guayabal.

Se observa en la población de hombres del municipio de Armero Guayabal, en los años 2011-2015, según la información suministrada por el DANE, quienes ocuparon el 51,24% del total, durante los 4 años consecutivos. Las estadísticas indican que para el año 2015, el comportamiento, Se observa, además, que, para el periodo de los años analizados, la tasa de crecimiento de los hombres y las mujeres es negativa 4,20% y 2,87%, respectivamente, lo cual indica una tendencia decreciente en el total de la población.

Población según sexo					
Años	Total	Hombres	%	Mujeres	%
2011	12.401	6.376	51,40%	6.025	48,60%
2012	12.289	6.309	51,30%	5.980	48,70%
2013	12.179	6.241	51,20%	5.938	48,80%
2014	12.074	6.180	51,20%	5.894	48,80%
2015	11.960	6.108	51,10%	5.852	48,90%

Tabla 2. *Población según sexo*. Plan de desarrollo territorial de Armero Guayabal.

Se observa que en el año 2011 al 2015 incremento la población en los grupos étnicos en la población adulto mayor, ya que en el 2011 las personas de 65 años representaba un 9,24% del total para ese año, mientras que para el 2015 este mismo grupo de edad representó el 10,48% con una tasa de crecimiento de 9,34%, siendo esta la tasa de variación más representativa. Ahora, con respecto al grupo de edad que comprende las personas menores de 15 años, se evidencia que en el 2011 la población en el total era de 27,81% y para el 2015 disminuye a 26,86%; para el grupo de edad que comprende la población entre los 15 y 64 años, se tiene que, en 2011, su peso era de 62,95% sobre el total y para 2015 disminuye a 62,66%.

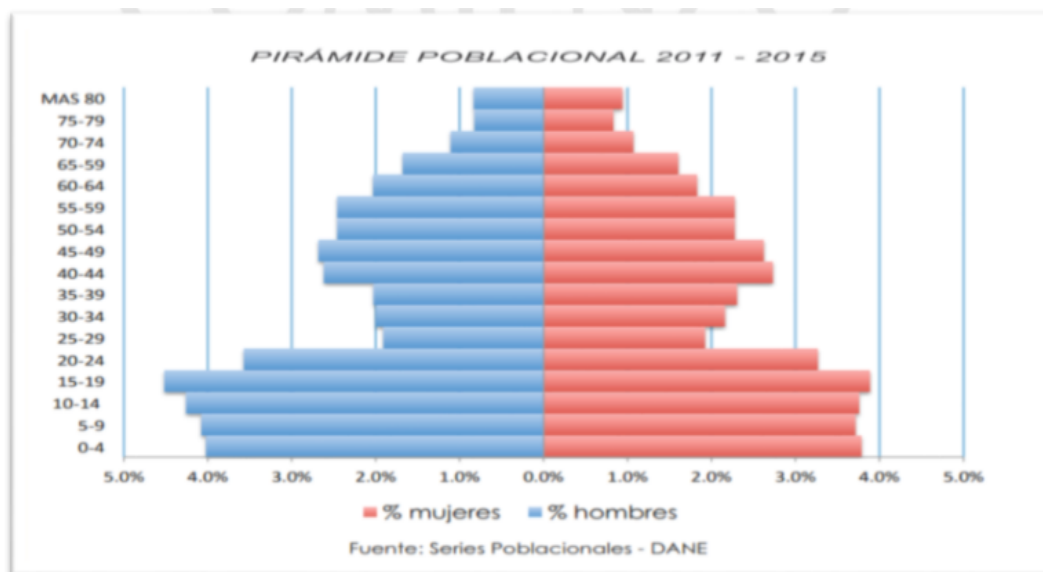


Figura 1. Pirámide poblacional 2011-2015. Plan de desarrollo territorial de Armero Guayabal.



Figura 2. Población por etnias. Plan de desarrollo territorial de Armero Guayabal.

Este proyecto va dirigido a la población urbana; pero sobre todo a la población rural del municipio de Armero Guayabal y los demás municipios circunvecinos; es decir un enfoque hacia el desarrollo económico a través de la educación y formación de los agricultores de toda esta zona.

1.3 Problema

Las principales problemáticas que más afectan al desarrollo del municipio, encabezando la lista, es el desempleo. A pesar que tiene una vocación productiva en el área agrícola, por ende, es conocido en la economía que la mano de obra que demanda este sector primario es poca.

Así mismo no se cuenta con la presencia de empresas que le aporten valor agregado a los productos del campo, las cuales estas pueden generar oportunidades de empleo en la zona, a través de la demanda para sus procesos de transformación.

Esta problemática ha tenido otros efectos en sector social y económico del territorio, como lo es la expulsión de la población joven y económicamente activa hacia otras zonas del departamento o del país; debido a que el municipio no les ofrece las posibilidades de formación suficientes para continuar viviendo en la zona.

El aprovechamiento de las tierras no es la esperada ya que los cultivos de arroz han venido disminuyendo su productividad de manera sistemática y permanente.

Se encuentran otras problemáticas de tipo ambiental que afectan los recursos naturales de Armero Guayabal; por ejemplo, la disminución en el caudal de los ríos, la tala árboles para la utilización de las tierras en la cría de ganado y siembra.

Por último, la migración de personas por la falta de oportunidades de empleo y educación superior que no logran ser satisfechas al interior de municipio, debido a que no existe una oferta suficiente de fuentes de empleo y no se cuenta con centros de formación, esto hace que la falta de oportunidades laborales y de educación unido a la contaminación ambiental genera efectos negativos en el desarrollo territorial que contribuye al incremento de la pobreza y la exclusión.

1.4 Justificación

La motivación para realizar este proyecto nace en cuestión a una necesidad educativa, partiendo en primera instancia, por la ausencia de infraestructura destinada a instituciones que brinden fortalecer los procesos de formación industrializados a través de espacios para la realización de eventos referidos al tema de educación.

Como plan estratégico de la propuesta, se optó por desarrollar la idea en el municipio de Armero Guayabal que se encuentra en la intersección del conjunto de departamentos turísticos, que a su vez están relacionados a nivel social y cultural generando una base importante de justificación para dicho proyecto.

El proyecto denominado “Centro de capacitación industrial” cumple con funciones esenciales para la vida de los habitantes del municipio e incita a jóvenes para que de esta manera sean instruidos en el mercado laboral y formar a los ciudadanos para la creación de conocimiento y tecnologías para disponer entornos y adaptarlos a todas las edades; de igual manera se les brindara todos los instrumentos e insumos necesarios para la preparación de técnicos y tecnólogos especializados en cada área.

1.5 Hipótesis

- ¿Es viable e importante la implementación de nuevas herramientas educativas en el Municipio de Armero y porque es necesario el desarrollo del equipamiento para mejorar la calidad de vida de los habitantes?

Sí, es viable teniendo en cuenta la tasa de desempleo que presenta Armero Guayabal, ya que el proyecto se basa en realizar un Centro de capacitación industrial que contribuirá de manera positiva a la población interesada en formar y extender su desarrollo académico y así mismo mejorar su calidad de vida aportando de forma significativa a nivel regional en temáticas de su interés.

A través de esta propuesta urbana se plantea la creación de la infraestructura para el desarrollo educativo de la comunidad fortaleciendo y promoviendo programas de industrialización; ya que la agricultura es un factor muy importante en el municipio siendo cultivadores de: Algodón, aguacate, yuca, mango y plátano; Así mismo logrando que el ámbito laboral se extienda y el desarrollo de la economía sea aún mejor.

De esta misma manera ayudar a reducir la brecha educacional, mediante la aplicación de nuevos instrumentos tecnológicos y herramientas para la educación, difusión de la cultura y desarrollo sustentable.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Diseñar un Centro de capacitación industrial en el municipio de Armero Guayabal.

1.6.2 Objetivos específicos

- Realizar la reforestación de todas las zonas verdes y de protección ambiental del municipio y las zonas dentro del área de intervención.
- Mejorar la calidad de vida que favorezca las condiciones sociales y económicas de los habitantes, en especial bachilleres a través de las herramientas que se brindaran en el centro de capacitación industrial.
- Fortalecer el sector mediante un equipamiento institucional.

1.7 Metodología

Plantear diversas opciones en la intervención de cualquier municipio, requiere de distintas formas para la obtención de la información; y para el desarrollo de este proyecto se obtuvo información de fuentes bibliográficas, plan de desarrollo obtenido por la Alcaldía municipal, gráficos, mapas, tablas, análisis y encuestas a los habitantes.

De los datos obtenidos anteriormente, se logra generar un diagnóstico de las problemáticas; por otro lado, con la información que se recogió en la Alcaldía se logra hacer un reconocimiento pertinente de los equipamientos actuales y los proyectos que se realizarán a futuro, planteando alternativas de intervención, sostenibilidad ambiental y desarrollo de sistemas de movilidad.

El método de investigación empleado durante el proceso del trabajo de grado será el método de análisis; ya que el proyecto se basa en un Centro de capacitación, que lo define como una institución educativa y tiene como finalidad educar, capacitar y brindar otros servicios en áreas verdes, áreas de cultivos experimentales; entre otros para todo tipo de personas y de diversas culturas.

1.7.1 Fases metodológicas

Primera fase

La primera fase se inicia con el reconocimiento previo del sector, de esta manera se recopila información; se realizaron encuestas a personas del municipio; las cuales manifestaron inconformidades con respecto a equipamientos de educación, no existen o simplemente no llega la cobertura. Además, se quejan de que no hay vías adecuadas para el óptimo desarrollo del municipio, mencionaron la falta de arborización sobre las principales arterias viales del territorio y dentro del área de intervención; se investigó aspectos generales y específicos, se recolecto información por medio del plan de desarrollo la cual arrojó causas principales de la situación actual del territorio, con el fin de enfocar los esfuerzos futuros en medidas efectivas y evitar el desperdicio de energías.

Segunda fase

La fase dos, se estructuro el método inductivo, aunque es totalmente contradictorio a lo anterior, se puede decir que “se parte de un análisis de ejemplos concretos para llegar a una solución “de esto deducimos que siempre que hacemos una lectura del territorio en este caso del municipio de ARMERO GUAYABAL hay un documento que regula todo el municipio y el territorio que es el PBOT y el plan de desarrollo “por un nuevo comienzo únete” de este documento se recopiló toda la información de normativa necesaria como cartografías, planos y escritos que nos permite el óptimo desarrollo del proyecto.

Tercera fase

En esta última etapa tenemos una estructura deductiva, ya que por medio de esta se hace un enfoque para poder solucionar los problemas identificados según el análisis y el estudio de las estructuras anteriores, se implementa un equipamiento puntual, con el fin de mejorar la

calidad de vida de los habitantes, lo cual podrán contar con espacios definidos para realizar diversas actividades; mediante esto se explicara el concepto de funcionalidad, tanto en la parte interna del equipamiento como en la parte externa del mismo. Se hará el manejo de formas, colores, y materialidad acorde con lo mencionado, para brindar una temática según la cultura y la historia del municipio. Todo esto teniendo en cuenta las determinantes climáticas y físicas de la zona de intervención

2 MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

Los proyectos que son de suma importancia y que tienen como vocación la minimización de impacto del mismo, ha innovado en los municipios aledaños; ya que estos desarrollan equipamientos, identificando la necesidad de las personas y de Armero Guayabal como tal; para ello el proyecto que se va a desarrollar “Centro de Capacitación Industrial” se determina después de reconocer las necesidades del lugar; analizando las estructuras urbanas, tales como: movilidad, ambiental, áreas construidas, usos y alturas.

El centro de capacitación industrial es de carácter educativo con una tendencia a la formación de bachilleres, en programas técnicos y tecnológicos por la influencia del colegio Jiménez de quesada que se encuentra ubicado en el municipio.

De tal manera el proyecto tiende a ser de carácter técnico, Con una serie de vacíos urbanos como son la falta de parques, vías y andenes; cuenta con un equipamiento de gran importancia y representativo para el país y el municipio como lo es la fábrica de aguacates, en la visita al lugar de intervención se evidencio una zona de equipamientos de recreación, comercio e institucional (uso mixto) sobre la avenida resurgir, determinando para el proyecto a desarrollar que esta sea de manera institucional y que beneficie a la comunidad; que permita la reunión de la población, en este caso de carácter educativo dando a conocer el planteamiento y su problemática.

El municipio representa el 1,86% del total de extensión, con sus 451 Km² de territorio cuenta con una gran extensión de tierras para desarrollar su vocación agrícola y promover el desarrollo social y económico de los habitantes; pero en realidad solo el 38,2 % de sus suelos están siendo utilizados en función de su vocación productiva, el 49,24% está siendo destinado en otros usos que corresponde a áreas sin aprovechamiento, áreas con alta

pendiente o zonas de protección ambiental; el desaprovechamiento del suelo del municipio puede configurarse en una de las causas por las cuales la participación de Armero Guayabal en el producto interno bruto del Departamento del Tolima es tan solo del 1%.

2.2 Reseña histórica

En la noche de un miércoles 13 de noviembre de 1985 ocurrió la tragedia de Armero, el municipio contaba con 20.0000 hectáreas del departamento de Tolima, este fue arrasado por un desastre natural provocado por una avalancha de barro, cenizas, escombros y árboles, tras la erupción del volcán nevado del Ruiz. “Las victimas superan las 23.000 personas de una población total de 29.000”.

El municipio tenía cultivos de “algodón, sorgo, maní, papas y café”, sus tierras eran ricas en ganado; con importantes infraestructuras, así como “puentes, vías férreas, líneas de alta tensión, escuelas hospitales, alojamientos e iglesias”.

Antes de ocurrir la tragedia cayo ceniza volcánica, provocando que geólogos y otros expertos anticiparan lo que iba a ocurrir advirtiendo a las autoridades y a los medios de comunicación sobre el peligro, se prepararon mapas de riesgo; pero estos no fueron difundidos y se limitaban a informar sobre lo que estaba ocurriendo pidiendo a la población que estuviera tranquila.

La erupción

A las 9:09pm el nevado del Ruiz expulso piroclasto a más de 30Km de altura a la atmosfera; esta erupción produjo flujos que fundieron la nieve de la cima del volcán generando cuatro lahares que descendieron por los valles de los ríos, destruyendo un pequeño lago que había sido observado en el cráter, varios meses antes de la tragedia.

Impacto

La pérdida de vidas provoco dolor, ya que las autoridades locales no tomaron medidas preventivas a las advertencias, ya que era difícil para muchos aceptar el peligro del volcán, incluso los habitantes lo llamaban “el león durmiente”.

Los mapas de riesgo indicaban que Armero seria uno de los principales afectados y estos fueron distribuidos un mes antes del suceso; pero el Congreso de Colombia acuso a la defensa civil y a las agencias científicas de alarmistas. La erupción ocurrió una semana después de la toma del palacio de justicia por parte del grupo guerrillero M-19 en Bogotá, por lo tanto el gobierno y el ejército se encontraban ocupados al momento del desastre.

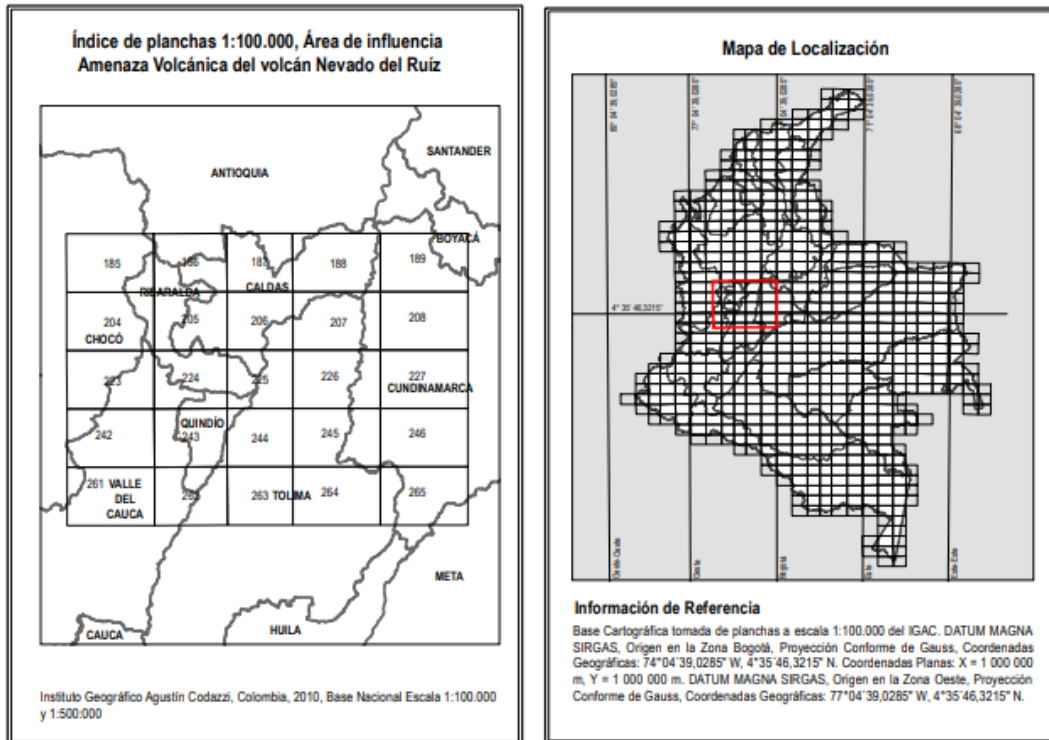
Repercusiones

Armero estaba situado sobre un abanico aluvial, era un lugar de flujos alaharicos previos, los pobladores se mantuvieron en sus hogares para escapar de la ceniza que caía, tal como las autoridades locales les habían indicado; sin pensar que este volcán podría causar tanto daño.

Connemoración

Un año después de la tragedia, el Papa Juan Pablo II visito la zona del desastre junto con el Presidente Belisario Betancur, allí se hablo acerca de lo sucedido y declaro el lugar “Campo santo” por las victimas que fallecieron, Omaira Sánchez es un caso particular, ya que fue inmortalizada en poemas, novelas y piezas musicales. Una obra llamada “Adiós, Omaira” de Eduardo Santa donde ilustro los últimos días de la joven y el simbolismo que represento en la catástrofe.

Volcán nevado del Ruiz



Figuras 3 y 4. Mapas de localización del volcán nevado del Ruiz.

Área de Amenaza proximal Volcán Nevado del Ruiz

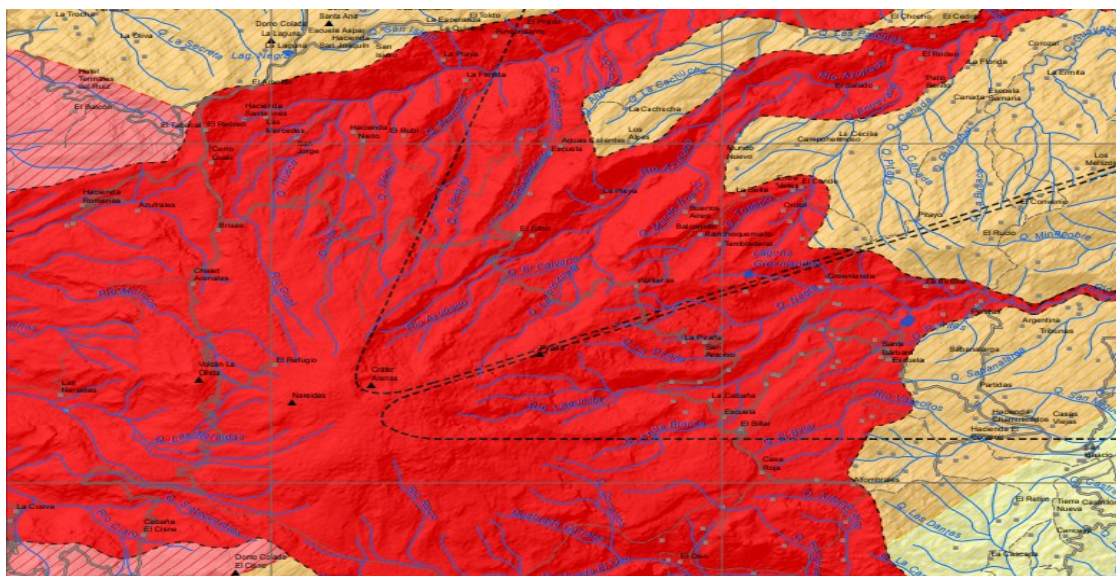


Figura 5. Área de amenaza del volcán nevado del Ruiz.

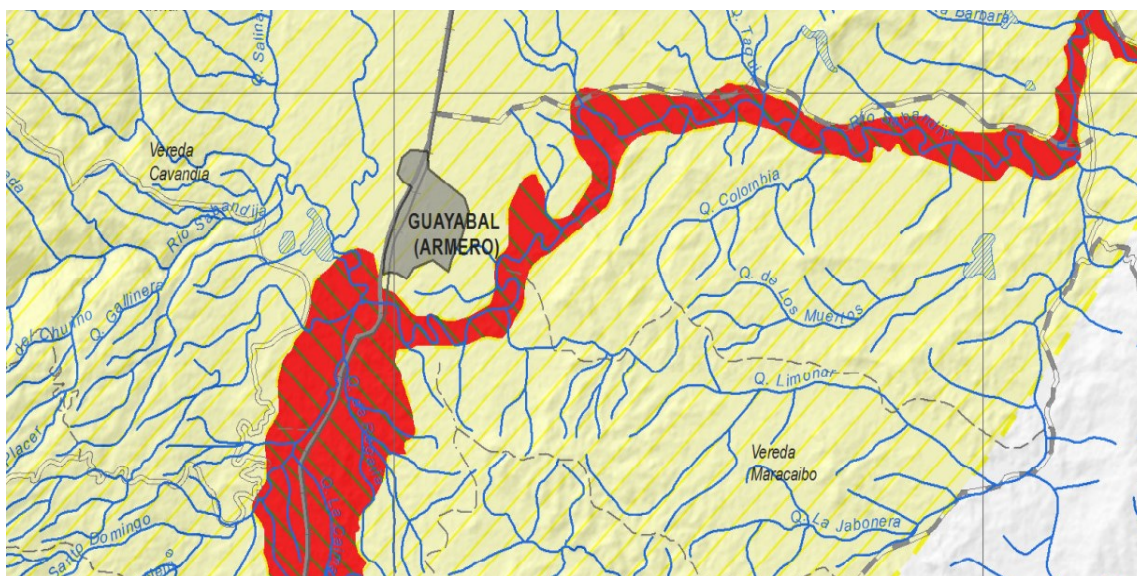






Figura 6. Zonas de amenaza.

Zona de Amenaza Alta		Legenda Explicativa	
	Corresponde a la zona que podría ser afectada por corrientes de densidad piroclástica (flujos y oleadas piroclásticas), proyectiles balísticos, lahares, flujos de lava, avalanchas de escombros, onda de choque y gases volcánicos.		Zona expuesta a caída de ceniza y lapilli, que representa un área con acumulaciones mayores a 10 cm.
	Zona expuesta a caída de ceniza y lapilli, que representa un área con acumulaciones entre 1 y 10 cm.		Zonas que podrían ser afectadas en una explosión lateral dirigida (Blast).

Generalidades del Volcán Nevado del Ruíz (VNR):

Se encuentra localizado en la Cordillera Central colombiana, en las coordenadas $4^{\circ}53'43''$ N y $75^{\circ}19'21''$ O, entre los departamentos de Caldas y Tolima; se ubica a aproximadamente a 28km de la ciudad de Manizales y a 140 km de Bogotá; tiene una altura de 5.321 metros sobre el nivel del mar; es un estratovolcán con un cráter principal activo denominado Arenas, el cual tiene un diámetro de 750 m y una profundidad de 200 m y forma parte del Complejo Volcánico Nevado del Ruiz (CV NR). En una futura erupción es posible la ocurrencia de uno o varios de los siguientes fenómenos: corrientes de densidad piroclástica de escoria, pómez y ceniza, bloques y cenizas; caídas de ceniza y la pilli, proyectiles balísticos, lahares y avalanchas de escombros. El anterior mapa representa la interpretación de la evaluación de la amenaza volcánica, resultado de la integración de los registros geológicos que permiten

conocer los fenómenos volcánicos y su posibilidad de ocurrencia, así como también el resultado de simulaciones computacionales de dichos fenómenos, considerando como foco de emisión el cráter activo actual Arenas.

El Municipio al ubicarse en la parte baja de los ríos presenta una gran amenaza de inundaciones, erosiones y avalanchas de lodo.

El 13 de noviembre de 1985 Armero es barrida por una avalancha de lodo a consecuencias del taponamiento en el Río Lagunilla, Hoy en día proyectado como el parque de la vida.

2.3 Estado del arte

Campus de innovación y tecnología.



Figura 7. Render: SENA de la sede picalesna. Ibagué. 2010.

Esta regional se ha enfocado en la formación para el trabajo, construyendo un tejido social a partir de las instrucciones del profesional integral.

- Fortaleciendo los bachilleres

Con el Campus de Innovación y Tecnología, Tecno - Parque Tolima, se abre la posibilidad de duplicar la cobertura actual en formación que tiene la entidad, además la atención de los bachilleres del Tolima y, al mismo tiempo, potenciar en ellos un espíritu emprendedor. Estos estándares es lo que se pretende implementar en el proyecto Centro de capacitación industrial en Armero Guayabal y así mismo mejorar la educación de la población por medio de diferentes procesos de aprendizaje y facilidades de estudio.

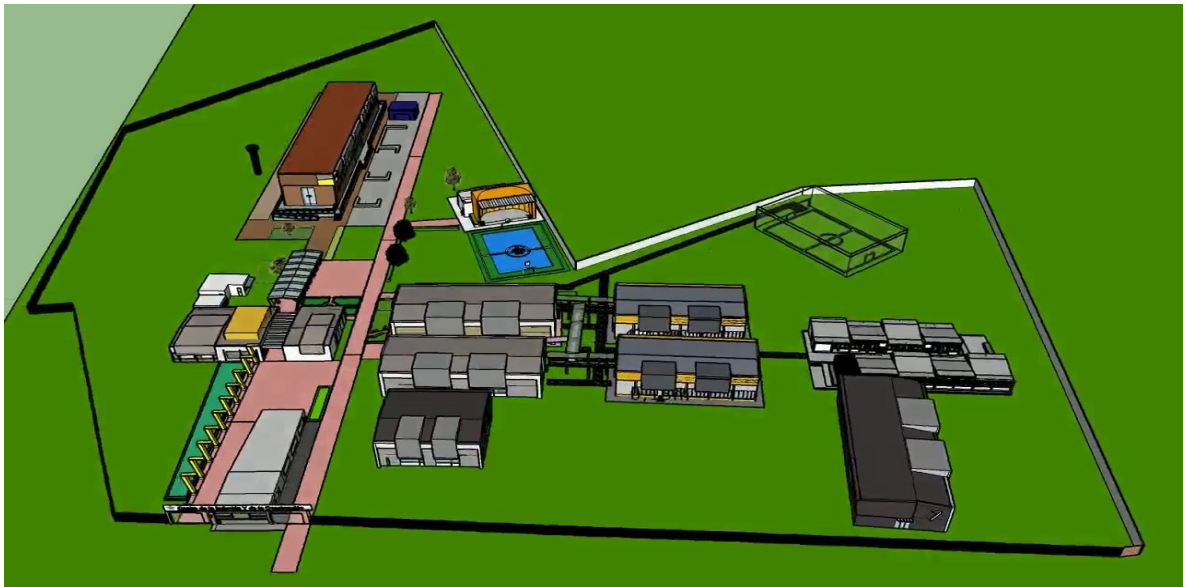


Figura 8. Campus de industria y construcción. Ibagué. 2017

En la primera fase de este megaproyecto, se construirán tres ambientes de formación, áreas complementarias y la zona administrativa. En todo el proceso se solicitó al consorcio constructor teniendo en cuenta las tecnologías de diseño vanguardista y el equilibrio bioclimático y bio - ambiental.

El referente antes mencionado se basa en la articulación entre el componente rural y lo arquitectónico, aspectos que se tendrán en cuenta para el proyecto, donde se pretende conectar cada equipamiento y resaltar lo que ya existe.

El Centro de capacitación industrial pretende mejorar la calidad de vida de los Armeritas por medio de espacios adecuados para la formación de bachilleres, teniendo en cuenta que se va a trabajar de la mano con nuevas tecnologías, generando así un atractivo social.

2.4 Referentes

2.4.1 Referente proyectual

- EDIFICIO S1 UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (ARQUITECTÓNICO Y FUNCIÓN)



Figura 9. Universidad nacional de Colombia. (ArchDaily, 2019)

Arquitectos: Claudia Rueda, John González, Juan García Correa

Área: 4122 m²

Año: 2019

Fotografías: Carlos Amador

Proveedores: Argos, Hunter Douglas, Muma, Otis, Vitelsa, Alfa, Aluminios de occidente, Pre-concreto, Toxement.

El edificio S1 se diseñó a partir de dos objetivos principales: consolidar laboratorios y oficinas de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, y así poder resolver los problemas de

movilidad en el interior del Campus de acuerdo con los lineamientos del Plan Maestro del Campus La Nubia.



Figura 10. Emplazamiento del edificio S1. (ArchDaily, 2019)

El edificio se adapta a la topografía simulando una suave pendiente, con el fin de responder a la división del campus gracias a la existencia de una fuerte inclinación que se presenta como barrera interior. El volumen escalonado se integra al contexto de forma sutil y coherente, procurando generar nuevas relaciones espaciales; así mismo se genera una leve relación del entorno y el centro de capacitación planteado.



Figura 11. Volumetría del edificio S1. (ArchDaily, 2019)

La volumetría es construida mediante rampas, escaleras y cuerpos piramidales elaborados de césped natural. En el centro de capacitación industrial se quiere generar espacios como los mencionados de donde se parte de formas circulares, los volúmenes generan una conexión entre lo ambiental y el proyecto, son espacios totalmente abiertos para aprovechar la iluminación y ventilación natural.

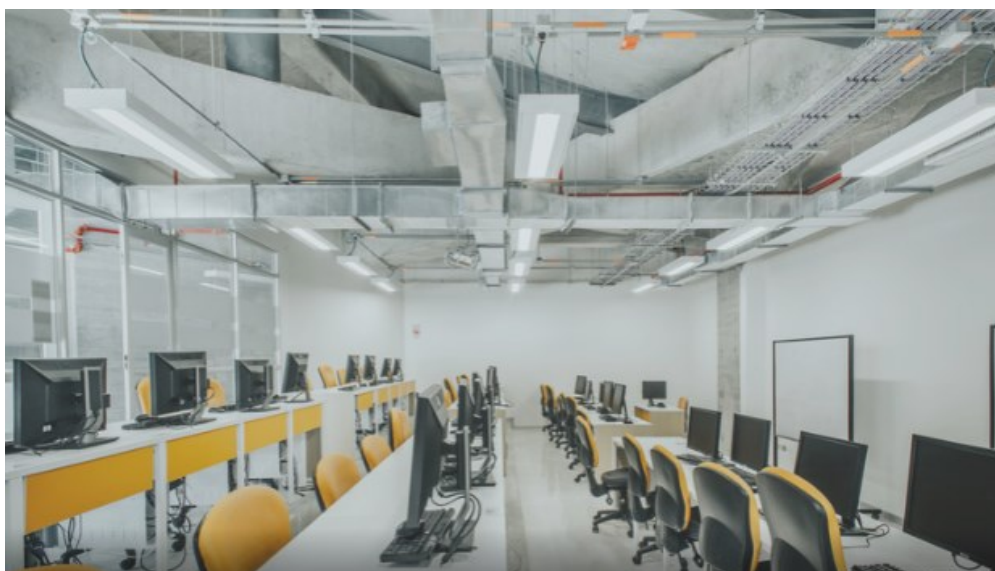


Figura 12. Espacios con iluminación y ventilación natural del edificio S1. (ArchDaily, 2019)

Las plantas se diseñan con la similitud de un patio central, por ende el proyecto tiene diversas formas que funcionan como espacios temporales para todos los habitantes del

municipio de armero guayabal, generando una mejor calidad de vida con una alta posibilidad de formación profesional.

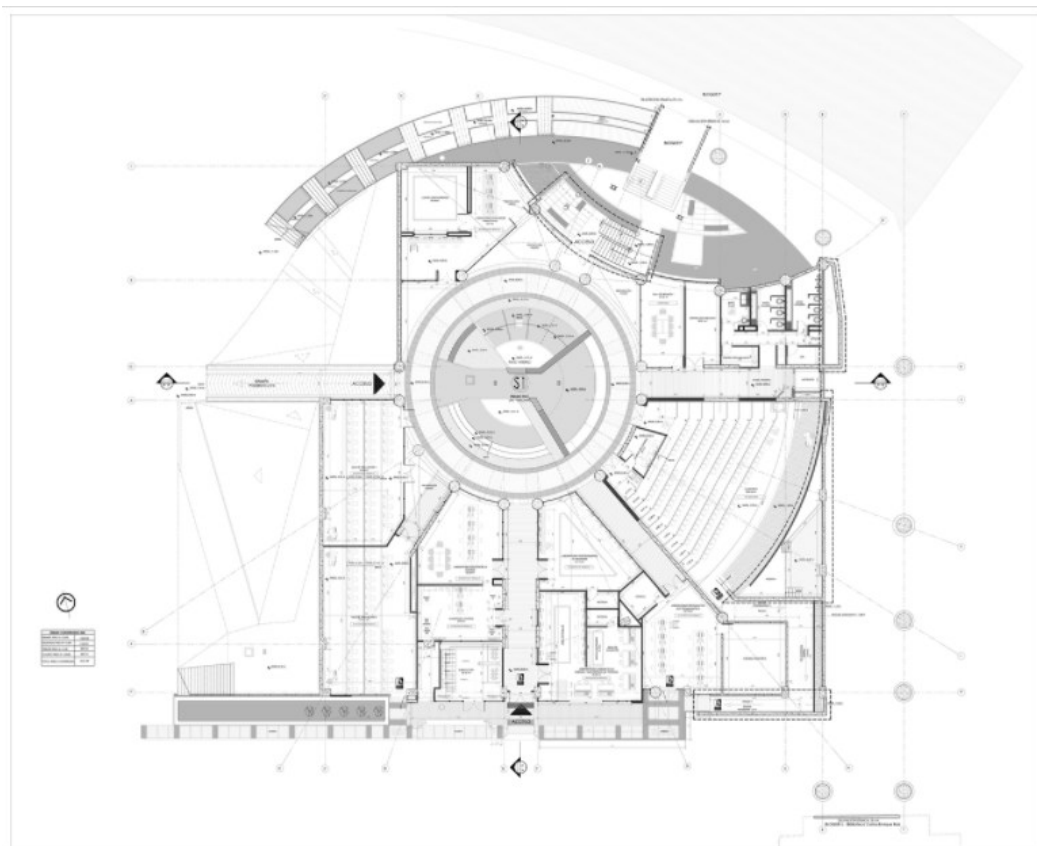


Figura 13. Planta arquitectónica del edificio S1. (ArchDaily, 2019)

Lo primero que podemos percibir de este proyecto es que el volumen escalonado se integra al contexto de forma sutil y coherente, procurando generar nuevas relaciones espaciales, también podemos observar sus espacios interiores; la relación directa que hay de un espacio a otro mediante recorridos y rampas, su gran aprovechamiento de iluminación y ventilación directa.

- CENTRO DE CAPACITACIÓN, RECREACIÓN Y EDUCACIÓN DE NEWARK, ESTADOS UNIDOS (ARQUITECTÓNICO Y FUNCIÓN.)



Figura 14. Centro de capacitación, recreación y educación de NEWARK. (Archdialy, 2016)

Arquitectos: Ikon.

Área: 24 ft²

Año: 2016

Fotografías: Jeffrey Totaro.

Proporciona servicios vitales como lo es la educación, recreación y capacitación a los ciudadanos estableciendo un área industrial y residencial que alberga servicios vitales para la comunidad que tiene pocas instituciones en su vecindario; ya que las autoridades de New

Jersey sintieron la necesidad de diseñar equipos que pudieran actuar como recolectores sociales y un lugar donde los habitantes pudieran reunirse, hacer ejercicio y recibir capacitación para mejorar sus oportunidades de empleo en una economía basada en la era digital.



Figura 15. Centro comunitario industrial y residencial. (Archdialy, 2016)

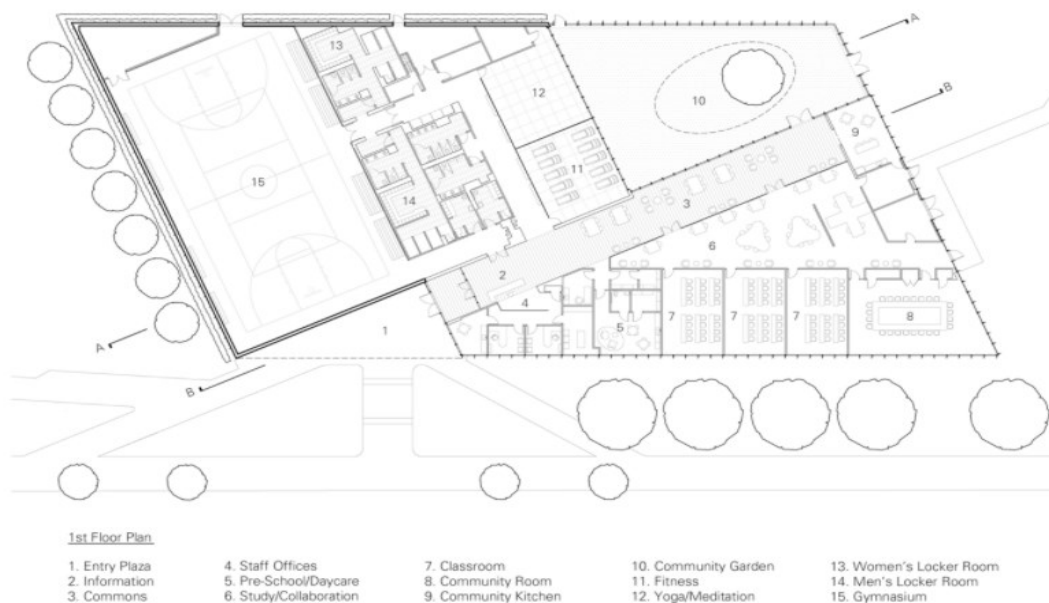


Figura 16. Planta arquitectónica del centro de capacitación, recreación y educación de NEWARK. (Archdialy, 2016)

El centro de capacitación es un lugar que tiene espacio para realizar reuniones, un lugar en el cual se adquieren muchos conocimientos y un espacio para la diversión. Su diseño cuenta con ventanas de altura completa, ubicadas en gran parte dentro de la comunidad de viviendas públicas, permiten a los transeúntes presenciar la energía y una lista de actividades.

Esta intervención arquitectónica urbana reinventa su vecindario, revitaliza a su ciudadanía y, en última instancia, cambia su futuro al proporcionarles acceso a los programas, brindando herramientas que necesitan para tener éxito en un edificio que genera productividad, conectividad y cambio positivo.



Figura 17. Espacios comunitarios del centro de capacitación, recreación y educación de NEWARK. (Archdialy, 2016)



Figura 18. Sala de reuniones del centro de capacitación, recreación y educación de NEWARK. (Archdialy, 2016)

Se toma como referente este proyecto para romper con los paradigmas que la sociedad tiene con los centros de capacitación, ya que no solamente es para uso institucional, sino que

también cuenta con diversos usos como recreación y reuniones sociales; tiene un gran propósito en sus habitantes y es mejorar la oportunidad de empleo.



Figura 19. Fachada del centro de capacitación, recreación y educación de NEWARK.

(Archdialy, 2016)

- EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE CINCINNATI (ARQUITECTONICO Y ESPACIALIDAD).



Figura 20. Edificio de ciencias de la salud de la universidad de Cincinnati. (Archdialy, 2019)

Arquitectos: Perkins & Will

Área: 110000 ft²

Año: 2019

Fotografías: Connor Steinkamp, James Steinkamp

A medida que aumentaba la demanda de los programas de la Universidad de Cincinnati en ciencias de la salud afines, los estudiantes y el profesorado a menudo usaban áreas de estudio improvisadas en los pasillos y luchaban por encontrar lugares para trabajar en grupo. Los edificios estaban esparcidos por el campus y no apoyaban el aprendizaje colaborativo que demanda el campo de las ciencias hoy en día.

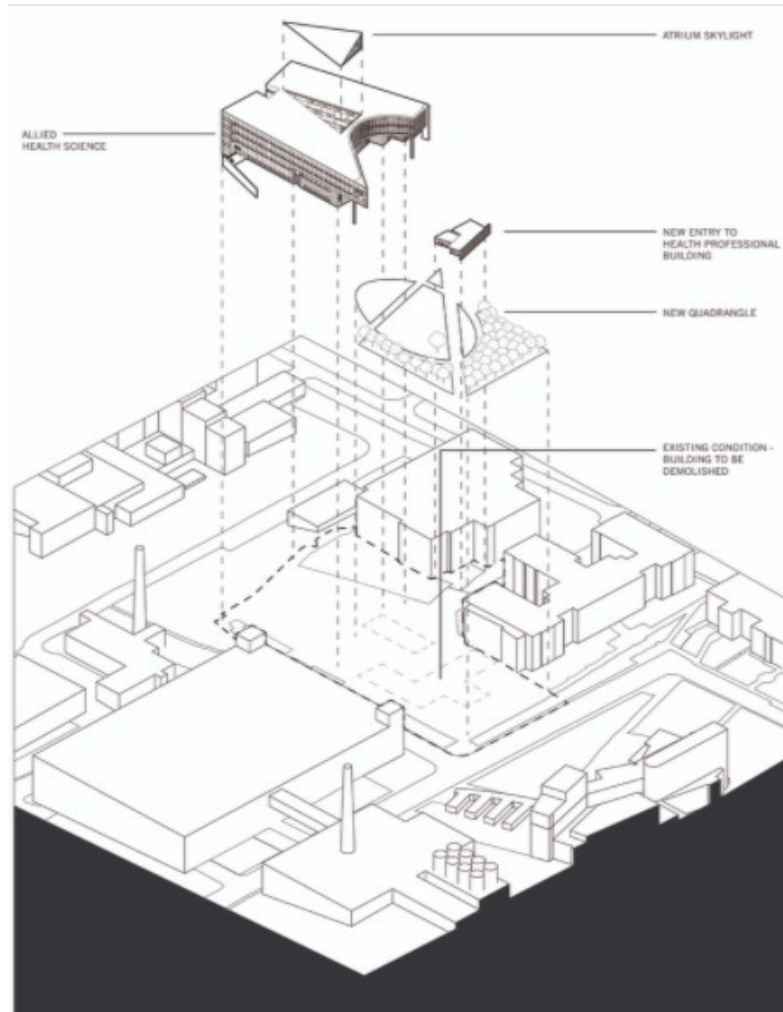


Figura 21. Planta arquitectónica de la Universidad de Cincinnati. . (Archdialy, 2019)

La integración de la educación con la práctica y el diseño para el aprendizaje interprofesional basado en problemas, exigía soluciones espaciales y aplicaciones tecnológicas únicas.

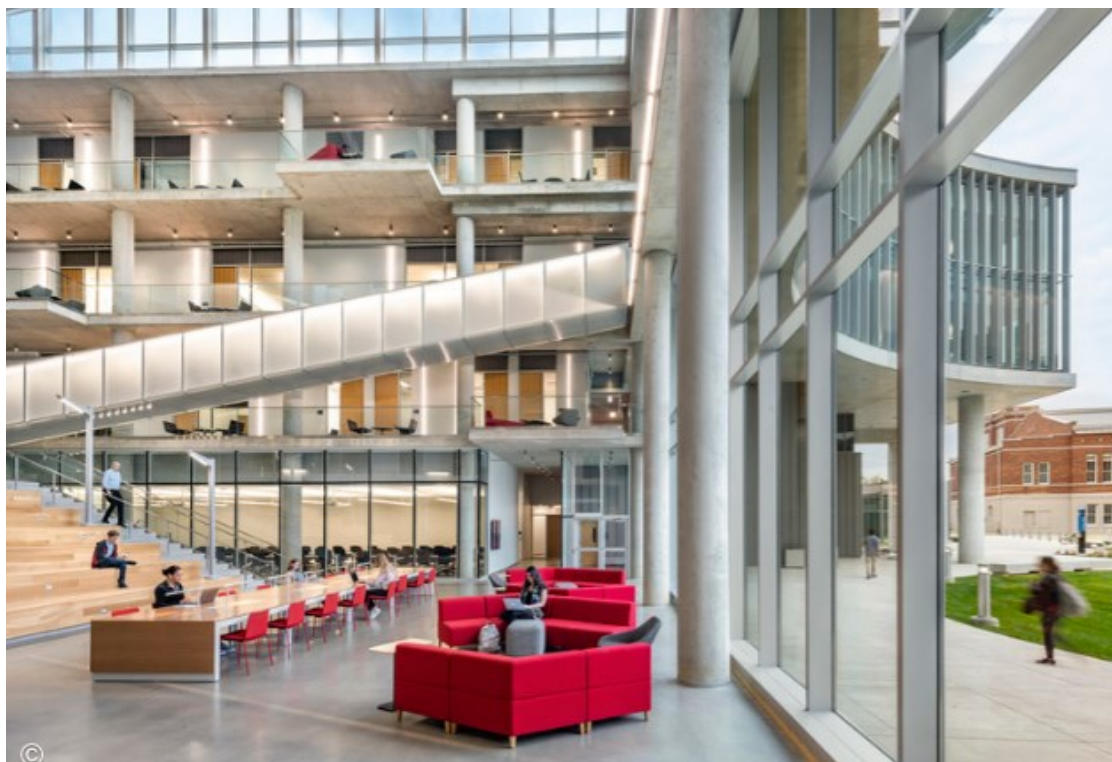


Figura 22. Imagen interior - Edificio ciencias de la salud. . (Archdialy, 2019)

Un centro para la colaboración y el movimiento: Rampas escalonadas en forma de puente y una escalera monumental se distribuyen dentro y alrededor del atrio, junto con promover el bienestar y reforzar la noción de actividad saludable a través del diseño. Las rampas y las escaleras brindan un interés visual escultórico y permiten vistas a las aulas y laboratorios, mostrando el aprendizaje.

Paneles de pared prefabricados aislados, aislantes térmicos estructurales y losas de doble capa: En conjunto, estas características ayudan a cumplir los objetivos energéticos y a lograr proezas estructurales mientras mantienen la apariencia monolítica de un edificio de concreto expuesto.

- CENTRO EDUCATIVO OZARSKS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MISSOURI (ARQUITECTONICO Y ESPACIALIDAD).



Figura 23. Centro educativo Ozarks de la universidad estatal de Missouri. (Archdaily, 2020).

Arquitectos: BNIM

Área: 4310 ft²

Año: 2020

Fotografías: Kelly Callewaert

Inmerso en el paisaje de las Montañas Ozarks, el Centro Educativo Ozarks de la Universidad Estatal de Missouri está diseñado para servir como una puerta de entrada al aprendizaje y de esta manera proporcionar una ubicación más central para acomodar a los estudiantes e investigadores a través de un objetivo experimental. De tal manera este centro educativo refleja los elementos principales de la topografía con un diseño ligero y sostenible para el medio ambiente.



Figura 24. Fachada del centro educativo de la universidad estatal. (Archdaily, 2020).

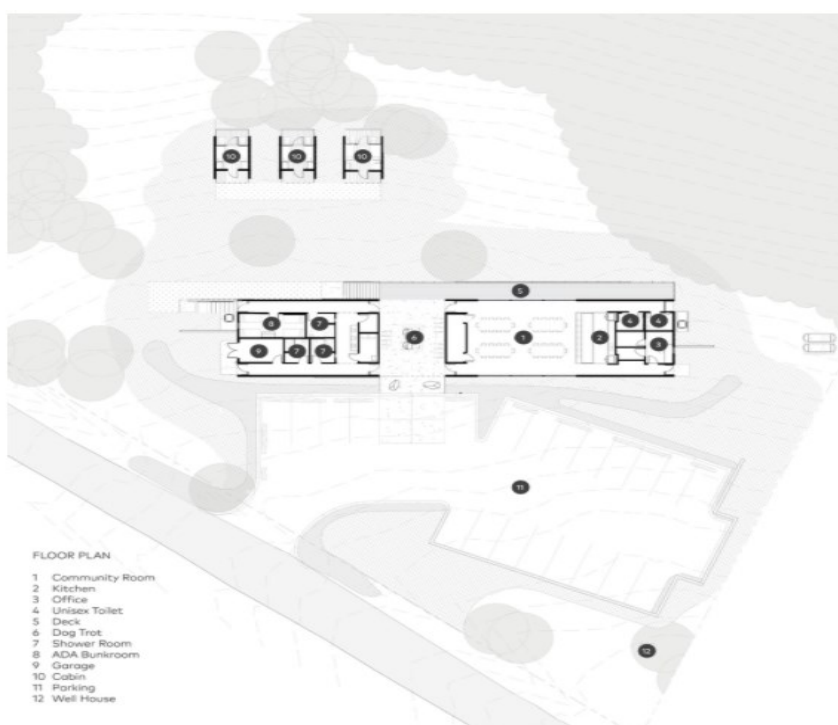


Figura 25. Planta arquitectónica del centro educativo Ozarks. (Archdaily, 2020).

El dogtrot está equipado con grandes puertas de granero para el enfriamiento pasivo, pudiéndose cerrar según sea necesario para proteger contra las duras condiciones climáticas. Tres cabañas individuales están ubicadas en la pendiente del sitio desde el edificio principal.

Ubicadas en los árboles, estas cabañas también se enfocan en la experiencia multi sensorial de los elementos naturales, como la luz, el aire y el agua. Las grandes aberturas de vidrio ofrecen vistas envolventes del bosque circundante y las estrategias de enfriamiento pasivo se implementan a través de ventanas operables.



Figura 26. Imagen interior del centro educativo Ozarks. (Archdaily, 2020).

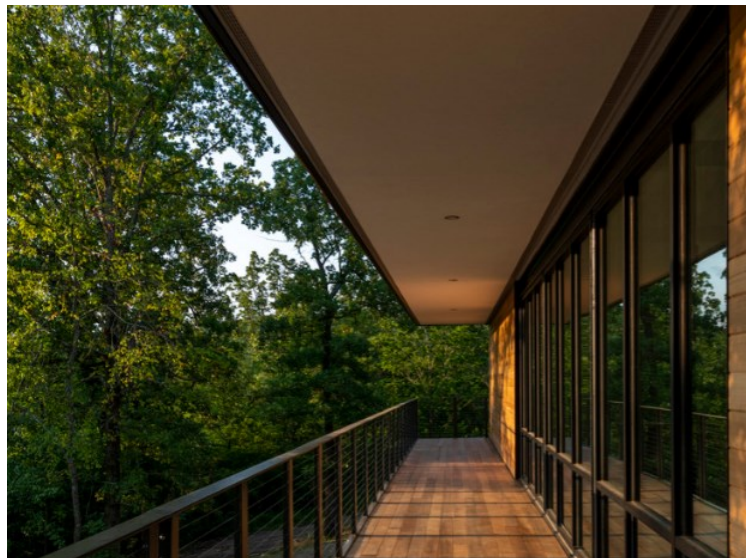


Figura 27. Pasillos del centro educativo Ozarks. (Archdaily, 2020).

- CORREDOR METROPOLITANO DE QUITO: UN PLAN INBTENGRAL Y SOSTENIBLE PARA ARTICULAR LA CIUDAD (URBANISTICO).



Figura 28. Corredor metropolitano de Quito. (Archdaily, 2020).

El concurso público de ideas y anteproyectos para el Corredor Metropolitano de Quito, realizo una invitación a profesionales para que presentaran sus propuestas urbanas para la reconfiguración de 55Km de extensión de las vías.

ARTICULADOR DE MOVILIDAD ACTIVA



Figura 29. Articulador de movilidad activa.

La infraestructura convierte al corredor en una columna vertebral de movilidad activa, que tiene como prioridad al peatón y disminuye la presencia de vehículos particulares en un 80%, optimizando de esta manera el sistema de transporte metropolitano.



Figura 30. Urbanismo del corredor metropolitano de Quito.

Se plantea la aplicación del concepto de evaporación del vehículo privado en toda la influencia del corredor y así transformar el eje central en un articulador de movilidad activa, como un eje exclusivo para el peatón incluyendo micro espacios públicos y otros modelos de transporte amigables con el planeta.

2.4.2 Referentes teóricos

- Centro de capacitación: se conforman a partir de modelos educativos que requieran utilizar las diferentes plataformas tecnológicas dedicadas a la enseñanza - aprendizaje en jóvenes y adultos , para que de esta manera promuevan el mejoramiento económico, cultural y social de la población, con fundamento en los principios pedagógicos constructivistas, cuyo objetivo es ofrecer las herramientas necesarias para la interacción de docente - estudiante para que de esta manera apliquen lo aprendido .

Se brinda capacitación en diferentes áreas a la ciudadanía para potenciar y enriquecer sus conocimientos y a través de ello ser reconocidos como una empresa de capacitación que fomenta el desarrollo personal de cada participante.

- Movilidad: Se entiende que es un desplazamiento que se realiza en diferentes medios de transporte, con el fin de satisfacer necesidades y facilitar la accesibilidad a ciertos lugares.
 - Innovación: Es la transformación de un conocimiento ya sea en productos o servicios, aplicando ideas útiles para incrementar la productividad y competitividad para que la aplicación de esta sea viable encontrando oportunidades y ofreciendo soluciones a problemáticas.
 - Desarrollo: Es el proceso por el cual una comunidad progresa de manera económica, social y cultural, de igual manera en la ampliación de las capacidades de las personas en cuanto a los procesos de cambio y crecimiento relacionado con una situación determinada.
 - Desarrollo sostenible: Alerta sobre las consecuencias medioambientales negativas del desarrollo económico y la globalización, la cual busca soluciones a los

problemas derivados de la industrialización y el crecimiento que va teniendo la población.

- Eco innovación: Contribuye al desarrollo sostenible aprovechando todos los recursos que brinda el planeta, generando constantemente nuevas ideas sin dañar el medio ambiente y ofreciendo un impacto en el diseño de los procesos.
- Confort: Genera condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire para la actividad que se esté desarrollando.
- Flexibilidad: Es la posibilidad que posee un ambiente por sus características de diseño y de aprovechar sus diferentes usos.
- Vanguardia: según su definición, es lo que precede a su época por su audacia e implica novedad y creatividad por parte del arquitecto para presentar algo nuevo y no lo habitual.

2.4.3 Organigrama

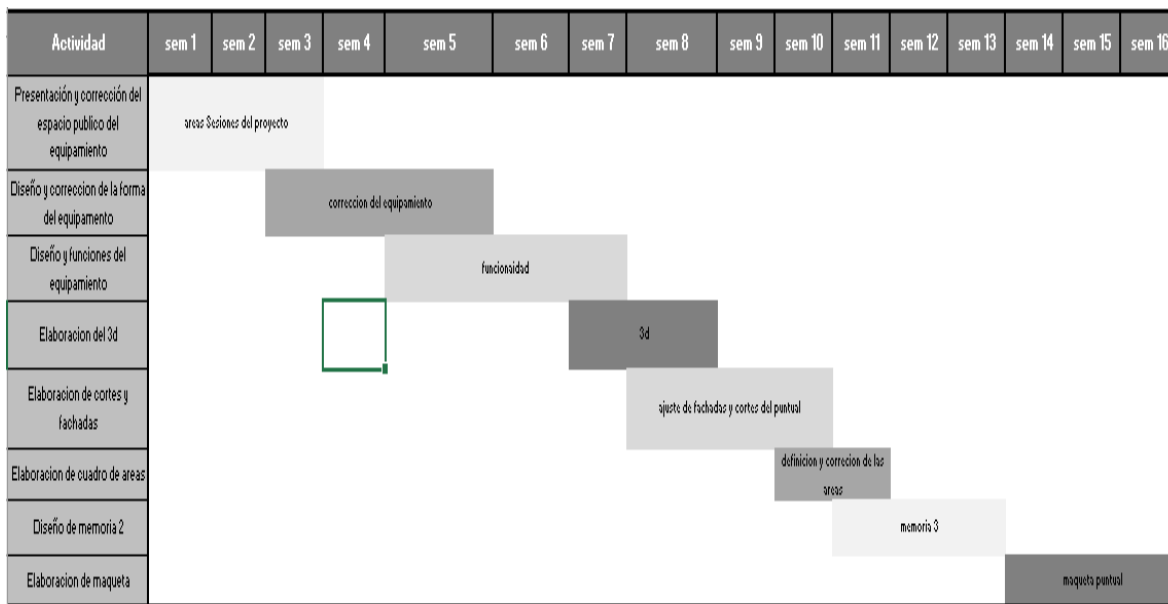


Figura 31. Cronograma de actividades del proyecto.

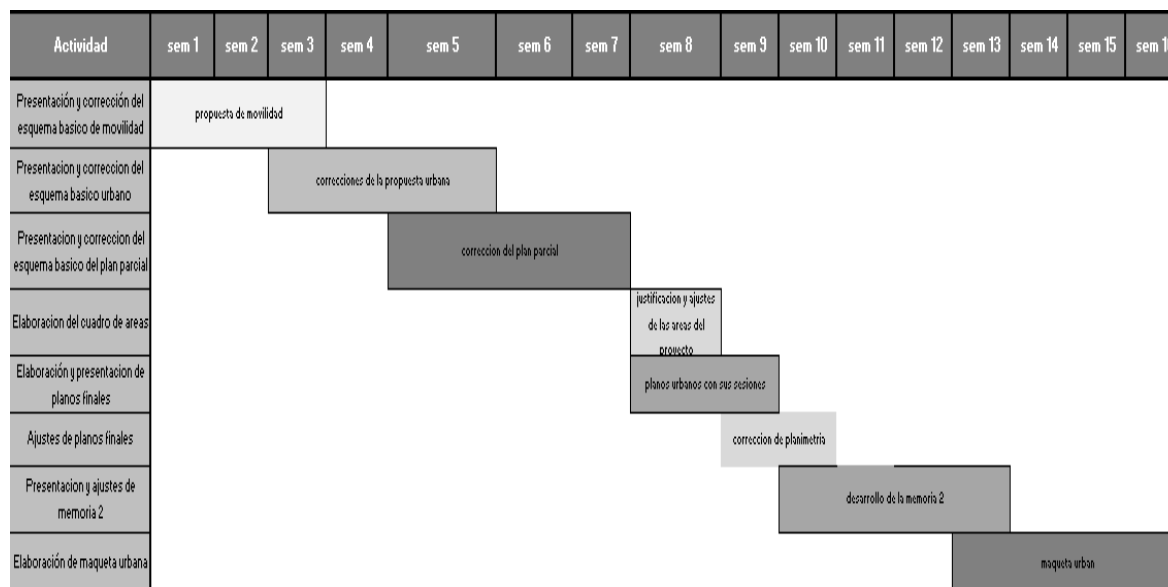


Figura 32. Cronograma de actividades de la elaboración del proyecto.

3 MARCO CONTEXTUAL

3.1 Diagnostico urbano

La zona de intervención se encuentra en Armero Guayabal y está ubicado en la parte Centro-Occidente del municipio de Armero, cerca de las poblaciones de Lérída y San Sebastián de Mariquita, al lado del municipio de Falan, lo cruza la carretera nacional que comunica la capital de Ibagué con las ciudades de Honda y La Dorada, lo avecina los ríos Sabandija y Cuamo; Este sector se caracteriza por tener un uso de suelo institucional ya que se encuentra en el centro del municipio donde se conecta con el Sena e instituciones educativas como Jiménez de Quezada.

3.2 Localización

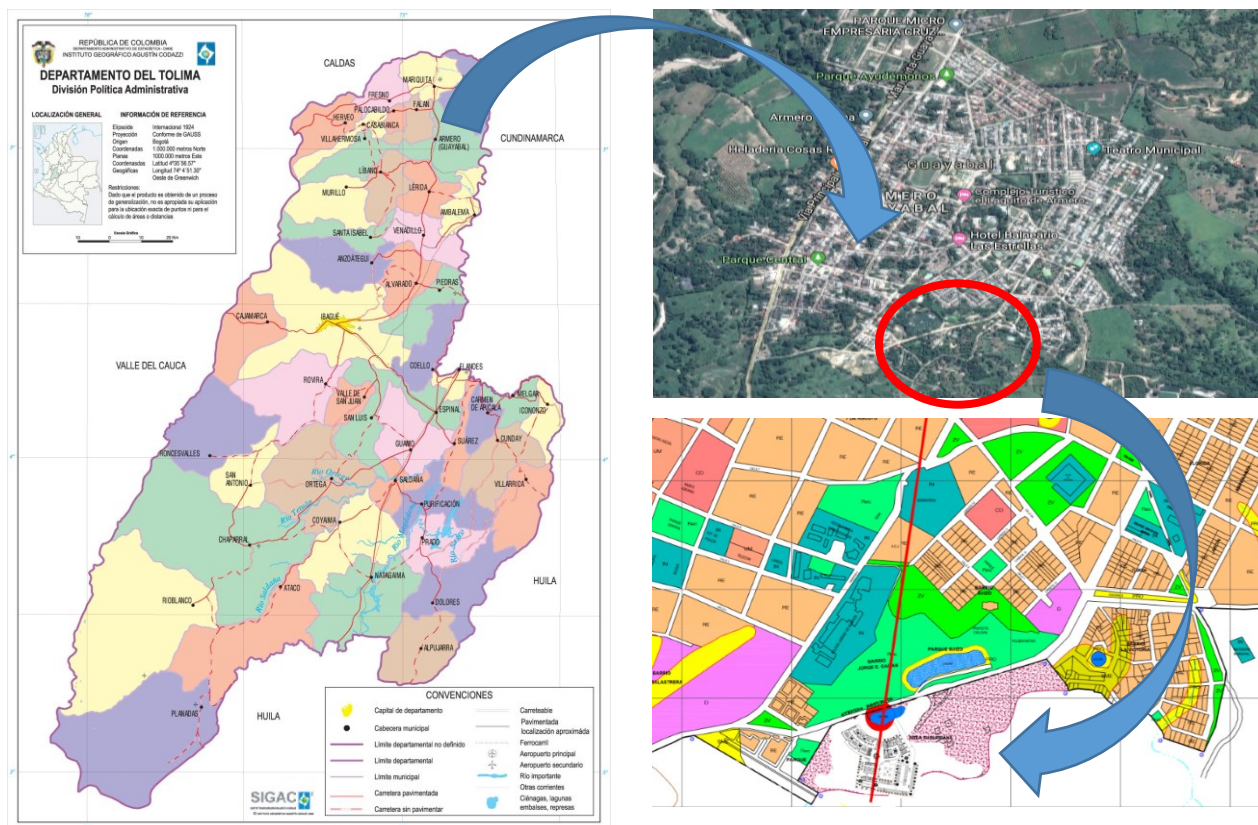


Figura 33. Planos de localización de Armero guayabal.

El sector de estudio comprende un área de 22168 m², la cual corresponde a la zona suburbana del municipio, está ubicada en uno de los sectores del municipio de armero guayabal, tiene un uso institucional de recreación y turístico, su estrato es de 1, 2,3 respectivamente, es una zona que se trabajara bajo el tratamiento de mejoramiento integral debido a sus condiciones económicas, según lo mencionado en el EOT.

3.3. Sistema urbano

Clasificación del territorio

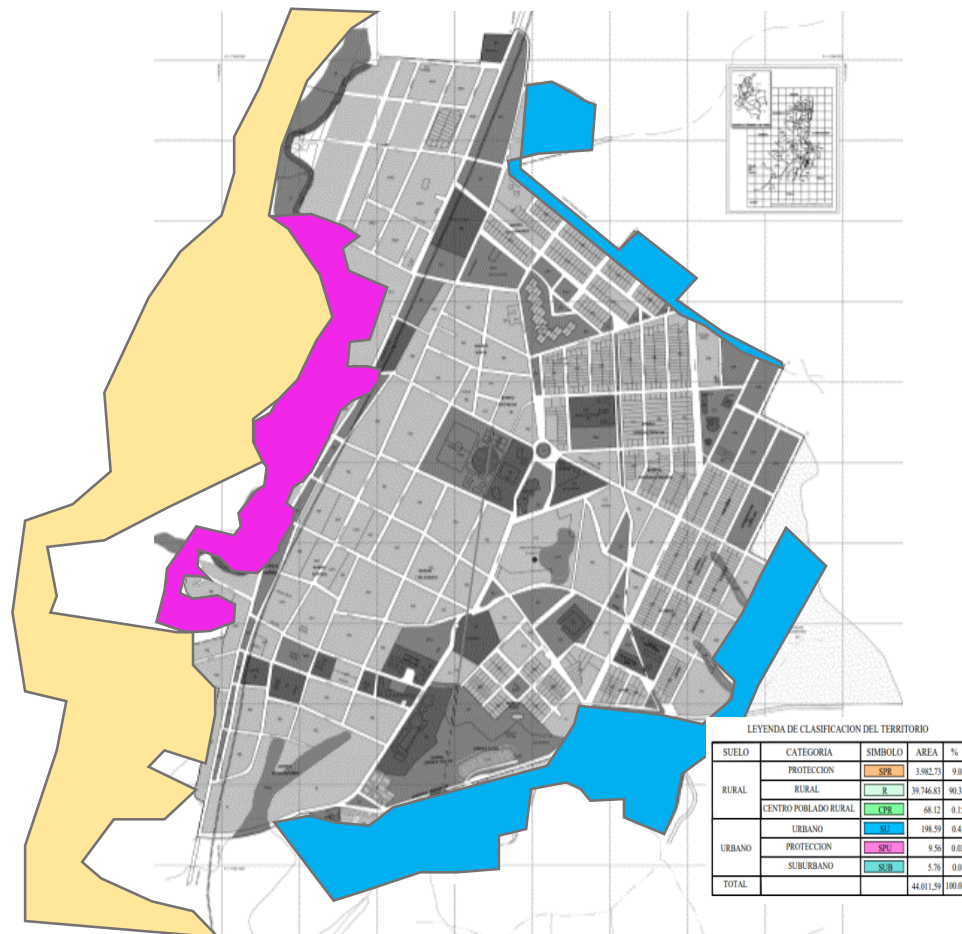


Figura 34. Clasificación del territorio. (Guerrero, 2020).

El sector de intervención está ubicado en la zona sub-urbana y está constituido por un área del suelo rural en el cual se mezclan los usos del suelo y la forma de vida en el campo y la ciudad, estas pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el auto abastecimiento de los servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994.

- Riesgos y amenazas

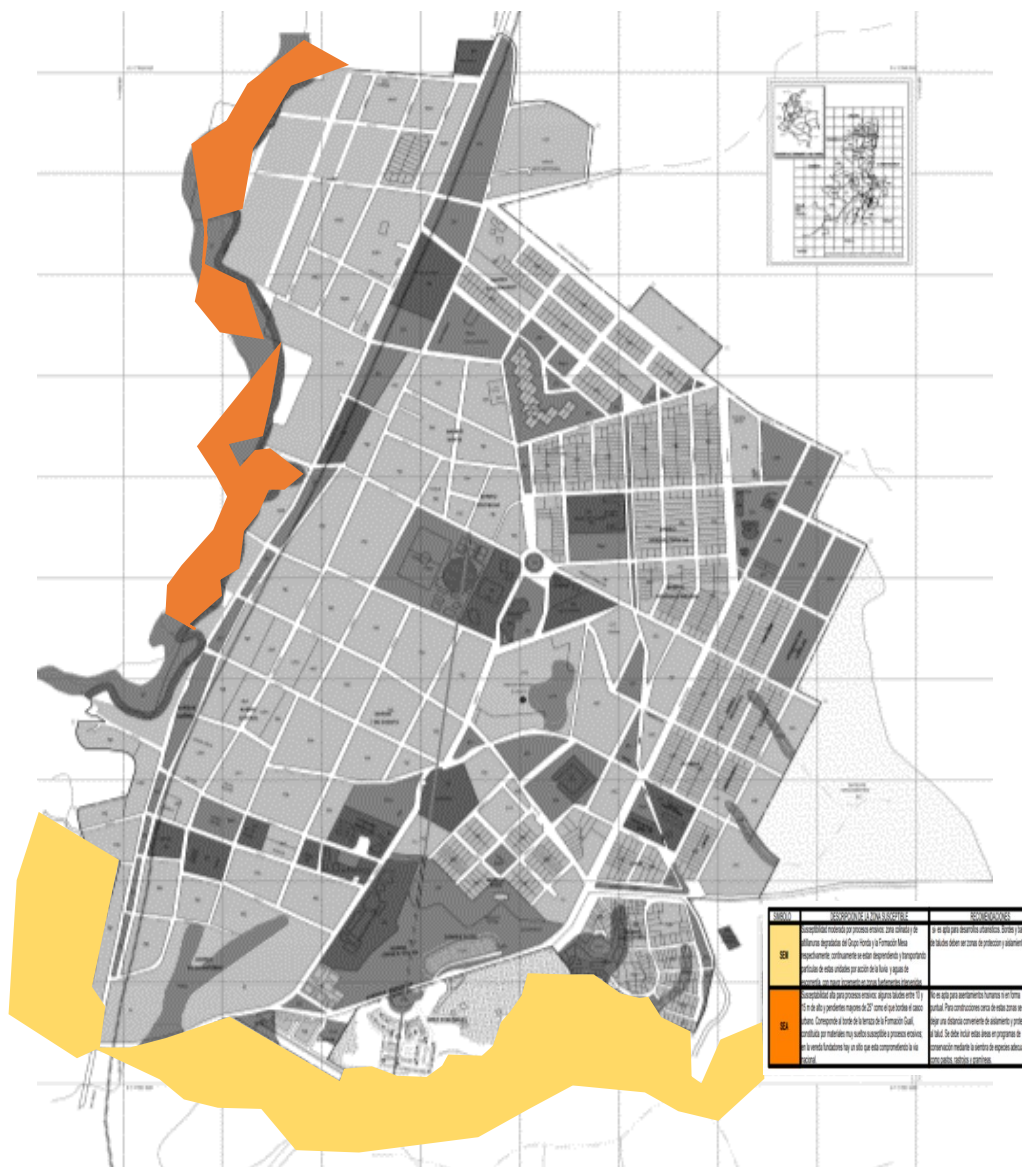


Figura 35. Riesgos y amenazas de la cabecera de Armero Guayabal. (Guerrero, 2020).

El área de intervención está ubicada en una zona que presenta susceptibilidad moderada, es apta para el desarrollo urbanístico, podemos hacerle el debido tratamiento al terreno para tenerlo en óptimas condiciones.

- Usos del suelo

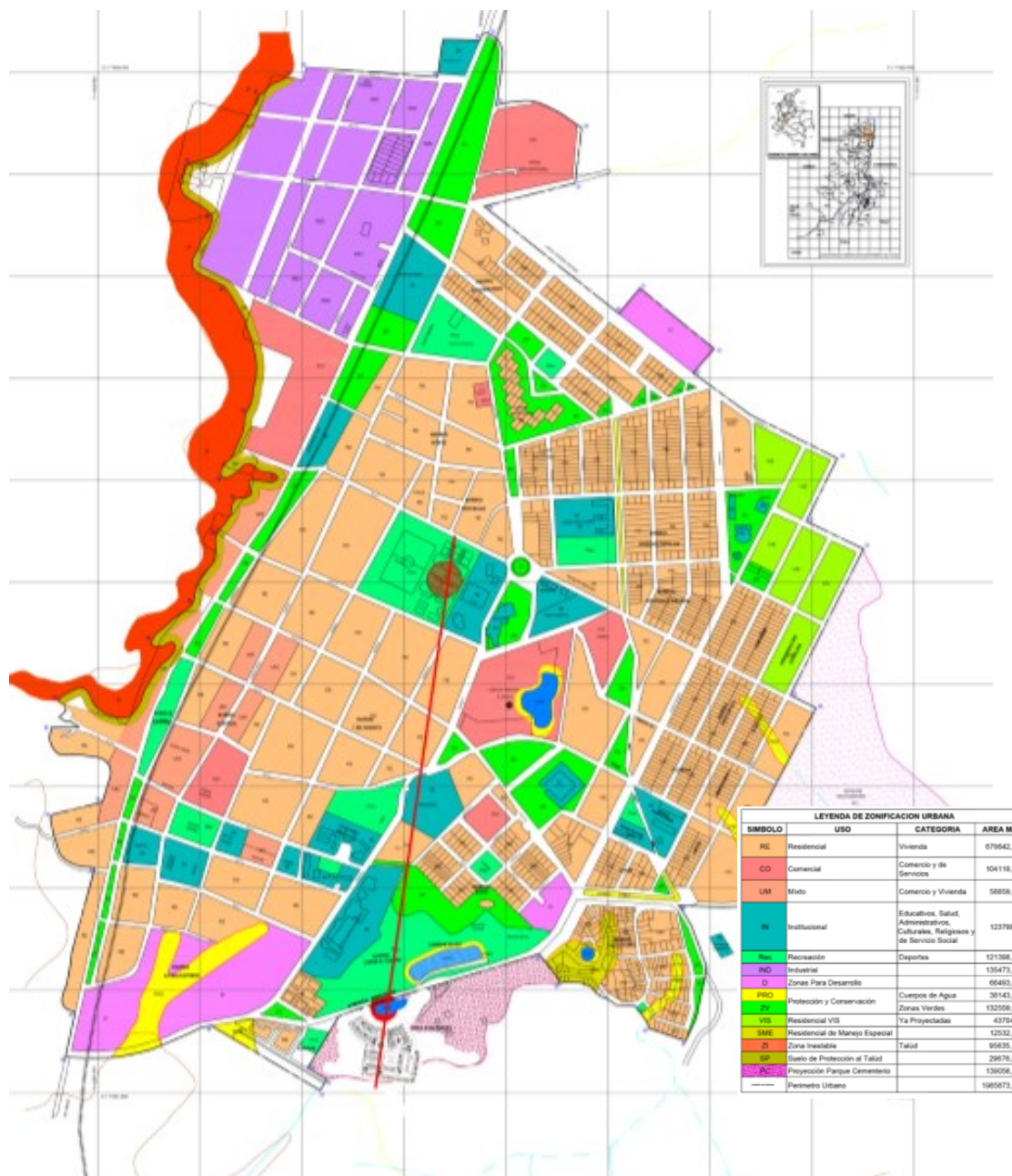


Figura 36. Usos del suelo.

El estado de los terrenos que lo rodean, complementan las condiciones de uso (Zona de Actividad Múltiple). esta zona depende de las funciones pedagógicas turísticas y recreativas

3.4. Normativa

ARTÍCULO 2. CONCEPTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. El

Ordenamiento Territorial es la política de Estado e instrumento de planificación que permite orientar el proceso de ocupación y transformación del territorio mediante la localización adecuada y racional de los asentamientos humanos, las actividades socioeconómicas, la infraestructura física y los equipamientos colectivos, preservando los recursos naturales y el ambiente, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

ARTÍCULO 3. ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. El Esquema de Ordenamiento Territorial, es el instrumento básico de planificación para adelantar y desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio del municipio, articulando y dinamizando el Plan de Desarrollo y los distintos planes sectoriales.

ARTICULO 20. SUELO SUBURBANO. Está constituido por el área del suelo rural en el cual se mezclan los usos del suelo y la forma de vida del campo y la ciudad, diferentes a las áreas, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el auto abastecimiento de los servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994.

ARTICULO 36. REGLAMENTACIÓN DE USO PARA ÁREAS DE ESPECIAL SIGNIFICANCIA AMBIENTAL CON HUMEDALES NATURALES (H). Para esta área se establecen los siguientes usos:

Uso Principal: Conservación del ecosistema y restauración de la vegetación nativa.

Uso Compatible: La recreación contemplativa, rehabilitación ecológica, investigación y enriquecimiento con especies protectoras propias de este tipo de ecosistema en áreas

desprovistas de vegetación nativa, así mismo repoblamiento con especies de fauna propias del lugar y turismo ecológico.

Uso Condicionado: La captación de aguas y la incorporación de vertimientos siempre y cuando no afecten el cuerpo de agua.

Uso Prohibido: Los agropecuarios, disposición de residuos sólidos, actividades de quema y tala de la vegetación, así como la caza, pesca y captura.

ARTICULO 56. ESPECIFICACIONES VIALES. La rectificación, mejoramiento y pavimentación de cualquiera de los tipos de vías antes relacionados deberá conservar las especificaciones que se presentan a continuación y las que se determinan en el Decreto 2770 de 1953 y en la Resolución 2114 de 1998 del Ministerio de Transporte:

TIPO DE VIA SECUNDARIA El perfil de la vía debe ser el que defina la secretaria de Obras Públicas Departamentales o la entidad nacional competente.

Retiros A partir del borde extremo de la cuneta o berma, no se permitirán nuevas construcciones de edificaciones sobre taludes con pendientes mayores al 40 %; en lotes cuya pendiente sea menor del 40 %, se dejará un retiro de por lo menos 5,00 m a partir del borde extremo de la cuneta o berma para la construcción de nuevas edificaciones. Dicha franja podrá destinarse a zona verde o parqueadero.

Condiciones técnicas de diseño Las que defina la Secretaria de Obras Públicas del Departamento o la entidad nacional competente.

ARTICULO 59. SISTEMA MUNICIPAL PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS SOCIALES. Para lograr una prestación eficiente de los servicios sociales de salud, educación, cultura, recreación y deporte se organizan como un sistema el cual está conformado por su infraestructura física o instalaciones y el manejo o funcionamiento.

Se articularán funcionalmente las instalaciones en todo el municipio con el fin de alcanzar cobertura geográfica y poblacional total y obtener la mejor calidad posible.

ARTICULO 61. SISTEMA MUNICIPAL DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS.

Los equipamientos o servicios colectivos están constituidos por las plazas de mercado, mataderos, hospitales, centros educativos, unidades deportivas cementerios, templos, atención de emergencias (Bomberos, organismos de socorro) y en general, por todos aquellos establecimientos que pueden ser utilizados por la comunidad.

La administración municipal velará y evaluará periódicamente la eficacia y eficiencia en la prestación de estos servicios, la calidad de sus infraestructuras y su funcionalidad espacial para alcanzar la mayor cobertura geográfica y/o poblacional posible.

PARÁGRAFO. De acuerdo con la Ley 361 de 1997, artículo 57, todos los equipamientos colectivos que se construyan o los existentes que se adecuen y remodelen en el municipio a partir de la aprobación del presente Acuerdo, deberán diseñarse y construirse de tal forma que garanticen el acceso de las personas discapacitadas.

GENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO EN ÁREAS DESARROLLADAS. Para generar espacio público en áreas desarrolladas, el municipio podrá crear áreas generadoras de derechos transferibles de construcción y desarrollo para ser incorporadas como elementos del espacio público al Esquema de Ordenamiento Territorial.

PARÁGRAFO. Toda nueva urbanización y todo nuevo equipamiento colectivo deberá diseñar espacios adecuados de parqueo público a razón de un parqueadero por cada ocho unidades de vivienda, para el caso de los equipamientos colectivos se diseñará un parqueadero por cada cincuenta metros cuadrados de área neta disponible o por cada cincuenta metros cuadrados construidos, seleccionándose el caso que sea más favorable para generación de parqueaderos públicos. Estos parqueaderos no formarán parte del área de cesión ni la vía pública.

3.5. Determinantes

En Guayabal, el clima es caliente y bochornoso y permanece nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 22 °C o sube a más de 37 °C.



Figura 37. Asoleacion.



vientos de 10 a 15 km/h.

Figura 38. Vientos.

- Precipitaciones

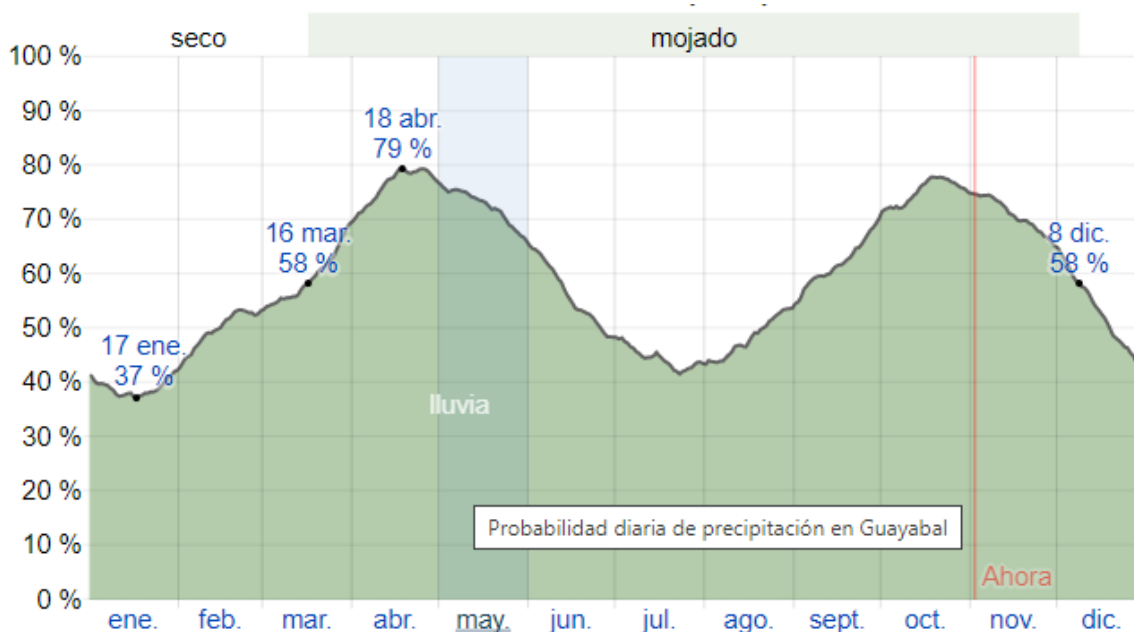


Figura 39. Escala de precipitaciones.

Un día mojado tiene por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Guayabal varía considerablemente durante el año.

La temporada en que más caen lluvias dura 7 a 8 meses, de 16 de marzo a 8 de diciembre, con una probabilidad de más del 58 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima es del 79 % el 18 de abril.

La temporada más seca dura 3,3 meses, del 8 de diciembre al 16 de marzo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 37 % el 17 de enero.

En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 79 % el 18 de abril.

- Vientos

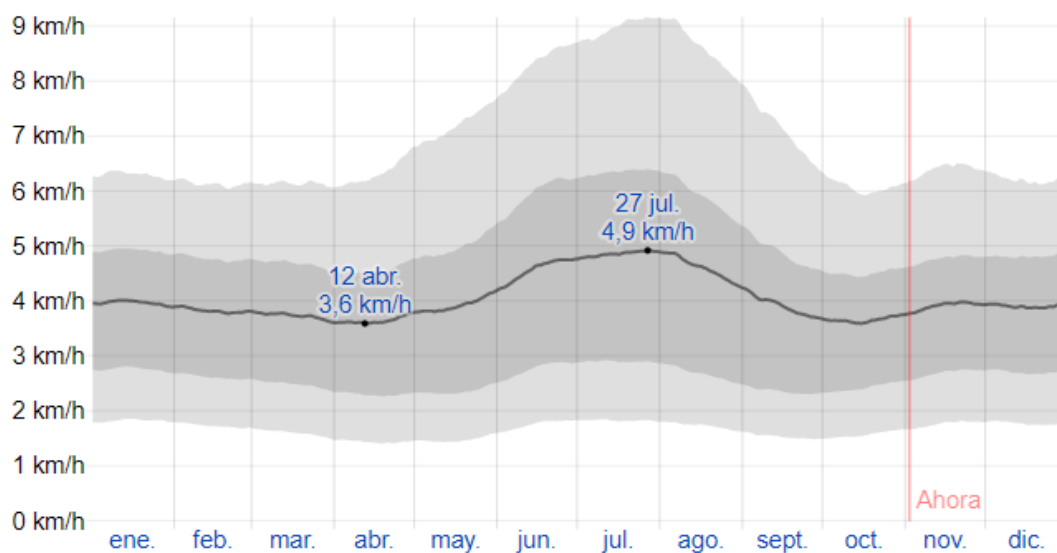


Figura 40. Escala de vientos.

4 MARCO CONCEPTUAL

4.1 Criterios de intervención



Figura 41. Criterios de la intervención. (Guerrero, 2020).

- Desarrollar un centro de capacitación y producción industrial en el municipio de Armero Guayabal.
- Desarrollar un sistema mejorado de las vías principales del municipio y veredas.
- Inclusión social
- Paisaje urbano

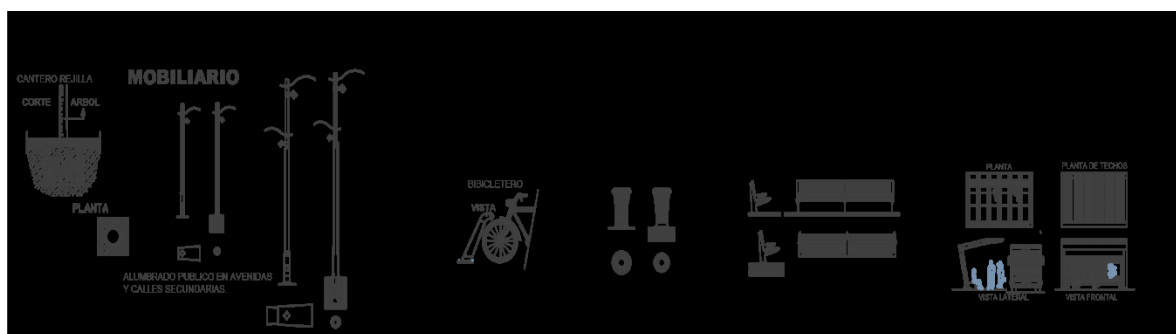


Figura 42. Mobiliario urbano. (Guerrero, 2020).

- Mejorar la congestión vehicular
- Iluminación en todos los sectores por poca visibilidad
- Generar empleo en todas sus formas
- Implementación de mobiliario urbano

4.2 Mapa mental (Espacialidad)

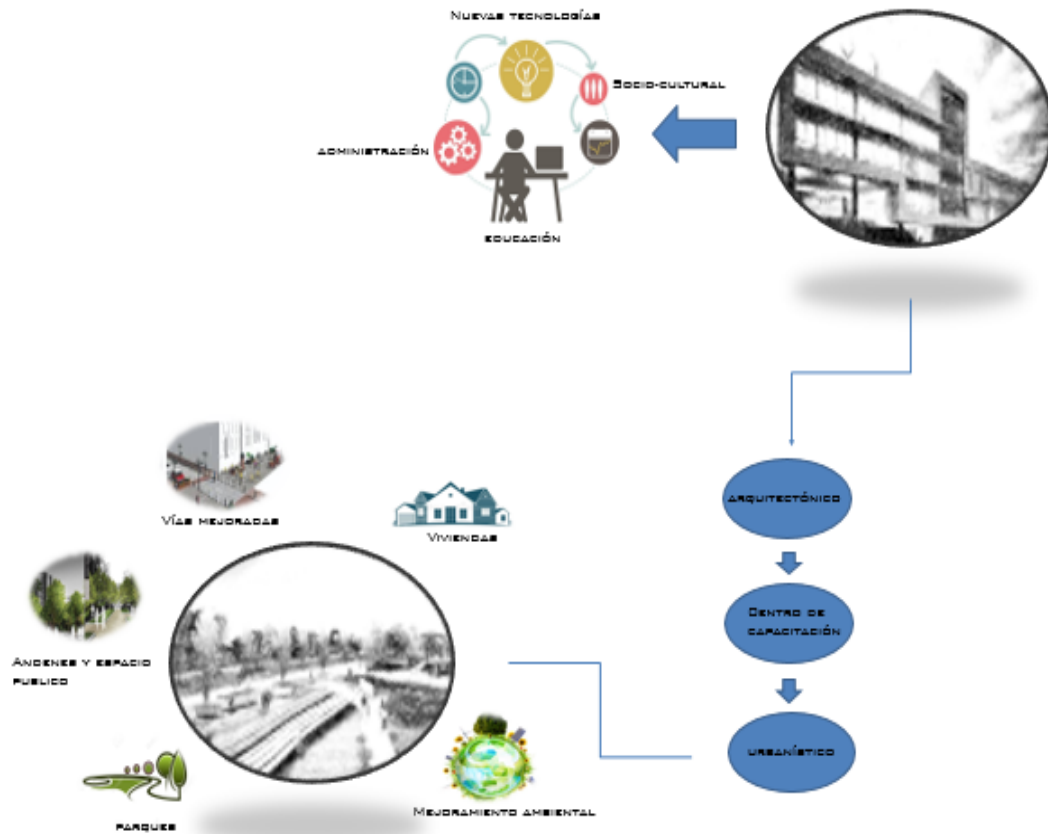


Figura 43. Mapa mental de los espacios. (Guerrero, 2020).

5. MARCO PROYECTUAL

5.1. Lo urbano

En el siguiente mapa se presenta los aspectos urbanos, donde se señalan puntos importantes que sirven para amarrar el proyecto con todo el municipio y generar conexiones directas.

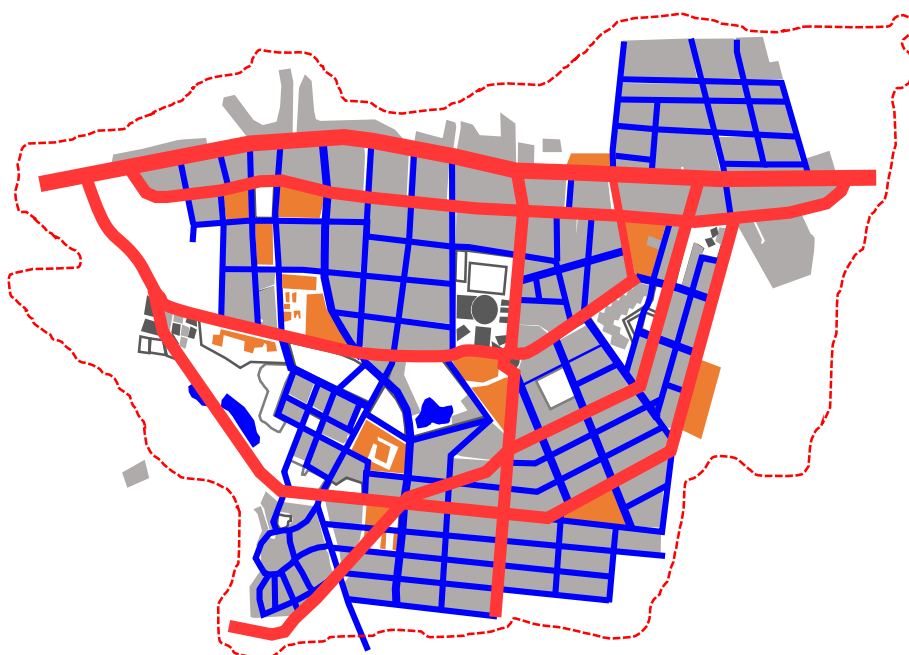


Figura 44. Urbano de la zona de estudio. (Guerrero, 2020).

El sector que se va a intervenir cuenta con 22.168 m² donde se propone un mejoramiento integral, se planifica en una zona de equipamientos, con este proyecto se quiere dar solución a la problemática de espacio público, implementado nuevas vías mejorando e integrando andenes, zonas de parqueo; se plantea una propuesta arquitectónica para recuperar el medio ambiente y lagunas existentes.

En la siguiente imagen podemos observar con más claridad la propuesta que se quiere implementar para dar mejoramiento vial y peatonal al proyecto y al municipio de armero guayabal.

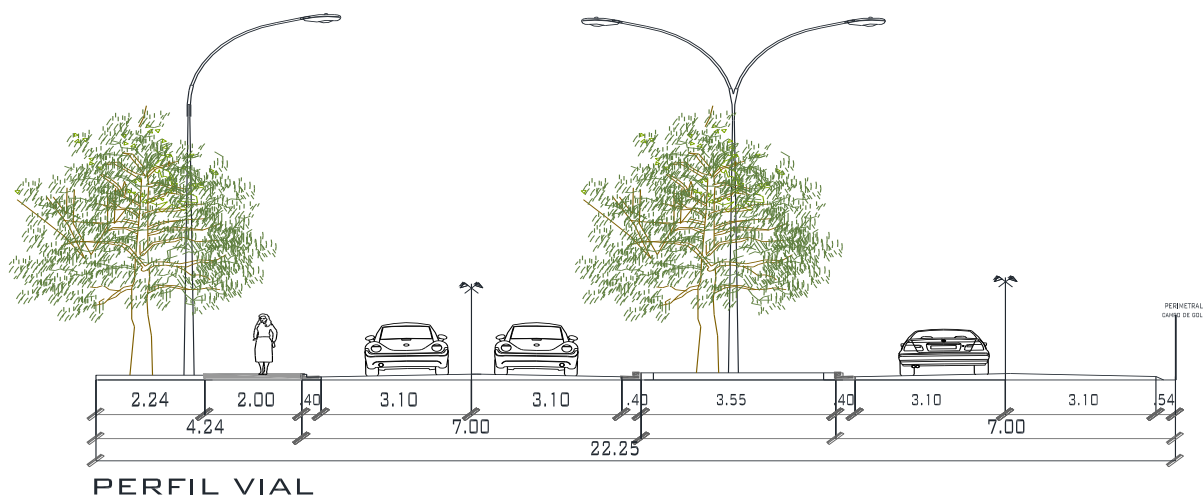


Figura 45. Perfil vial. (Guerrero, 2020).

En la siguiente imagen observamos el perfil vial que vamos a implementar en una de las vías que atraviesa el proyecto que es la avenida resurgir del municipio de armero guayabal.

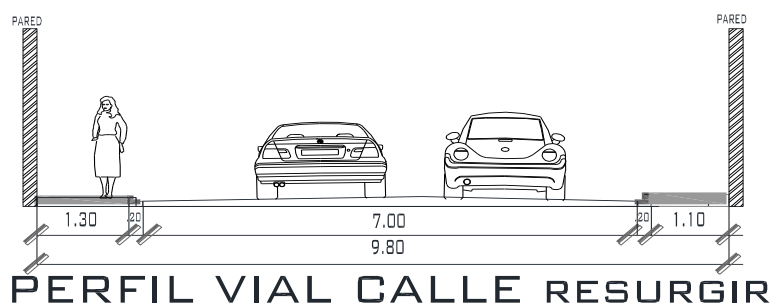


Figura 46. Perfil vial calle resurgir. (Guerrero, 2020).

En la siguiente imagen se hace un sketch volumétrico del proyecto para entender como es su función a partir de la espacialidad y la distribución de los volúmenes y sus conexiones mediante una plaza central para generar una mayor conexión entre volúmenes. Las pérgolas que juegan un papel importante en el proyecto ya que estas son las que articulan la parte arquitectónica de los volúmenes.

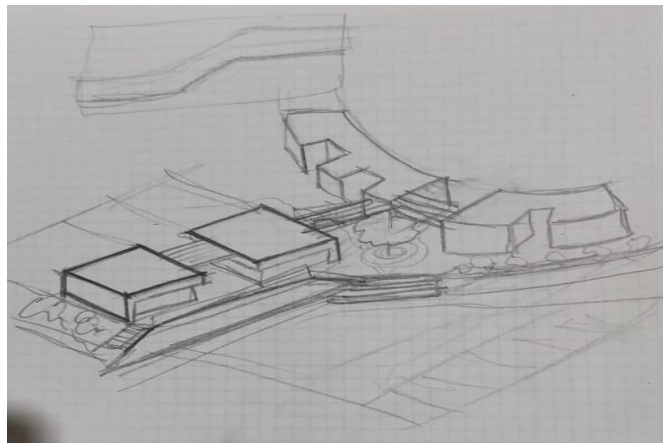


Figura 49. Urbano de la zona de estudio. (Guerrero, 2020).



Figura 50. Fachada del proyecto. (Guerrero, 2020).

5.1.2. Mobiliario urbano



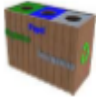

MOBILIARIO	MEDIDAS	CARACTERISTICAS
	Altura: 5 mts. Distancia entre ellas 7 mts aproximadamente	Acero galvanizado pintado Sistema LED fotovoltaico Proyección uniforme de la luz
	1.80 mts de alto X 0.80 de ancho	Señalización informativa en acero inoxidable pintado Diseño modular adaptable
	75 cm de alto 45 cm de fondo 1.05 mts de ancho	Acero galvanizado pintado Diseño de forma regular
	0.45 cm de base 2 mts de ancho	Madera maciza Bordes metálicos

Figura 51. Mobiliario urbano del proyecto. (Guerrero, 2020).

Conjunto de elementos urbanos que complementan los equipamientos y que son instalados en la vía pública y en las diferentes zonas propuestas en el proyecto, se implementaran para los habitantes del municipio para que disfruten los espacios y haya una mejor congruencia de personas.

5.2 Lo arquitectónico

La propuesta arquitectónica maneja una serie de estándares espaciales y de diseño sin perder la identidad de centro de capacitación industrial se maneja un equilibrio entre lo que ya existe con lo que se quiere desarrollar.



Figura 52. Fachada principal 1-1. (Guerrero, 2020).



Figura 53. Fachada lateral 2-2. (Guerrero, 2020).



Figura 54. Fachada lateral 3-3. (Guerrero, 2020).

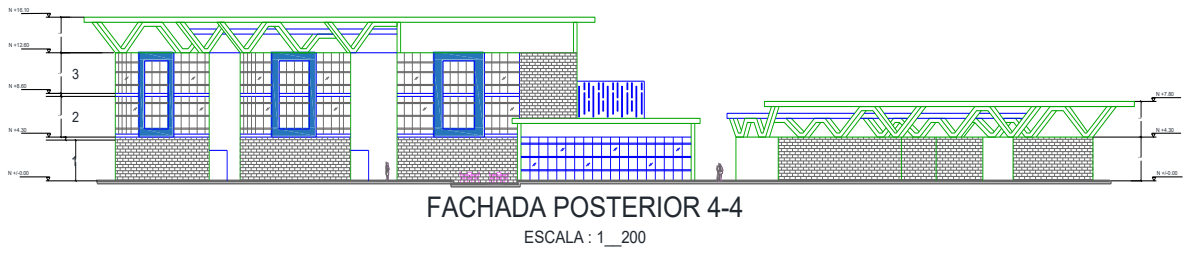


Figura 55. Fachada posterior 4-4. (Guerrero, 2020).

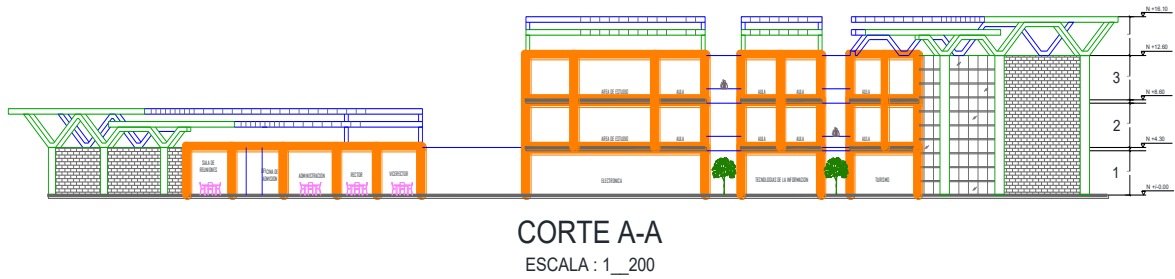


Figura 56. Corte del proyecto A-A. (Guerrero, 2020).

5.2.1. Forma

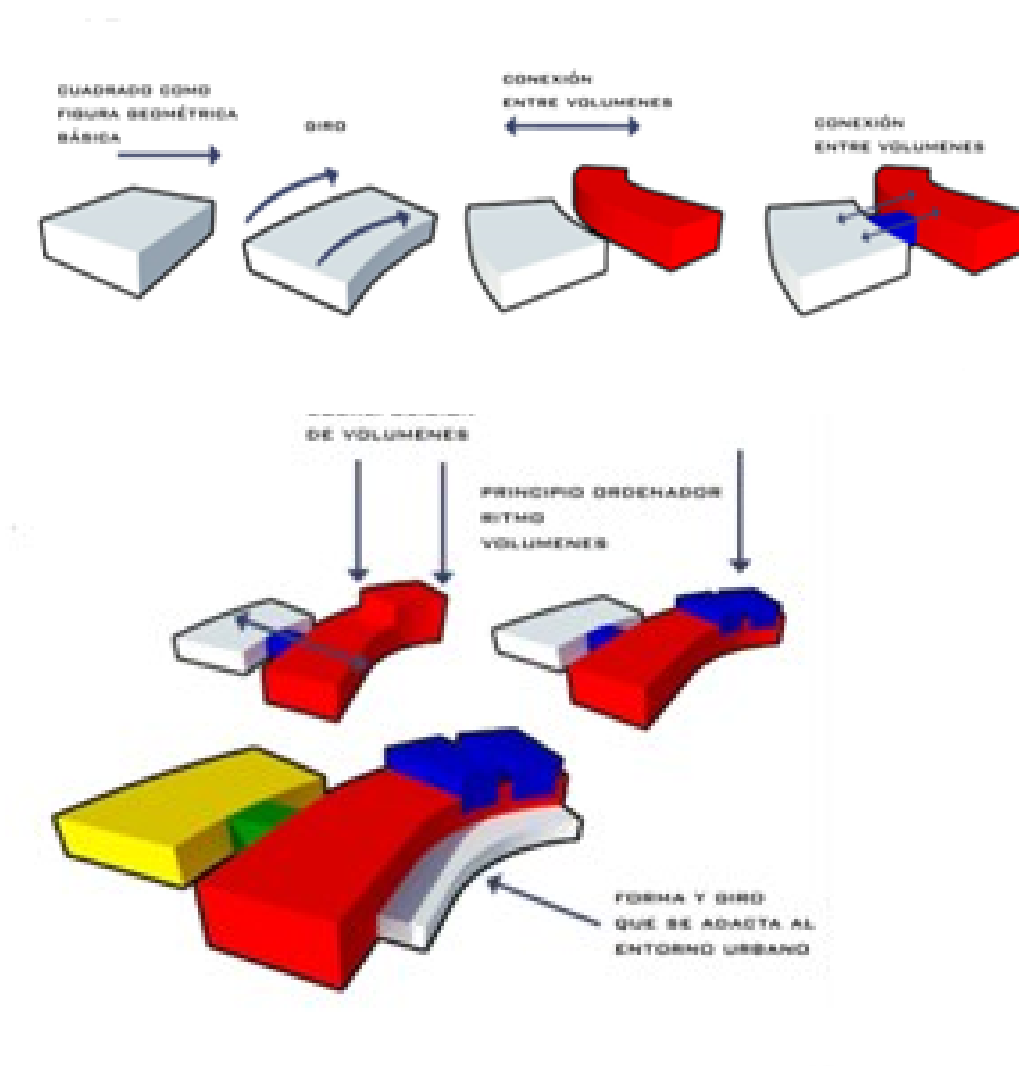


Figura 57. Formas. (Guerrero, 2020).

El diseño de la forma se piensa en las visuales importantes que puede tener el proyecto es por eso que también se genera este giro que responde con el entorno urbano.

La naturaleza como un factor importante en la implantación del proyecto interactuando con el medio ambiente.

5.2.2. Espacio interior

En el interior del proyecto los espacios son espacios abiertos, su distribución es reticular que se acomoda a la forma tratando de aprovechar al máximo los espacios respetando accesos y circulaciones, se adapta al entorno incluyendo el proyecto y el medio ambiente.



Figura 58. Planta arquitectónica, primer piso. (Guerrero, 2020).

- Planta arquitectónica segundo piso



Figura 59. Planta arquitectónica, segundo piso. (Guerrero, 2020).

En la planta del segundo piso podemos evidenciar que los espacios son espacio segmentados, y siguen una secuencia sin interrumpir las circulaciones y manejando un diseño de rampas en su fachada principal.

- Planta arquitectónica de tercer piso

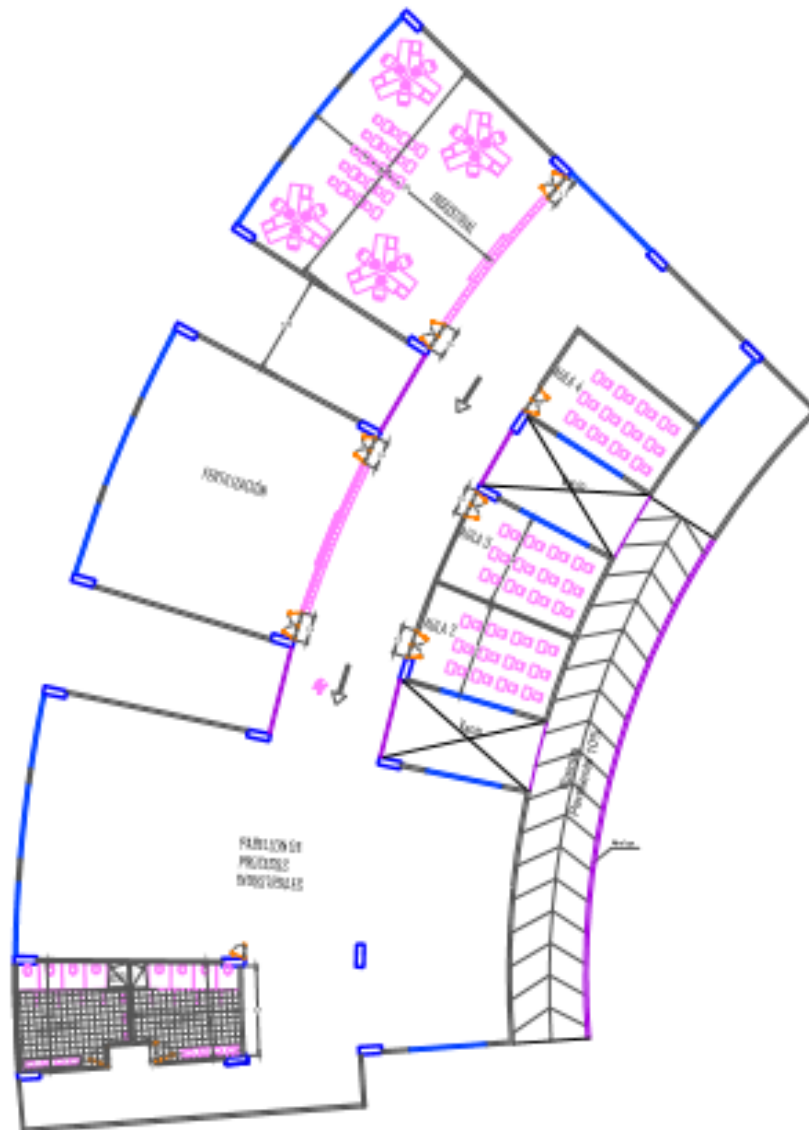


Figura 60. Planta arquitectónica, tercer piso. (Guerrero, 2020).

En la planta de tercer piso se dispuso una zona para pabellones industriales dándole un manejo más amplio a los espacios y generando circulaciones directas.

- Cubiertas



Figura 61. Cubiertas del proyecto.(Guerrero, 2020).



Figura 62. Cubiertas del centro de capacitación. (Guerrero, 2020).

En las zonas que se establecieron se encuentran varios espacios con sus respectivas áreas y que se evidencian en la siguiente tabla:

Zona	Ambiente	Descripción requerimientos	Espacios	Capacidad (usuarios proyectados)	M2 / Usuario	Area	Aproximacion area	M2 de espacios	Total
ADMINISTRATIVA	director de administracion	zona cuenta con un escritorio, silla, repisas y archivadores.	1		0,30		38,11	38,11	38,11
	oficina de bienestar	sillas, escritorio, zona de audiovisuales.	1		0,30		38,59	38,59	38,59
	bienestar universitario	zona cuenta con un escritorio, silla y archivadores.	1		0,30		71,74		
	archivo	zona cuenta con un escritorio, silla y archivadores.	1		0,30		38,96		
	secretaria	zona cuenta con un escritorio, silla y archivadores.	1		0,30		70,3		
	administracion	zona cuenta con un escritorio, silla de rodachines, repisas y archivadores.	1		0,30		34,2		
	rector	zona cuenta con un escritorio, silla y archivadores.	1		0,30		38,11	38,11	38,11
	vicereptar	zona cuenta con un escritorio, silla y archivadores.	1		0,30		38,71		
	sala de reuniones	sillas, escritorio, zona de audiovisuales.	1	20	0,30		85,51	85,51	85,51
	sala de profesores	sillas, escritorio, zona de audiovisuales.	1	20			40,57		

Figura 63. Areas administrativas. (Guerrero, 2020).

SERVICIOS	tesoreria	espacio con escritorio, papeleras y sillas.	1				39		
	caja	espacio con silla y caja registradora.	1				38,17		
	museo	mesa de apoyo, estantes, maquinas, sillas.	1				85,02		
	vijilancia	monitores de camaras de video, mesa, silla.	1		0,30		8,15		
	baños publicos	area de sanitario, lavamanos, espejo.					184,75		
	baños privados	area de sanitario, lavamanos, espejo.					81,65		
	cocina	espacio con cocineta, sillas, mesas, estantes, vitrinas y neveras.	1				40,06	40,06	40,06
	cafeteria	espacio con cocineta, sillas, mesas, estantes, vitrinas y neveras.	1						
	restaurante	lugar con estantes, sillas y area de caja.	1				802		
	informacion general	sillas, escritorio, zona de audiovisuales.	1				5		

Figura 64. Área de Servicios. (Guerrero, 2020).

EDUCATIVA	electronica	mesa de apoyo, estantes, maquinas, sillas.	1				163,41		
	tecnologias de la informacion		1				116,19		
	turismo		1				161,76		
	pabellon de procesos industriales		1		2,50		802		
	agropecuario		1				154,76		
	fertilizacion		1				154,97		
	centro de idiomas		2	250			307,76		
	industrial		1		2,50		156,29		
	auditorio	sillas, tarima, zona de proyeccion.	3	300	1,50		511		
COMPLEMENTARIA	sala de juegos		1	20			182,39		
	cuarto de aseo	estantes, escobas, traperos, limpiavidrios, canecas, ganchos.	1				19,39		
							3,260.16		

Figura 65. Área educativa y complementaria. (Guerrero, 2020).

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Administrativos
- Oficinas
- Museo
- Sala de comités
- Baños privados
- Baños públicos
- Circulaciones
- Escaleras
- Bienestar universitario
- Oficina bienestar
- Deporte
- Primeros auxilios
- Desarrollo humano
- Sala de juegos
- Cafetería principal
- Sala de profesores
- Oficina docentes
- Oficinas de la facultad
- Tesorería
- Secretaria
- Archivo
- Vigilancia
- Salón de reuniones
- Baños discapacitados
- Jardín botánico
- Área al aire libre para estudios
- Parqueaderos
- Kioscos
- Biohurto educativo

5.3 Lo tecnológico

5.3.1 Procesos constructivos y materiales



Figura 66. Materiales que requiere el centro de capacitación industrial.

Los materiales que se van a utilizar en el centro de capacitación industrial (equipamiento) son los siguientes:

- La madera

La madera es una materia prima renovable, económica y fácil de trabajar, que puede ser procesada de manera correcta y así resistir al embate del tiempo durante muchos años.

- Concreto y hierro

El concreto reforzado es una composición de concreto con productos de acero como lo es la malla de ingeniería, el torón de pre esfuerzo, el alambre de pre esfuerzo y las fibras de acero. El Acero es un material que diariamente es manejado en el negocio de la construcción sin ser exclusivo de este ya que es requerido en el sector automotriz, electrodomésticos, muebles, esculturas, herramientas, etc.

5.4 Ambiental

Relación con objetivos del desarrollo sostenible

- Acabar con la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
- Para el 2030 construir la resiliencia de los pobres y aquellos que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición a eventos extremos relacionados con el clima y otros impactos económicos, sociales y ambientales.
- Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y saneamiento para todos.
- Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resistentes y sostenibles.
- Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenible.
- Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.
- Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, el manejo sostenible de los bosques, la lucha contra la desertificación y revertir la degradación de la tierra y detener la pérdida de biodiversidad.

Tipo de arborización que se conservan en el sitio

- **Nombre científico:** *Anacardium excelsum* (Bert. et Bal.) Skeels (Caracolí)

Familia: Anacardiaceae

Origen y dispersión: Árbol de las zonas cálidas y húmedas de Centro América.

Siluetas: Copa oval



Figura 67. Árbol Anacardium.

Talla: Alta

- **Nombre científico:** *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Sinónimos: *Ceiba anfractuosa* (DC.) Maza, *Bombax pentandrum* L.



Figura 68. Ceiba Pentandra.

Familia: Bombacaceae

Origen y dispersión: El género prospera en los trópicos de América y Asia.

Silueta: Copa en forma de hongo

Talla: Alta

- **Nombre científico:** *Cassia fistula* L.

Familia: Caesalpiniaceae

Silueta: Silueta que enfatizan el conjunto estructural: Estructura ascendente en candelabro, follaje y racimos florales laxos.

Talla: Baja.

Descripción: Árbol pequeño, de 4 a 6 metros de alto,



Figura 69. Cassia. Fistula.

corteza lisa color verde grisáceo cuando joven y habana y rugosa con la edad, el tronco y las ramas de tendencia ascendente, pero adoptando éstos una curva en la Base, como los brazos de un candelabro

Usos: Macizos, avenidas interiores de parques, centro de prados etc. Conviene agruparlo con otras especies bajas (ejemplo: cafeto de jardín) que oculten su estructura y destaquen la belleza de la flor.

- **Nombre científico:** *Syagrus sancona* (H.B.K.)
Karst. ex Dahlgren

Sinónimos: *Oreodoxa sancona* H.B.K., *Oenocarpus sancona* Sprengel

Familia: Palmae

Origen y dispersión: Valle del Cauca y Quindío.

Silueta: Copa semiesférica en penacho o plumero

Talla: Alta.

Descripción: Altura total unos 20 a 25 m y de una gran esbeltez, crece en grandes macizos. Tronco de unos 20 cm de diámetro, liso y uniforme. Hojas pinnadas dispuestas en cuatro planos. La espata u hoja que protege a la inflorescencia tiene forma de canoa estriada longitudinalmente. Las flores, ternadas, unisexuales; las femeninas pocas, casi terminales del racimo y las masculinas muy numerosas, caedizas, de polen sofocante. El fruto es acuminado, con pericarpo fibroso y delgado, y la semilla es un coquito grande en proporción.



Figura 70. *Syagrus sancona*.

6 CONCLUSION

Se concluye que la propuesta urbanística del centro de capacitación industrial es una oportunidad para aumentar la competitividad de la población en el municipio de Armero Guayabal, Así mismo se busca que su economía mejore mediante materias primas que se transforman en productos adecuados para el consumo.

El proyecto se basa en la formación de profesionales ya que el municipio no cuenta con equipamientos necesarios para el desarrollo del mismo, a través de los programas de industrialización, lo cual pueden ser aplicados en las labores del campo y así mismo bajar la tasa de desempleo para mejorar la productividad de la zona.

la cobertura y calidad de los servicios básicos con prioridad en la población vulnerable y desarrollo económico para generar un mayor bienestar a la población por medio de la dinamización de la economía local, mejorar la sostenibilidad ambiental preservando la misma y por último la cobertura del proyecto a nivel urbano regional.

Por ende, el proyecto evitará que los habitantes de este municipio dejen su lugar de residencia por falta de oportunidades de estudio, así mismo se fortalecerá el sentido de pertenencia.

7 BIBLIOGRAFIA

1. Alcaldía municipal. (2016). *Plan de desarrollo territorial de Armero Guayabal 2016-2019. Por un nuevo comienzo*. Recuperado de https://armerotolima.micolombiadigital.gov.co/sites/armerotolima/content/files/000207/10321_plandedesarrollo30052016.pdf
2. Consejo municipal. (s.f). *Esquema de ordenamiento territorial*. Recuperado de https://armerotolima.micolombiadigital.gov.co/sites/armerotolima/content/files/000021/1004_esquema_de_ordenamiento_territorialpdf.pdf
3. Gassull, V.M. (2017). Habitat popular. Algunos aportes teóricos de la realidad habitacional de sectores desposeídos. *Territorios*. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35749527010/index.html#:~:text=El%20h%C3%A1bitat%20popular%20es%20concebido,espacio%20social%2Dh%C3%A1bitat%20y%20territorio.&text=El%20h%C3%A1bitat%20popular%20es%20y,%2C%20trabajo%2C%20equipamiento%2C%20etc.>
4. Valderrama, R. (2009). *Centro de formación técnica agrícola para zonas áridas*. Recuperado de http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2009/aq-valderrama_r/pdfAmont/aq-valderrama_r.pdf
5. Narváez, J.D. (2014). *Diseño arquitectónico del centro de investigación y capacitación agrícola localizado en el área especial de planificación binacional Ipiales Tulcán*. Recuperado de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/90578.pdf>
6. Alcaldía municipal Ibagué. (2015). *Instructivo para interpretación operaciones urbanas*.

<https://www.ibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2017/18250-DOC-20170907.pdf>

7. Mapa – Armero Guayabal (Armero) – MAP .{N} ALL.com
http://www.mapnall.com/es/Mapa-Armero-Guayabal_1115736.html

8. *Centro de capacitación, recreación y educación de Newark.* (2016).
[Fotografía]. Archdaily. <https://www.archdaily.co/co/931585/centro-de-capacitacion-recreacion-y-educacion-de-newark-iko-architects>

9. Perkins, W. (2019). *Edificio de Ciencias de la Salud de la Universidad de Cincinnati* [Fotografía]. Archdaily. <https://www.archdaily.co/co/949212/edificio-de-ciencias-de-la-salud-de-la-universidad-de-cincinnati-perkins-and-will>

10. *Centro Educativo Ozarks de la Universidad Estatal de Missouri.* (2020).
[Fotografía]. ArchDaily. <https://www.archdaily.co/co/948422/centro-educativo-ozarks-de-la-universidad-estatal-de-missouri-bnim>

11. García, J., González, J., & Rueda, C. (2019). *Edificio S1 Universidad Nacional de Colombia* [Fotografía]. ArchDaily. <https://www.archdaily.co/co/936794/edificio-s1-universidad-nacional-de-colombia-juan-garcia-correa-plus-john-gonzalez-plus-claudia-rueda>

12. *Corredor Metropolitano de Quito: Un plan integral y sostenible para articular la ciudad.* (2020). [Fotografía]. Archdaily.
<https://www.archdaily.co/co/945143/corredor-metropolitano-de-quito-un-plan-integral-y-sostenible-para-articular-la-ciudad>

8 LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Pirámide poblacional 2011-2015.....	15
Figura 2	Población por etnias.....	15
Figura 3 y 4	Mapas de localización del volcán nevado del Ruiz.....	26
Figura 5	Área de amenaza del volcán nevado del Ruiz.....	26
Figura 6	Zonas de amenaza.....	27
Figura 7	Render SENA de la sede picaleña.....	29
Figura 8	Campus de industria y construcción.....	30
Figura 9	Universidad Nacional de Colombia.....	31
Figura 10	Emplazamiento del edificio S1.....	32
Figura 11	Volumetría del edificio S1.....	33
Figura 12	Espacios con iluminación y ventilación natural.....	33
Figura 13	Planta arquitectónica del edificio S1.....	34
Figura 14	Centro de capacitación, recreación y educación.....	35
Figura 15	Centro comunitario industrial y residencial.....	36
Figura 16	Planta arquitectónica del centro de capacitación, recreación y educación.....	37
Figura 17	Espacios comunitarios del centro de capacitación y educación.....	38
Figura 18	Sala de reuniones del centro de capacitación, recreación y educación.....	38
Figura 19	fachada del centro de capacitación, recreación y educación de Newark.....	39
Figura 20	edificio de ciencias de la salud de la universidad de Cincinnati.....	39

Figura 21 planta arquitectónica de la universidad de Cincinnati.....	40
Figura 22 imagen interior del edificio de ciencias de La salud.....	41
Figura 23 centro educativo de la universidad estatal de Missouri.....	42
Figura 24 fachada del centro educativo de la universidad estatal.....	43
Figura 25 planta arquitectónica del centro educativo Ozarks.....	43
Figura 26 Imagen interior del centro educativo Ozarks.....	44
Figura 27 Pasillos del centro educativo Ozarks.....	44
Figura 28 Corredor metropolitana de Quito.....	45
Figura 29 Articulador de movilidad activa.....	45
Figura 30 Urbanismos del corredor metropolitana de Quito.....	46
Figura 31 Cronograma de actividades del proyecto	49
Figura 32 Cronograma de actividades de la elaboración del Proyecto.....	49
Figura 33 Planos de localización de Armero Guayabal.....	51
Figura 34 Clasificación del territorio.....	52
Figura 35 riesgos y amenazas de la cabecera de Armero Guayabal.....	53

Figura 36 usos del suelo.....	54
Figura 37 Asoleacion.....	58
Figura 38 Vientos.....	58
Figura 39 Escala de precipitaciones.....	58
Figura 40 Escala de vientos.....	59
Figura 41 Criterios de la intervención	60
Figura 42 Mobiliario urbano.....	60
Figura 43 Mapa mental de los espacios.....	61
Figura 44 Urbano de la zona de estudio.....	62
Figura 45 Perfil vial.....	63
Figura 46 Perfil vial calle resurgir.....	63
Figura 47 Urbano de la zona de estudio.....	64
Figura 48 Urbano de la zona de estudio.....	64
Figura 49 Urbano de la zona de estudio.....	65
Figura 50 Fachada del proyecto.....	65
Fachada 51 Mobiliario urbano del proyecto.....	66
Figura 52 Fachada principal 1-1	67
Figura 53 Fachada lateral 2-2.....	67
Figura 54 Fachada lateral 3-3.....	67
Figura 55 Fachada posterior 4-4.....	68
Figura 56 Corte del proyecto A-A.....	68

Figura 57 Formas.....	69
Figura 58 Planta arquitectónica, primer piso.....	70
Figura 59 Planta arquitectónica, segundo piso.....	71
Figura 60 Planta arquitectónica, tercer piso.....	72
Figura 61 Cubiertas del proyecto.....	73
Figura 62 Cubiertas del centro de capacitación.....	73
Figura 63 Áreas administrativas.....	74
Figura 64 Áreas de servicio.....	74
Figura 65 Área educativa y complementaria.....	75
Figura 66 Materiales que requiere el centro de capacitación industrial.....	77
Figura 67 Árbol Anacardium.....	78
Figura 68 Ceiba pentandra.....	79
Figura 69 Cassia, Fistula.....	79
Figura 70 Palma syagurus sancona.....	80

9 LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Población según zonas.....	13
Tabla 2 Población según sexo.....	14