

Estación de Atención de Desastres de la Provincia Sogamoso.

Autores

Daniel Ernesto Ríos

Código: 2114116

Juan Pablo D'Achiardi Salazar

Código: 2114091

Arquitecto Asignado

Arquitecto. Mauricio Waked M.

Facultad de Arquitectura

Universidad Santo Tomas

Tunja

2016

Agradecimientos

Dedicatoria a mis maestros, quienes se han tomado el trabajo de transmitirnos sus diversos conocimientos, especialmente del campo y de los temas que corresponden a mi profesión. Pero además de eso, han sido los que han sabido encaminarnos por el camino correcto, y quienes nos ofrecieron sabios conocimientos para lograr nuestras metas y lo que nos proponíamos.

Gracias Maestros!!!

Abstracto

Este proyecto surge de un ejercicio de la Universidad Santo Tomas, el cual nos da unas pautas para el desarrollo del ejercicio y nos encaminan y nos brindan sus conocimientos para que el proyecto sea lo más exitoso posible, nos dan vía libre para dejarnos escoger un lugar y apropiarnos de él generando una solución a la ciudad y al sector donde vamos a ubicar el proyecto; gracias a eso y al desarrollo del proyecto por medio de todo el semestre, vamos evolucionando y resolviendo los problemas arquitectónicos que van surgiendo a partir del análisis contextual, que nos da las bases analíticas para desarrollar una respuesta arquitectónica acorde a la problemática del sector.

Prefacio

La elaboración de la presente tesis surgió de nuestro interés personal de aplicar todos los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera y diseñar un proyecto arquitectónico, con el fin de cumplir las pautas dadas al comienzo de la carrera y ponerlas en práctica. La idea de desarrollar el proyecto del centro de atención a desastres se dio a partir de las necesidades de la ciudad de Sogamoso, la cual presentaba un déficit en este tipo de equipamientos; teniendo en cuenta esto y la participación de los referentes requeridos, nos inclinó a desarrollar este proyecto con el fin último de la intervención el sector del cerrito de la ciudad de Sogamoso.

Tabla de Contenidos

v

1. Introducción	;	Error! Marcador no definido.
2. Ubicación		3
3. Problema		4
3.1 Descripción del problema.....		4
4. Problemática		6
5. Análisis del Problema		6
5.1. Que es una amenaza natural.....		7
5.2. El plan nacional de prevención de atención a desastre.....		7
5.3. Cifras en Colombia		8
5.4. Sismos en Colombia		9
5.5. Cifras en Boyacá.....		10
5.6. Tipos de inundaciones.....		11
5.7. Deslizamientos en Colombia.....		11
5.8. Incendios forestales.....		12
5.9. ciudades que más reportaron.....		13
5.10. Inundaciones.....		13
5.11. Departamentos con más hectáreas afectas por diversos desastres.....		15
5.12. Departamentos con más viviendas destruidas		15
6. Objetivos.....		16
6.1. Objetivo general.....		16
7. Ojetivo específico.....		16
8. Alcance del proyecto.....		17
9. justificación.....		18
10. Planteamiento.....		18
11. Estado del arte.....		20
11.1. Social y cultural.....		21
11.2. Económico.....		21
11.3. Ambiental y sostenible.....		21
11.4. Urbano.....		22
11.5. Arquitectónico.....		22
11.6. Técnico y normativa.....		23
11.7. Hermenéutica.....		23
11.8. Distritos Financieros.....		25
11.9. Visión Cultural.....		24
11.10. Conclusión del estado del arte.....		25
12. Marco Teórico.....		26
12.1. Marco referencial.....		26
12.2. Centro de Educación y Prevención de Desastres, Turquía.....		27
12.3. Centro de Prevención de Desastres de Estambul / Ricardo Mariano,.....		27
13. Marco Histórico.....		28
13.1. Raíces Culturales.....		28
14. Investigación Localización y Análisis Urbano.....		29

14.1. Contexto Implementación de (P.T.A.R).....	30	vi
14.2. Diseño Urbano y Modulación de Espacios.....	30	
14.3. Implementación Sostenible y Fitotectura.....	31	
14.4. Diagrama de Funcionamiento con las Entidades Fusionadas.....	32	
15. Plan de Necesidades.....	33	
16. Planimetría.....	35	
16.1. Determinantes.....	35	
16.2. Implantación.....	36	
16.3. Plantas de Todo el Proyecto.....	37	
16.4. Planta de Estructura.....	43	
16.5. Corte Arquitectónico.....	43	
16.6. Cortes Detallados.....	44	
16.7. Renders.....	45	
16.8. Contexto Inmediato.....	47	
17. Tecnología Aplicada.....	48	
17.1. Muros Verdes.....	48	
18. Estructura.....	50	
18.1. Estructura Aislamiento de Sismos.....	51	
Listado de Referencias.....	54	
Bibliografía.....	56	

Lista de Imágenes.

vii

Figura 1. Mapa de Colombia.....	9
Figura 2. Mapa de Sismos.....	10
Figura 3. Ciudades que más Reportaron.....	13
Figura 4. Fotografía prevention and education center, centro de Educación y Prevención de Desastres Turquía.....	26
Figura 5. Centro de prevención de desastres de Estambul / Ricardo Mariano.....	27
Figura 6. . Investigación y localización.....	29
Figura 7. Contexto Implementación (P.T.A.R).....	30
Figura 8. Diseño Urbano y Modulación de Espacios.....	32
Figura 9. Diagrama de funcionamiento administrativo con las tres entidades cruz roja, defensa civil, Estación de bomberos.....	32
Figura 10. Implantación del Proyecto.....	36
Figura 11. Planta edificio de equipos.....	37
Figura 12. Planta Edificio de entrenamiento.....	37
Figura 13. Planta Edificio Administrativo.....	38
Figura 14. Planta Edificio Atención Pre-Hospitalaria.....	38
Figura 15. Planta Edificio de puesto de mando unificado.	
Figura 16. Planta Zona Enfermería.....	39
Figura 17. Planta Edificio de hospedaje.....	40
Figura 18. Planta Edificio de zona cero.....	40
Figura 19. Planta Hangares.....	41
Figura 20. Planta Edificio de Garajes.....	41
Figura 21. Planta Edificio de Bodegas, Cocina y Comedores.....	42
Figura 22. Planta Estructural y de Ejes.....	43
Figura 23. Corte edificio entrenamiento.....	43
Figura 24. Corte hangares y edificio hospedaje.....	43
Figura 25. Corte hangares y edificio hospedaje.....	44
Figura 26. Render Proyecto Arquitectónico.....	45
Figura 27. Render Proyecto Arquitectónico.....	46
Figura 28. Render Proyecto Arquitectónico.....	46
Figura 29. Render proyecto arquitectónico.....	47
Figura 30. Imagen del contexto urbano inmediato.....	47
Figura 31. Detalle de muro verde.....	48
Figura 32. Detalle de muro verde.....	49
Figura 33. Detalle de muro verde.....	50
Figura 34. Sistema aporticado.....	51
Figura 35. Detalle anti sísmico.....	52
Figura 36. Detalle de instalación de muro,pilar,viga.....	53

1-INTRODUCCIÓN

El proyecto tiene como objetivo principal diseñar una estación de atención de desastres en la provincia de Sugamuxi ubicada en el departamento de Boyacá. Cabe resaltar que el proyecto tendría como un punto favorable la ubicación cercana de una planta de tratamiento de aguas residuales junto al río Monquirá la cual ayudaría a sustentar los procesos hidráulicos necesarios para las maquinarias de la estación. La estación vendría equipada con una serie de elementos que ayudan al fácil desarrollo de las actividades internas del proyecto ya sean puestos de comando para la organización de las cuadrillas hasta los espacios necesarios para el entrenamiento del personal que atenderá las emergencias del sector; así mismo el proyecto contará con zonas para el hospedaje del personal de las entidades públicas y un porcentaje para las personas que se encuentren damnificadas por un desastre natural a gran escala.

Como se nombra anteriormente el proyecto tendrá cabida para las tres principales entidades públicas que atienden los desastres a nivel nacional (cruz roja Colombia, estación de bomberos oficial de la provincia, defensa civil Colombia). Al ubicar estas tres entidades en un espacio determinado se generará la centralización necesaria para lograr atender de manera eficaz los desastres naturales que ocurran en la provincia ya sean atendidos con el desplazamiento del personal capacitado en transporte aéreo o terrestre debido al gran tamaño que tendrá el proyecto.

Los equipos que atenderán las emergencias en el sector también podrán dar asistencia en casos de gran magnitud a nivel nacional.

En los últimos meses en el departamento de Boyacá más específicamente en la provincia de Sugamuxi han ocurrido una serie de desastres naturales a gran escala que han dejado una gran cantidad de damnificados, altos niveles de contaminación ambiental debido al humo emitido por los incendios han dejado en evidencia cómo en el departamento no se está preparado para la atención de emergencias futuras provocadas por el fenómeno del niño o bien sea por el movimiento de placas tectónicas; debido a esta serie de acontecimientos se puede decir que el planteamiento del proyecto tendría la viabilidad perfecta para así poder atender dichos desastres que azotan la provincia.

Es importante resaltar que los desastres naturales que ocurren últimamente en el sector son de gran escala por lo tanto otro punto favorable para la viabilidad del proyecto es la creación de la infraestructura necesaria para atender de manera eficaz y rápida los mismos.

La ciudad de Sogamoso al ser la capital de la provincia será la elegida para la ubicación del proyecto, además de tener una fácil accesibilidad hacia todos los municipios aledaños a la misma.

2. UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Sogamoso, es un municipio colombiano situado en el centro-oriente del departamento de Boyacá en la región del Alto Chicamocha. Es la capital de la Provincia de Sugamuxi, se encuentra a 228,5 km al noreste de Bogotá, la capital del país, y a 75,8 km de Tunja, la capital del departamento. Posee una altitud de 2.569 m, tiene temperaturas promedio de 18 °C.

3. PROBLEMA

3.1 DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA

En el continente americano se encuentran una gran cantidad de fallas geológicas además de territorios inestables, volcanes, zonas de inundaciones y climas demasiado variables, sin embargo en el norte de sur américa se encuentra Colombia, un país donde se han presentado grandes catástrofes debido a emergencias causadas por la naturaleza; un gran ejemplo de esta sería lo que ocurrió en Armero.

En el país colombiano también existen algunos riesgos que son responsabilidad del hombre, una de las muestras perfectas de esta serían los deslizamientos de tierras generados por la deforestación y por la urbanización de zonas de alto riesgo de deslizamiento.

Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de esta, por desbordamiento de ríos, por lluvias torrenciales, por subida de las mareas por encima del nivel habitual.

Las inundaciones fluviales son procesos naturales que se han producido periódicamente y que han sido la causa de la formación de las llanuras en los valles de los ríos, tierras fértiles, vegas y riveras.

En Colombia las gigantescas inundaciones provocadas por la construcción y urbanización las cuales son zonas que en períodos de invierno sufren de la memoria de los caudales o bien ya sea de los humedales, que buscan retomar sus antiguos caminos o sectores.

Un incendio forestal es el fuego que se extiende sin control en terreno forestal afectando a combustibles vegetales. Este fenómeno se distingue de otros tipos de incendio por su amplia extensión, la velocidad con la que se puede extender desde su lugar de origen, su potencial para cambiar de dirección de un momento a otro y la facilidad con la que el mismo logra superar obstáculos como carreteras y ríos. Cabe resaltar que los incendios forestales se generan con mayor continuidad en épocas de sequías teniendo mayores complicaciones debido a la intervención del humano.

- sequías: emisión de etileno (químico altamente combustible)
- intencionados: 60% al 70% de casos (piromanía, vandalismo, especulación urbanística.
- negligencias: del 15% al 25% de casos (quemadas agrícolas, colillas y hogueras mal apagadas.
- naturales: 5% de casos (rayos)

En Colombia existe una gran tendencia a que ocurran esta serie de fenómenos en zonas rurales debido a que estas se encuentran ubicadas en zonas de alto riesgo donde existen

constantes riesgos de desastres naturales, y por las condiciones de distancia, resolver estas emergencias suelen ser más difíciles dejando más daños económicos y pérdidas humanas.

4. PROBLEMÁTICA.

La provincia de Sogamoso no cuenta con una estación de atención a desastres capaz de suplir las necesidades de cualquier tipo de emergencia.

5. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

En los primeros siete días de este año se han registrado en Colombia 71 incendios forestales por la sequía, de los cuales 60 han sido sofocados, informó (ungrd). Unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres.

Los departamentos más afectados son Antioquia, Boyacá y Cundinamarca, señaló un comunicado de la (ungrd) Unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres, que agrega que hasta el momento no se han registrado víctimas.

De momento las tres conflagraciones activas más importantes se registran en las poblaciones de la macarena, en el departamento del Meta, y en Chita y San Mateo (Boyacá).

Los bomberos, la policía, la defensa civil, así como otros organismos atienden los incendios apoyados por naves de la fuerza aérea Colombia (fac) que lanzan agua y químicos para apagar los focos de fuego. (El espectador, 3, Octubre 2015, pg1)

5.1 ¿QUÉ ES UNA AMENAZA NATURAL?

Las amenazas naturales son una serie de fenómenos naturales que ocurren contra el hombre y su contexto, las mismas se encuentran divididas en 3 órdenes, los órdenes de las amenazas naturales se establecen en función de las relaciones de causalidad entre los eventos.

- primer orden: sismos, huracanes, volcanes y lluvias.
- segundo orden: deslizamientos, maremotos, inundaciones.
- tercer orden: aludes y avalanchas

5.2 EL PLAN NACIONAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

Constituye una de las herramientas fundamentales en apoyo de la política nacional de desarrollo, por cuanto contiene las directivas, objetivos, estrategias y acciones que orientan las actividades intersectoriales e interinstitucionales en materia de prevención, en concordancia con la problemática nacional de desastres y de las prioridades que

derivan de ella para la reducción de los impactos socioeconómicos que afectan el desarrollo sostenible del país.

(Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia, duque-escobar Gonzalo pg 19)

5.3 CIFRAS EN COLOMBIA

- En Colombia hay 500 mil familias viviendo en zonas de alto riesgo.
- En el año 2007, las personas afectadas por desastres naturales en Colombia, duplicó el promedio de víctimas en los últimos cinco años. En el año 2006, el número fue de 646.625 afectados.
- Las cifras del año 2007 para la cruz roja, indican 401 municipios afectados en 29 departamentos del país: 831 mil damnificados, 34 muertos, 134 heridos y 17 desaparecidos. además daños a 23 mil viviendas e incalculables pérdidas económicas en cultivos y animales.

(Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia, duque-escobar Gonzalo pg 23)

5.4 SISMOS EN COLOMBIA

- El 86% de los colombianos se encuentran bajo un nivel de amenaza sísmica apreciable:
- En zonas de amenaza alta aparecen cerca de 475 municipios con el 35% de los habitantes; rojo.
- En zonas de amenaza intermedia 435 municipios con el 51% de la población; amarillo.
- En zonas de amenaza baja 151 municipios con casi un 14% de los colombianos; verde.

(Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia, Duque-Escobar Gonzalo pg 34)

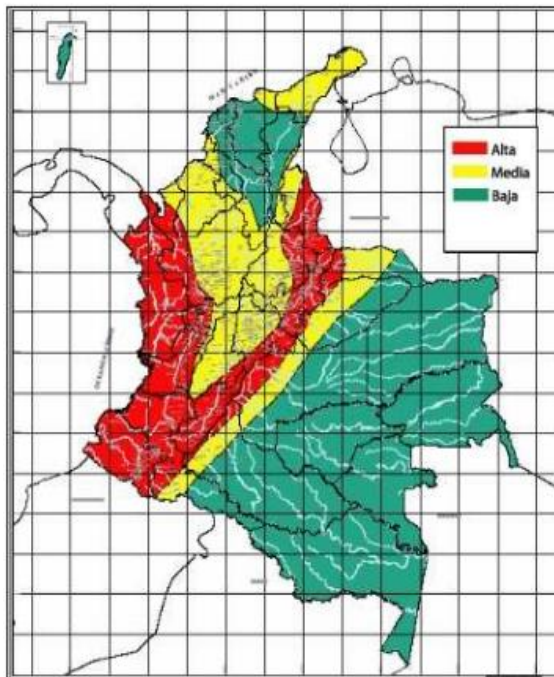


Figura1 – Mapa Colombia.

5.5 CIFRAS BOYACÁ.

DEPARTAMEN- TOS	AMENAZAS	RIESGOS EN ZONAS POTENCIALES DE DESASTRE
BOYACA	Inundaciones Incendios Forestales Sismos	Labranzagrande, Chiscas, Pajarito, Muzo, Aquitania, Sogamoso. Corrales, La Capilla, Pajarito, Puerto Boyacá, Páez, Maripí, Somondoco, Campohermoso. Aquitania, Villa de Leyva, Siachoque, Paipa, Duitama, Tibasosa, Tasco, Arcabuco. Oriente del departamento.

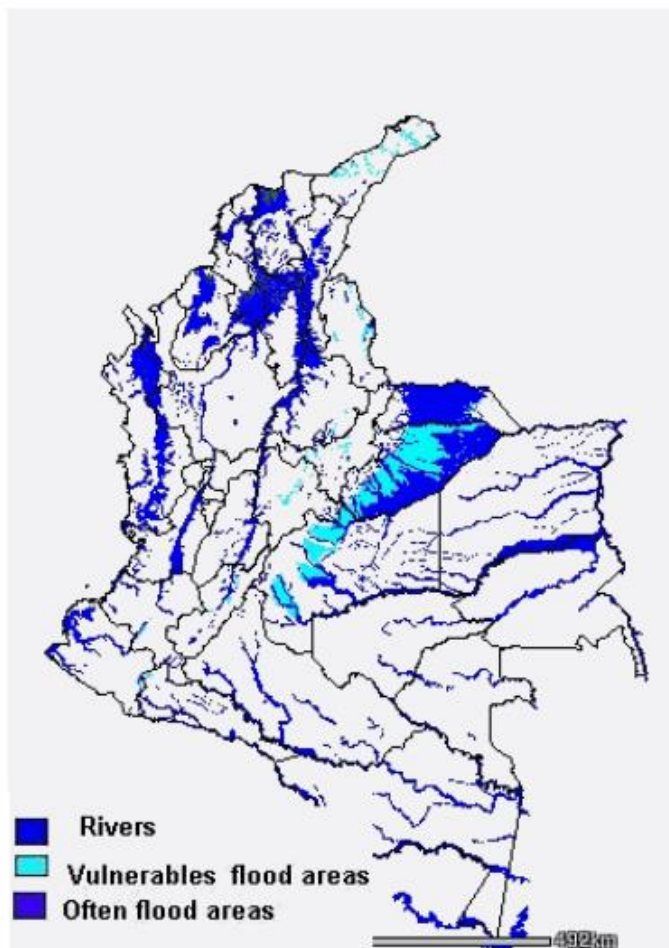
5.6 TIPOS DE INUNDACIONES

Las inundaciones lentas y relativamente periódicas de las planicies deprimidas o zonas de ciénaga, y que se ilustran con las que se presentan en la depresión momposina donde el fenómeno genera una compleja problemática ambiental, ya que la adecuación de tierras involucra la desecación de las ciénagas de interés para los pescadores.

Las inundaciones súbitas y de incierta ocurrencia, causadas por avenidas de ríos o por eventos indirectos. Estas se dan a lo largo de la geografía andina y sin diferencia entre áreas rurales y urbanas, aunque sus efectos suelen concentrarse donde los ríos de montaña encuentran sus valles de salida, o en el ámbito de cuencas deforestadas.

(Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia, duque-escobar Gonzalo pg 37)

5.7 DESLIZAMIENTOS EN COLOMBIA



El factor de seguridad de las laderas del medio tropical andino se encuentra en un límite crítico y por lo tanto es uno: cualquier modificación altera su factor de equilibrio de largo plazo. Aquí predominan rocas blandas con fuerte alteración tectónica, y los suelos altamente inestables.

Además, a diferencia de los suelos de las latitudes altas que son transportados y de

discontinuidades horizontales, y como tal predecible, en los suelos nuestros, por ser suelos residuales, las discontinuidades presentan orientación y buzamiento impredecibles.

5.8 INCENDIOS FORESTALES

En el primer semestre de 2002 se reportaron en Colombia 90 incendios forestales que afectaron a 31 mil hectáreas. Para estos, los escenarios son variados: zonas de vegetación de bosque, de llanura y de páramo. Las zonas más propensas a esta amenaza, sea ella natural o antrópica, según el Ideam, se localizan en las regiones del Patía y montañas de Nariño y Cauca, en los valles interandinos de Huila, Tolima y Valle, en el altiplano cundiboyacense y en los departamentos de Santander y Norte de Santander. (Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia, Duque-Escobar Gonzalo pg 40)

5.9 CIUDADES QUE MAS REPORTARON.

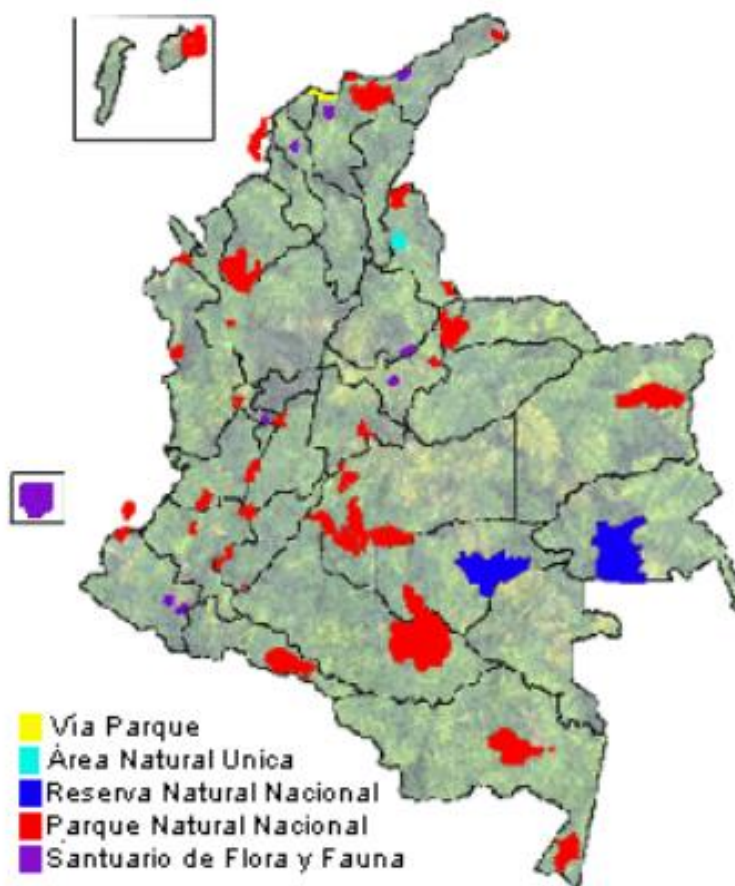


Figura3 – Ciudades que mas Reportaron.

5.10 INUNDACIONES

1.	Bogotá	95
2.	Barranquilla	70
3.	Ibagué	70
4.	Villavicencio	50
5.	Pereira	43
6.	Cali	41
7.	Santa marta	41
8.	Cartagena	37
9.	Bolívar (Santander)	36
10.	Neiva	36
11	Medellín	34
12.	Valledupar	34
13.	Quibdó	32

<http://www.portafolio.co/economia/desastres-naturales-afectados-colombia>

5.11 DEPARTAMENTOS CON MÁS HECTÁREAS AFECTADAS POR DIVERSOS DESASTRES

1.	Nariño	114.815
2.	C/marca	103.619
3.	Ibagué	52.862
4.	Sucre	47.797
5.	Casanare	38.634
6.	Cauca	38.266
7.	Boyacá	31.266
8.	Putumayo	30.950
9.	Tolima	26.299
10.	Bolívar	19.146
	total en Colombia	630.589 hectáreas afectadas

<http://www.portafolio.co/economia/desastres-naturales-afectados-colombia>

5.12 DEPARTAMENTOS CON MÁS VIVIENDAS DESTRUIDAS:

1.	Nariño	5.471
2.	Chocó	3.527
3.	Bolívar	2.674
4.	Boyacá	2.094
5.	Cundinamarca	1.405
6.	Tolima	1.015
	Total en Colombia	33.052 viviendas destruidas

<http://www.portafolio.co/economia/desastres-naturales-afectados-colombia>

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Formular, fortalecer y poner en marcha la prevención y atención de desastres para inundaciones, sismos, incendios, y deslizamientos; en la provincia de Sugamuxi, diseñar una estación de atención de desastres en la cual se organicen y manejen las labores para prestar atención a cualquier desastre natural.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar una serie de equipamientos arquitectónicos los cuales tengan la capacidad de atender desastres de gran magnitud albergando así mismo una serie de entidades públicas con los equipos necesarios creando así un plan de reacción que bajo el criterio de prevención nos permita reducir los efectos que pueda causar cualquier desastre.

- Disminuir la contaminación del río Monquirá y hacer que su recurso hídrico sirva como sustento para la estación de desastres y a la zona agrícola mediante una ptar.
- Contribuir con la disminución de la contaminación ambiental, deterioro de la calidad del aire, del suelo y de las aguas producidas por las actividades industriales, creando una (p.t.a.r.), planta de tratamiento de agua residual.
- Diseñar un complejo arquitectónico, capaz de albergar a los diversos organismos encargados de la atención de desastres, brindándoles los equipamientos, herramientas y suministros para reaccionar de forma coordinada e inmediata, ante cualquier tipo de desastre o emergencia.

8. ALCANCE DEL PROYECTO.

El proyecto arquitectónico y social plantea el siguiente alcance.

- Desarrollo de la problemática encontrada.
- Desarrollo arquitectónico y urbano del proyecto.
- Cumplimiento de la normativa existente.
- Suplir las necesidades creando así un plan de reacción que bajo el criterio de prevención nos permita reducir los efectos que pueda causar cualquier desastre.

9. JUSTIFICACIÓN

Es necesario contar con una estación de desastre en la provincia de Sugamuxi ya que en nuestro país la información local relacionada con el tema del riesgo de desastre es bastante escasa, situación que se debe principalmente a la existencia de múltiples instituciones públicas y privadas productoras de información con baja coordinación y armonización de la investigación que producen.

No contar con un centro de mando avanzado capaz de suplir con las necesidades en caso de llegar un desastre nos hace más vulnerables a sufrir un daño mayor, Prever las situaciones de emergencia y prepararse para enfrentarlas es la forma más apropiada para disminuir el impacto lesivo que podría afectar a las personas, y los recursos. El proyecto busca poner en práctica los tres pilares de la sostenibilidad y conocimientos adquiridos por la investigación del tema ambiental, así contribuir a la mejora y reutilizar los recursos naturales.

10. PLANTEAMIENTO.

Este proyecto está dividido en 2 partes, el planteamiento urbano se basa en una vinculación espacial con el entorno agrícola y desarrollo rural existente en el área, generando una rehabilitación de un río convirtiéndolo en sustento de la estación de desastres y zona agrícola. La estación de desastres pretende dar una respuesta rápida a las urgencias de la provincia Sugamuxi, realizando una serie de equipamientos capaces de atender y acoger todo tipo de ser humano con la más rápida atención y eficiencia.

El planeamiento arquitectónico está ligado a proteger y resguardar contra los desastres que más perjudican la provincia Sugamuxi, estos volúmenes están divididos en 5. Administrativo, se encarga de mantener el orden la estación de desastres, la zona 0 esta zona se encarga de acoger y acompaña a los más afectados, la zona de máquinas, es donde se encuentran todo tipo de maquinaria necesaria para auxiliar y rescatar ante una calamidad. Zona de entrenamiento, es donde el personal se mantiene en su mejor forma física y mental y poder responder ante las necesidades de la comunidad, y el P.M.A o P.M.U (puesto de mando avanzado), que en este caso es el más importante es donde se encuentra fusionados los organismos de rescate, DEFENSA CIVIL, CRUZ ROJA, Y UN CUERPO OFICIAL DE BOMBEROS, en este volumen es donde se dan las ordenes y se mantiene informado de la situación actual de la emergencia generando orden ante cualquier situación de posible peligro.

11. ESTADO DEL ARTE

11.1 SOCIAL Y CULTURAL

- Colombia auditoria cultural Colombia de los derechos sociales, económicos y culturales 2015-2017
- El adolescente tiene derecho a la protección y a la formación integral Cultura en las calles.
- 2009 Parques y recreación, plan estratégico 2009.
- Conformación de lugares en Colombia a través de la cultura.

11.2 ECONÓMICO

- Promover el desarrollo económico incluyente del país y su región Octubre de 2014.
- La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) 2006.
- Organizaciones sociales y comunitarias vinculadas a procesos socio-económicos impulsados por el Estado 2001.

11. 3 AMBIENTAL Y SOSTENIBLE

- Guía Práctica, Diseño y construcción sostenible.
- Conceptos y técnicas arquitectura sustentable.
- Guía para la implementación de muros verdes.
- Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales.

11. 4 URBANO

- Plan de mejoramiento integral del barrios Colombia 20012 - 2013
- Estrategia comunicacional, participativa y de concertación del plan parcial - acuerdos urbanos Colombia - (2008-2009)

11.5 ARQUITECTÓNICO

- Índices de centros de atenciones de desastres.
- Sistemas HAZMAT para la construcción de centros de atención a desastres.
- Arquitectura mi prevención.
- Planificación de edificios de atención a desastres: instalaciones y equipamientos.

- Preservación y conservación de materiales de alta resistencia.
- Que conocemos sobre sistemas de prevención a desastres naturales.
- Equipo de apoyo de emergencias para mantener como stock.
- Estudiando y analizando de forma detallada los riesgos potenciales, sus causas y efectos, para la aplicación de las medidas de protección.

11.6 TÉCNICO Y NORMATIVA

- Muro cortina
- Planimetría
- Ejecución de edificios resistentes
- Sistemas sismo-resistentes
- Muros cortina
- Fachadas integrales livianas.
- Sistemas de construcción de fachadas verdes.

11.7 Hermenéutica

El siguiente estado del arte se desarrolló con el fin de encontrar respuestas prácticas y aplicables al proyecto de centro de atención a desastres de la provincia de Sugamuxi, donde aplicamos nuestro conocimiento para el desarrollo del proyecto basándonos en las metodologías dadas.

11.8 Distritos Financieros:

- Atención de eventos de emergencias y desastres declarados.
- Adquisición de equipos, herramientas y materiales para la respuesta a emergencias, según solicitudes priorizadas por el CMGR.
- Dinero destinado por Nobsa, Tibasosa, Cuitiva, Aquitania, Mongui, Tota, Iza, Pesca, Firavitoba, Mongua, Gameza , Topaga

«Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles de gran magnitud o que desarrollen actividades industriales o de cualquier naturaleza que sean peligrosas o de alto riesgo, así como las que específicamente determine la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (hoy Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres - DGPAD), deberán realizar el análisis de vulnerabilidad, que contemplen y determinen la probabilidad de presentación de desastres en sus áreas de jurisdicción o influencia, o que puedan ocurrir con ocasión o a causa de sus actividades, y las capacidades y disponibilidades en todos los órdenes para atenderlos”. Y adicionalmente el artículo 9

establece que: «Todas las entidades a que se refiere en el artículo 8, deberán tomar las medidas de protección aplicables como resultado del análisis de vulnerabilidad.» De igual forma este decreto estableció la conformación del Comité Técnico Nacional del cual dependen varias Comisiones Nacionales Asesoras de carácter técnico, para efecto del tema que se está tratando existe la Comisión Nacional Asesora de Riesgos Industriales y Tecnológicos la cual está encargada de tratar los temas relacionados con estos riesgos, su objetivo fundamental es apoyar e impulsar programas, proyectos y actividades interinstitucionales, relacionados con el tema de los riesgos industriales y tecnológicos, con el fin de coordinar esfuerzos y acciones en aras del cumplimiento de las políticas del Sistema Nacional Para la Prevención y Atención de Desastres. La Secretaría Técnica de esta comisión la efectúa el Consejo Colombiano de Seguridad - CCS.

10 abril 2016 http://www.bvsde.paho.org/bvsade/fulltext/manual_peem/marco.pdf

11.9 VISIÓN CULTURAL.

Transformar la cultura de la contratación pública para obtener mayor valor por los recursos públicos. A través de una plataforma informática que permita adelantar la contratación en línea, y al Estado comprar como una sola organización, a través de los acuerdos marco y otros instrumentos. Como parte de esta apuesta, se fortalecerá el sistema de información de compra pública implementando el SECOP II. Se estructurarán acuerdos marco y otros mecanismos de agregación de demanda. Se modernizará el marco legal del sistema de compra pública, lo que supone la armonización con las normas de presupuesto, la mejora en el registro de proponentes, un tribunal o una instancia de

solución oportuna de conflictos en el proceso de selección de contratistas y la sostenibilidad financiera del principal del sistema de compra pública. Se propondrá una política de compra pública sostenible. Se fortalecerán las capacidades de los compradores públicos. Se hará seguimiento y socialización de resultados del comportamiento del sistema, a través de una batería de indicadores. Por último, se fomentará la participación de la sociedad civil en el sistema de compra pública.

3 de mayo 2016 bases plan nacional de desarrollo.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/prensa/bases%20plan%20nacional%20de%20desarrollo%202014-2018.pdf>

11.10 CONCLUSIÓN ESTADO DEL ARTE

El anterior estado del arte nombra los principales temas que se toman en cuenta para la base y elaboración para planear el proyecto de centro de atención de desastres de la provincia de Sugamuxi, la investigación cultural económica y social dan una población objetivo a la que se va a dirigir el proyecto, y el alcance que puede llegar a tener.

En cuanto la parte técnica y arquitectónica se implementa la más alta tecnología y conocimientos de construcción para la elaboración de la tesis para tener en cuenta el alcance y los objetivos planteados específicamente.

12. Marco teórico

12.1 Marco referencial

12.2 Centro de Educación y Prevención de Desastres, Turquía.

La oficina portuguesa OODA ha creado una propuesta para la “prevención de desastres y centro de educación” en Estambul. En el marco de una competencia internacional de diseño, que busca implementar una instalación de información y protección contra los posibles desastres naturales dentro de la zona de Estambul, Turquía. (Vie, 23 Dic 2011)



Figura 4. Fotografía prevention and education center, centro de educación y prevención de desastres,turquía.

El eje inclinado de la estructura geométrica se encuentra dentro de un paisaje con un típico patrón cultural turco. De modo que el proyecto busca generar una red de conexiones con el contexto que lo rodea.

Los espacios interiores por su parte, fueron pensados con la intención de acoger cursos y seminarios con el fin desarrollar la conciencia pública sobre los terremotos e inundaciones.

4 junio de 2016 <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12627.html#.V2tSNLjhC02>.

12.3 Centro de prevención de desastres de Estambul / Riccardo Mariano

El Centro de prevención de desastres, ubicado en la ciudad de Estambul, Turquía, fue diseñado por el arquitecto Riccardo Mariano. (Mie, 21 Mar 2012)



Figura 5 Centro de prevención de desastres de Estambul / Riccardo Mariano.

El material predominante en el edificio es el concreto armado de acabado aparente, tanto en muros, pisos y losas. El concreto de los muros que del exterior, fue recubierto con grava, material que además de que integra al contexto el edificio, enfatiza la idea de que esta estructura es un volcán. Por otro lado, en el interior del edificio, el concreto también es aparente, pero en este caso de acabado liso.

El interior del edificio es muy luminoso, ya que todo el tiempo recibe la luz del sol que se filtra desde la parte superior de la cubierta o boca del volcán.

4 junio de 2016 <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12967.html#.V2tkS7jhC00>

13 MARCO HISTÓRICO

13.1 Raíces culturales

El legado que esta generación ha dejado en el país es de gran importancia, representa un momento histórico particular que respondió entre otras cosas a las necesidades y realidad del país, principalmente por el crecimiento desmesurado de las ciudades, debido a las migraciones que se dieron a raíz de los acontecimientos políticos y sociales derivados del 9 de abril de 1948. En la actualidad se puede mencionar una nueva generación de importantes arquitectos como Simón Vélez, quien utiliza el bambu (guadua) como

componente arquitectónico primordial y Daniel Bermúdez con realizaciones como: Edificio Alberto Lleras Camargo, Edificio Vicerrectoría de Posgrados de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Biblioteca Pública El Tintal.

19 junio 2016 (arquitectura en Colombia) 2010 Arquitecto Ricardo Escobar A. - Cali, Colombia

14. INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS URBANO

ESTACIÓN DE ATENCIÓN A DESASTRES DE LA PROVINCIA DE SOGAMOXI.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: HABITAD Y DESARROLLO URBANO REGIONAL

TEMA: SERVICIO SOCIAL

LOCALIZACIÓN



COLOMBIA **DEP. BOYACÁ** **MUNICIPIO DE SOGAMOSO**

SOGAMOSO BOYACÁ COLOMBIA

Es una ciudad colombiana situada en el centro-oriente del departamento de Boyacá, a 210 km al noreste de Bogotá, la capital del país y a 74.6 Km de Tunja la capital del departamento. Es la capital y ciudad principal de la Provincia, la base económica de la ciudad es el comercio interregional entre los Llanos Orientales y el centro del país, la industria siderúrgica y de materiales de construcción. Es la segunda ciudad del departamento y se le conoce como la Ciudad del Sol y del Acero.

PROVINCIA DE SOGAMOXI

Sogamoso, debido a su ubicación, favorece la conexión entre los municipios de Nobsa, Tibasosa, Cuitiva, Aquitania, Mongui, tota, iza, pesca, firavitoba, mongua, con el centro de la ciudad, y el nor-occidente del llano, facilitando así un fuerte movimiento económico, industrial y turístico



ANÁLISIS DEL SECTOR



SECTOR EL CERRITO

- Sector semi urbanizado
- Limite de urbano
- Loma cerrito
- Rio monquirá
- Rio chicamocho
- Diagonal 13
- Diagonal 14



VÍAS PRINCIPALES

Las vías principales mas importante de Sogamoso son la calle 11 la carrera 11 la carrera 14 y la calle 7séptima, que son las que conectan con la capital de país y los llanos orientales.

Las Vías que unen las cabeceras municipales y entre las mas importante encontramos la kra 11 y la kra 12 que son las vías de mas alta influencia comercial, están vías conectan con una Calles principales.



La vía férrea antigua mente fue hecha para conectar Ibencito Duitama y Bogotá, esta vía pasa por Sogamoso por que antiguamente este era el transporte de los empleados de acerías paz del río.

Para las Vías terciarias Sogamoso cuenta con una red de vías primarias y secundarias organizadas que son complementadas con las vías terciarias donde comprende en su gran mayoría las calles de los barrios.

Figura 6. Investigación y localización.

14.1 Contexto implementación (p.t.a.r.).

MICROPLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (MODULAR)
 Características del producto

Planta de tratamiento compacta y de alta eficiencia, la cual permite dar un nivel de tratamiento óptimo a las aguas residuales generadas por residencias, edificios públicos o pequeñas comunidades.

Remueve más del 93.9% de los agentes contaminantes del agua residual. Estas Plantas PTAR caracterizan por incorporar tratamiento Aeróbico y anaeróbicos, acompañados de un sistema de Floculación / Decantación y por último el módulo de desinfección para el vertimiento del agua tratada en fuentes hídricas. Estas plantas de Tratamiento poseen una Eficiencia en Remoción de Contaminantes del 93.9% (DBO, DQO, SST, Grasas y Aceites, etc). Su instalación puede ser por enterramiento o superficial, su vida útil es superior a 30 años. Son de fácil operación y reducido mantenimiento.

Beneficios
 Para dependencias reguladoras del agua, medio ambiente y salud. Detiene y evita la contaminación de cuerpos receptores (ríos, lagos, mantos freáticos) Al reusar el agua en riego de jardines, se reduce la explotación de fuentes de abastecimiento de agua. Permite tratar eficientemente el agua en zonas que no cuentan con acceso a redes de drenajes. Contribuye a la conservación de zonas protegidas.

Peso: 240 kg.
 Tamaño de zanja requeridos: 4.50m x 2.00m x 2.00m
 Tamaño de la planta: 3.46m x 1.17m x 1.85m
 Volumen total: 3,300 litros
 Consumo eléctrico: 240 kwh/año

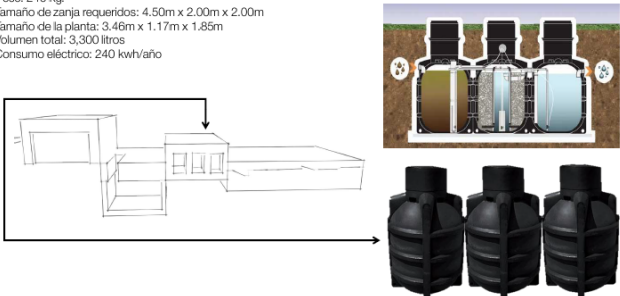


Figura 7. Contexto Implementación (P.T.A.R.).

14.2 Diseño urbano y modulación de espacios.

DISEÑO URBANO Y MODULACIÓN DE ESPACIOS
 VINCULACIÓN ESTACIÓN - PTAR COMPACTA- ZONA AGRÍCOLA
 ESQUEMA, PERMEABILIDAD, RELACIONES ESPACIALES Y URBANAS

MODULACIÓN /EJE AMBIENTAL RIO MONQUIRA.
 Jerarquizar/Conectar/vincular

Cerrito



A GRÍCOLA. → **SOSTENIBILIDAD . RENTABILIDAD ECOLÓGICA.**

P LANTA DE TRATAMIENTO

E STACIÓN DE DESASTRES



Figura 8. Diseño Urbano y Modulación de Espacios.

14. 3 Aplicaciones sostenibles y fitotectura.

PARED DE CULTIVO O MUROS VERDES

Los muros verdes o también conocidos como paredes de cultivo son una forma de jardinería urbana implementada desde hace pocos años . Las paredes de cultivo traen grandes beneficios con su implementación en edificios además de ayudar a proteger a los mismos del síndrome del edificio enfermo, y en cualquier caso, incrementar los niveles de oxígeno en el aire de recirculación

También funciona como medio de reutilización del agua, al menos del agua utilitaria. Las plantas pueden purificar el agua contaminada por digestión de los nutrientes disueltos. Las bacterias mineralizan los componentes orgánicos para hacerlos disponibles para las plantas.

BENEFICIOS.

- No atraen ni permiten la proliferación de insectos ni bacterias: su sistema aporta un tipo de repelente biológico.
- Reducen hasta 5 grados la temperatura interior de un edificio en verano y, curiosamente, mantienen la temperatura en invierno; esto genera un importante ahorro de energía por el menor uso de calefactores o aires acondicionados.
- Atrapan el polvo y esmog.

- Son un aislante natural de ruido, pues absorben y reducen sonidos de alta frecuencia, disminuyendo el ruido hasta en 10 decibeles.
- Cada metro cuadrado provee el oxígeno suficiente como para una persona durante todo 1 año.
- Un muro verde de 30m2 atrapa y filtra 20 toneladas de gases nocivos por año, además de apresar y procesar 10kg de metales pesados.
- Está probado que reducen el estrés.
- Dan un toque estético de sofisticación y cuidado al entorno.
- Aumentan la plusvalía de la zona.



CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL PAISAJE.

FUNCIÓN SENSORIAL

Estimular el olor evocando ciertas experiencias para los visitantes y residentes.

FUNCIÓN SIMBÓLICA

Se le atribuyen valores culturales y populares renombrando la naturaleza del sector.

FUNCIÓN PSICOLÓGICA

Uso de plantas que reduzca la tensión psicológica de los visitantes y residentes del sector.

UTILIZACIÓN DE LAS 3 TIPOS DE ARBOLES EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

PERCEPTUAL:

los atributos del paisaje perceptual tiene una respuesta sensorial directa con los espacios ya sea por medio de la vista el sonido el olor.

VISUAL:

visualmente el proyecto contiene una serie de atributos físicos estéticos y psicológicos que le darán una expresión natural al proyecto.

SIMBÓLICO:

asociación directa con elementos culturales simbólicos representados en el proyecto por medio de la fitotectura.

Formas de la fitotectura implementadas en el proyecto se dividen en tres puntos vertical oval y columnar.

FITOTECTURA



Cedrillo blanco



Carbonero rayado



15. Programa de necesidades

<i>generales</i>	<i>elementos</i>
<i>Área administrativa</i>	<p><i>Oficina de la primera comandancia. Cuarto de conferencias de la primera comandancia. Oficina de la inspectoría general. Oficina del jefe de zona / estación. Oficina del jefe de servicios. Oficina del departamento de relaciones públicas. sala de estar. Oficina del departamento de administración. Oficina de asuntos internos y seguridad física. Oficinas del departamento de recursos humanos. Entrada / recepción. Oficina del jefe de zona / estación. habitación de jefe de zona / estación Oficina del jefe de servicios. Sala de estar. zonas de parqueo</i></p>
<i>áreas de entrenamiento</i>	<p><i>área deportiva canchas deportivas gimnasio baños vestieres</i></p>
<i>servicio de salud y enfermería</i>	<p><i>almacén banco de sangre área de despacho parqueadero de ambulancias centro de acopio cuartos fríos para medicamentos</i></p>
<i>mantenimiento, reparación, almacenamiento y soporte</i>	<p><i>depósito de equipos y herramientas para operaciones de bomberos y agentes de extinción. lavandería de vestimenta de protección. cuarto de aseadores. cuartos de instalaciones mecánicas, eléctricas, telefónicas y de compresores. instalaciones de desinfección y descontaminación.</i></p>

	<i>elementos</i>
<i>comedores</i>	<i>almacén cuartos fríos bodegas oficinas punto de encuentro cocina vestier</i>
<i>hospedaje cruz roja defensa civil bomberos</i>	<i>Vestier Habitaciones Sala de jugos Cocineta Área de lavado</i>
<i>bomberos</i>	<i>garaje exterior pista deportiva helipuerto hangares torre de entrenamiento almacén alojamiento bodegas oficinas punto de mando punto de encuentro</i>

Área total del lote: 37.976 metros 2

Área total de la zona administrativa: 1215 metros 2

Área total de la zona garajes: 877 metros 2

Área total de la zona de hospedaje : 997 metros 2

Área total de la zona de campamentos: 2220 metros 2

Área total de la zona de los hangares : 1669 metros 2

Área total de la zona médica: 210 metros 2

Área total de la zona del comedor privado: 606 metros 2

Área total de la zona de las bodegas: 586 metros 2

Área total de la zona P.M.U: 259 metros 2

Área total de la zona equipos: 390 metros 2

Área total de la zona comedor público: 1930 metros 2

Área total de la zona entrenamiento: 835 metros 2

Área total de la zona enfermería: 61 metros 2

16. Planimetría

16.1 Determinantes

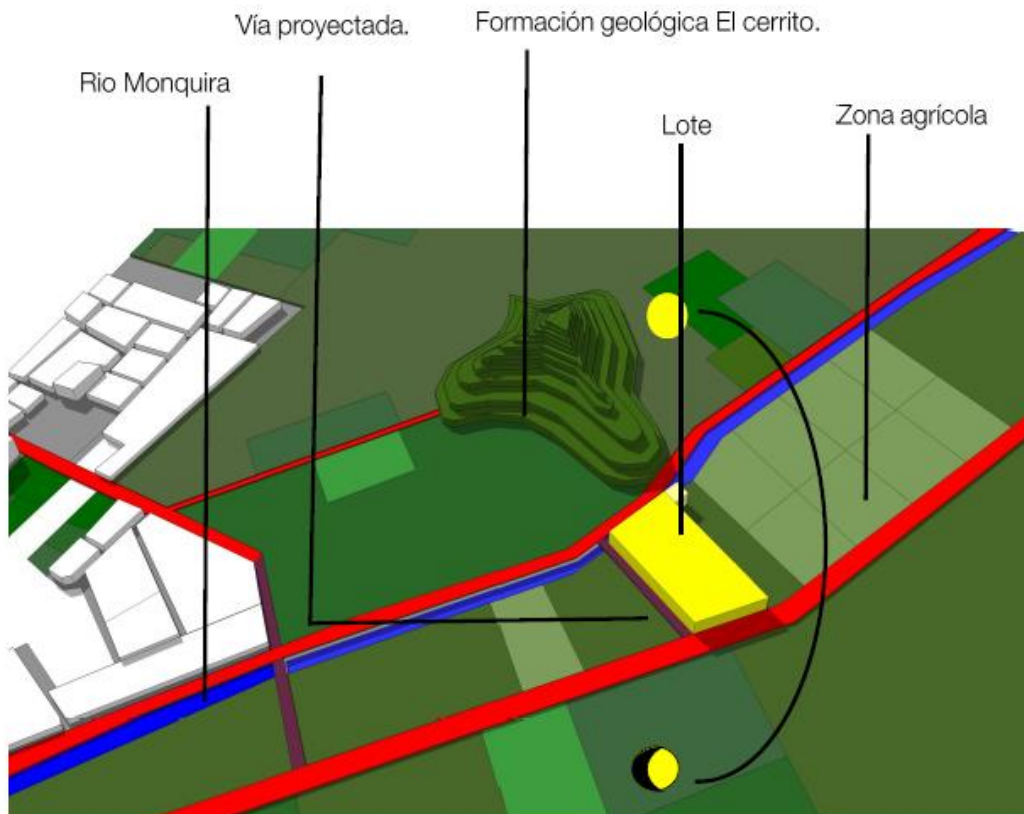


Figura 10. Determinantes del proyecto arquitectónico.

16.2 Implantación

ESC:1:250



Figura 10. Implantación Del proyecto

16.3 Plantas de Todo el Proyecto.

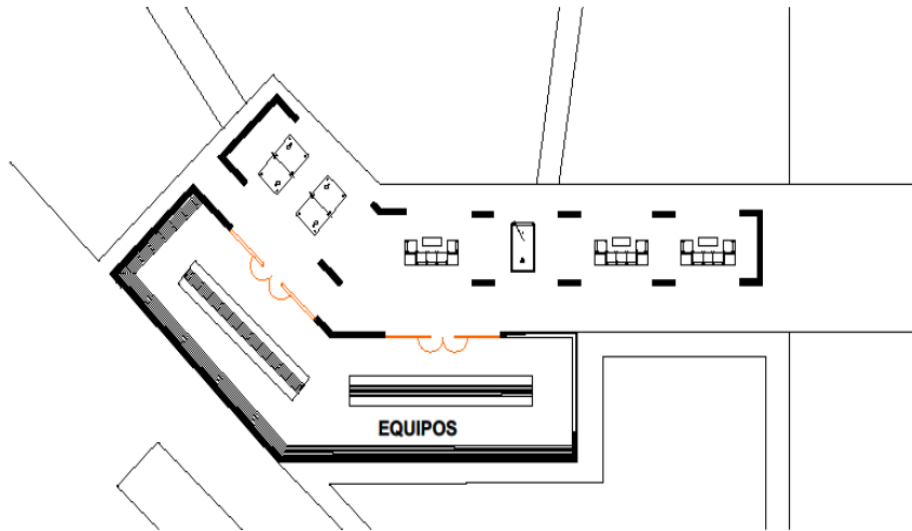


Figura 11 Planta edificio de equipos.

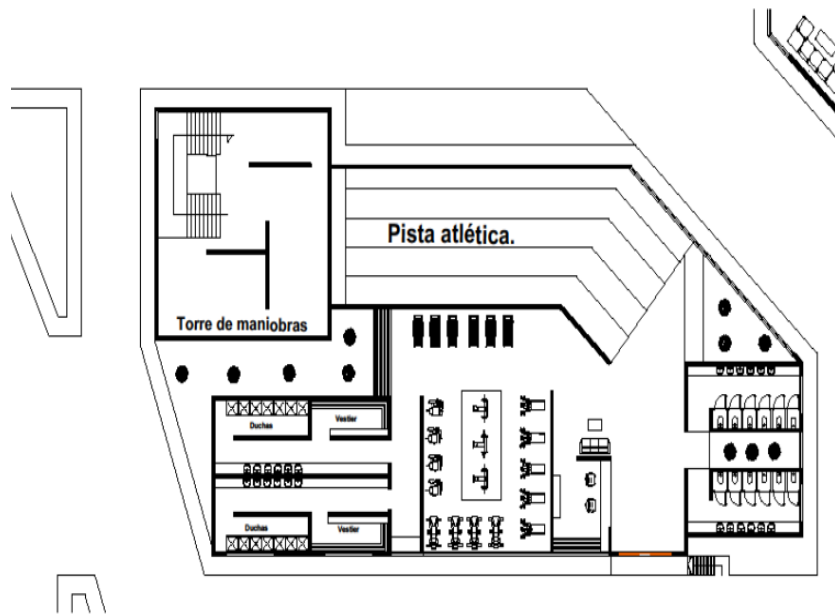


Figura 12. Planta Edificio de entrenamiento.



Figura 13. Planta Edificio Administrativo.

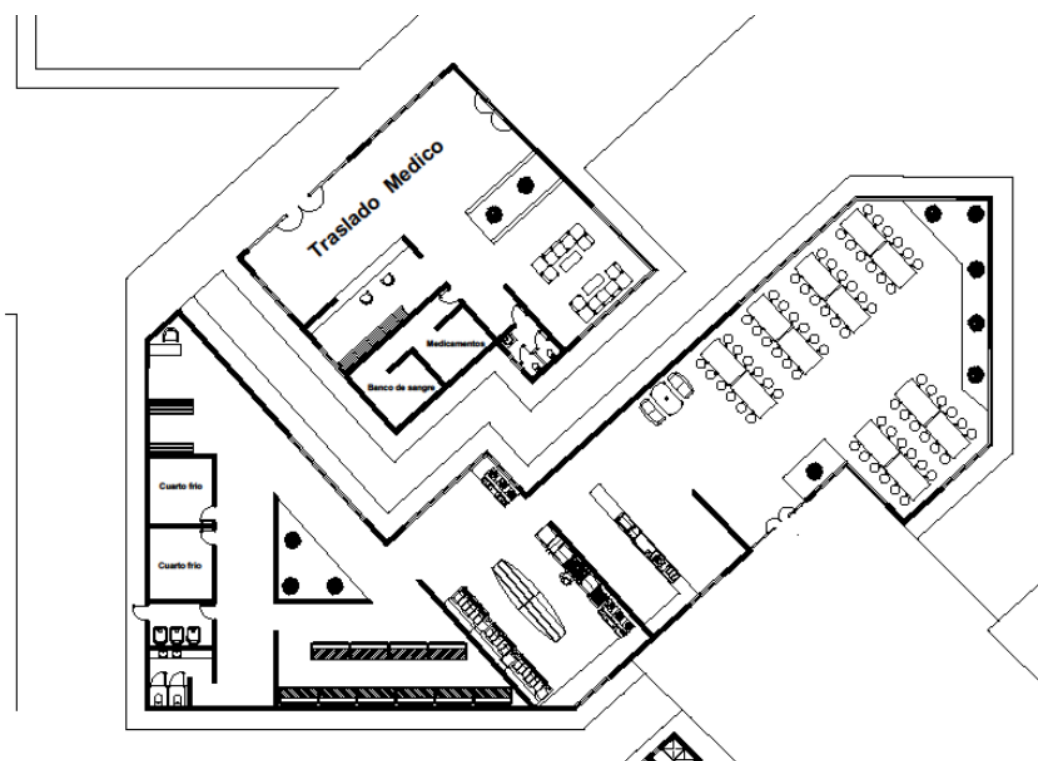


Figura 14. Planta Edificio Atención Pre-Hospitalaria.

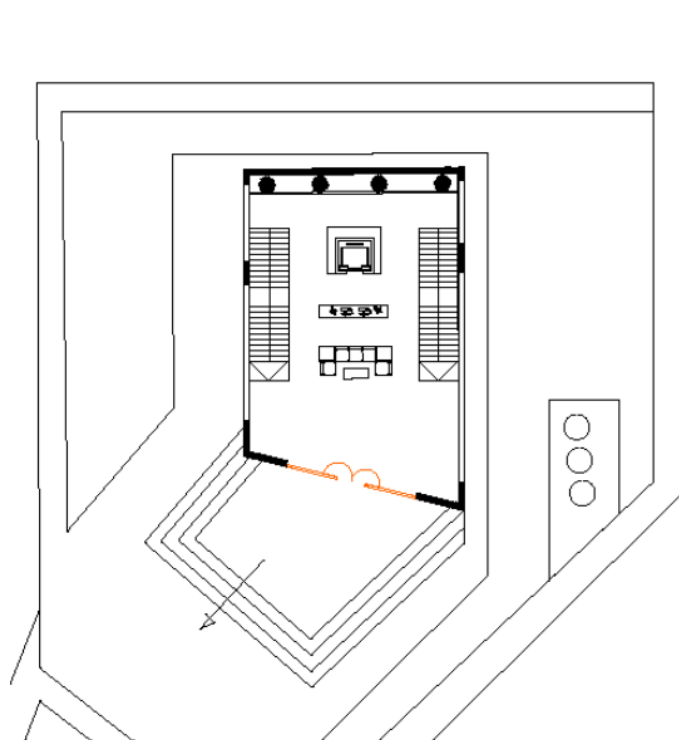


Figura 15. Planta Edificio de puesto de mando unificado.

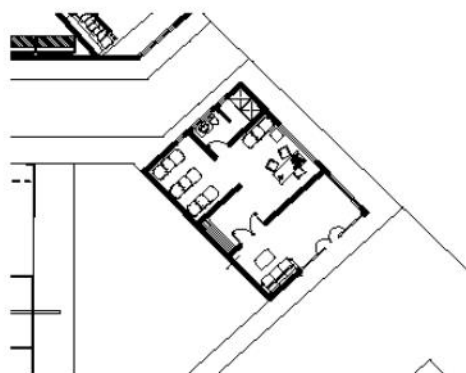


Figura 16. Planta Zona Enfermería.

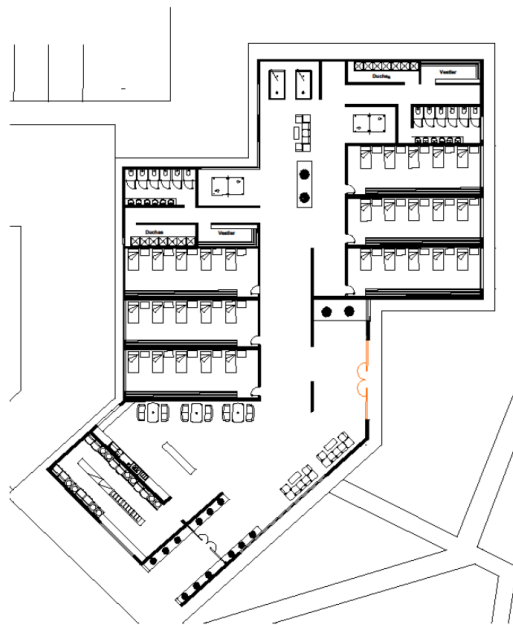


Figura 17. Planta Edificio de hospedaje.

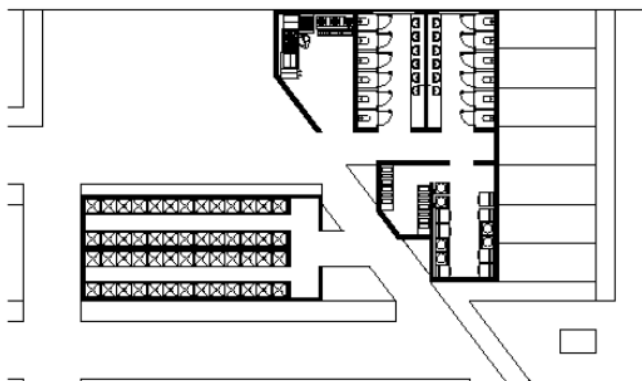


Figura 18. Planta Edificio de zona cero.

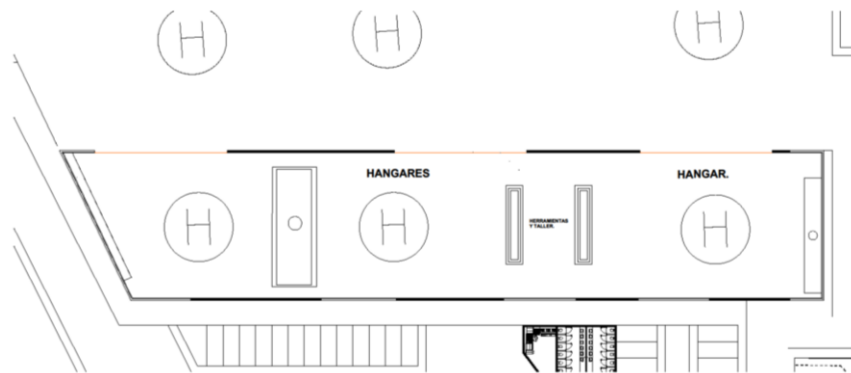


Figura 19. Planta Hangares.

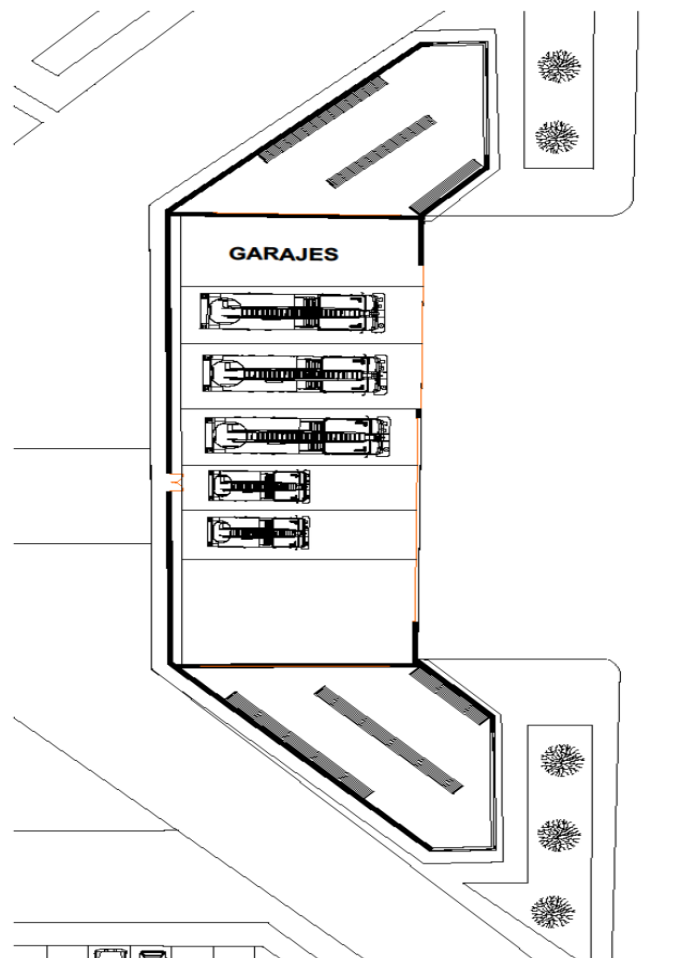


Figura 20. Planta Edificio de Garajes.

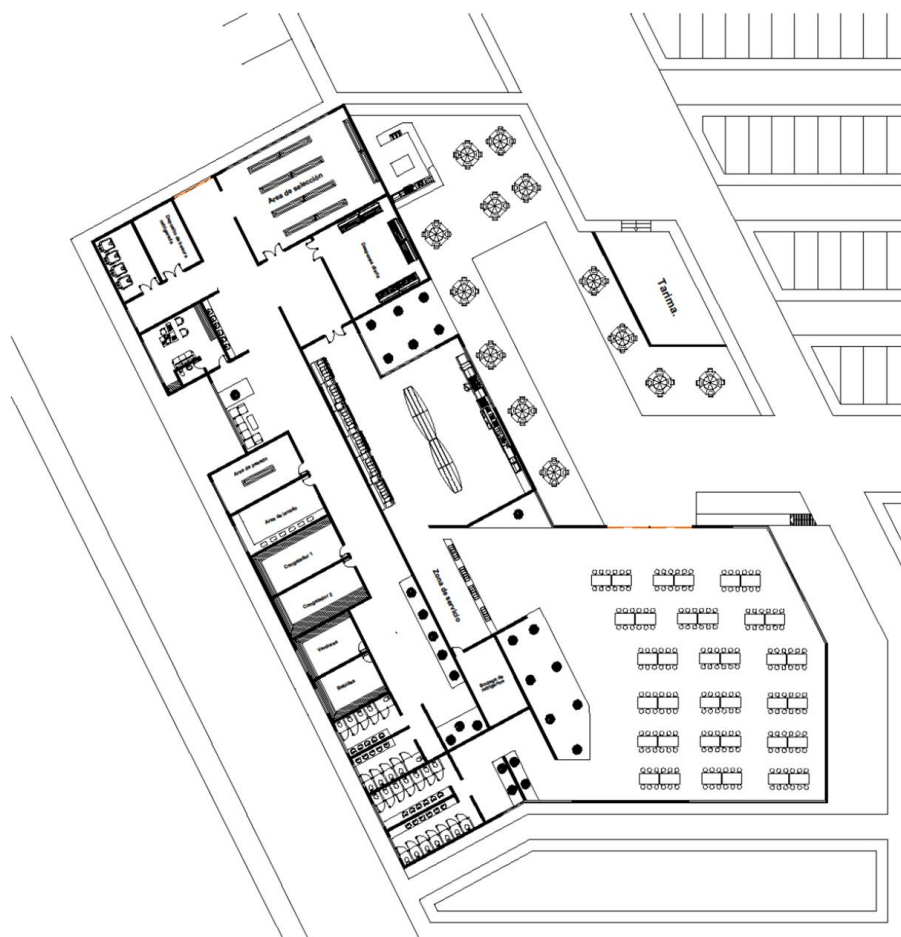


Figura 21. Planta Edificio de Bodegas, Cocina y Comedores.

16.4. Planta estructural

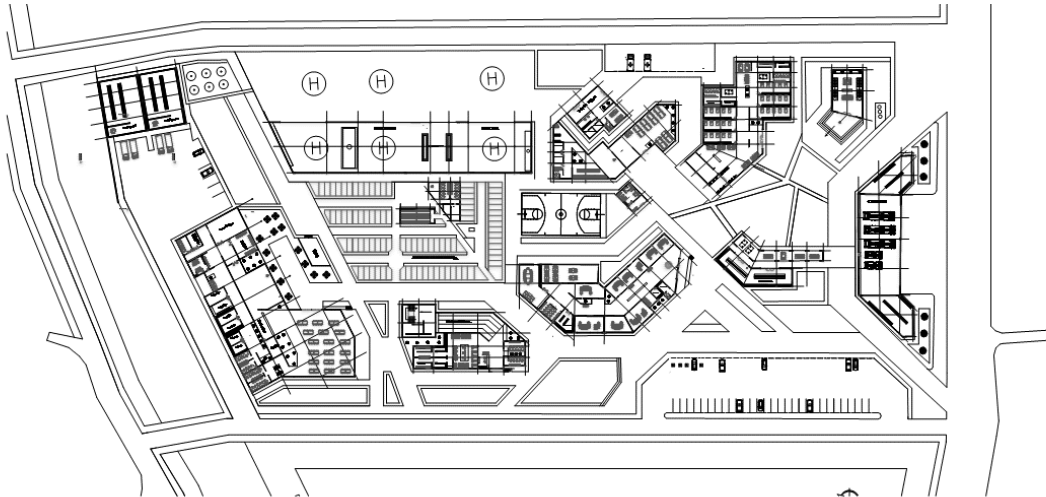
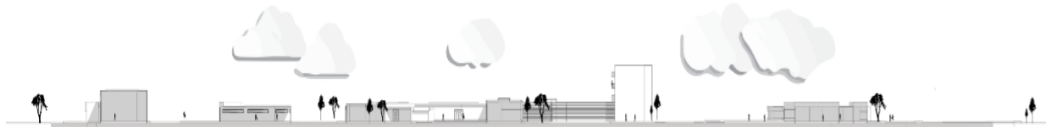


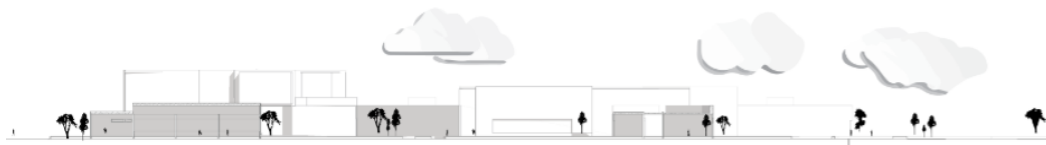
Figura 22. Planta Estructural y de Ejes.

16.5 Cortes arquitectónicos

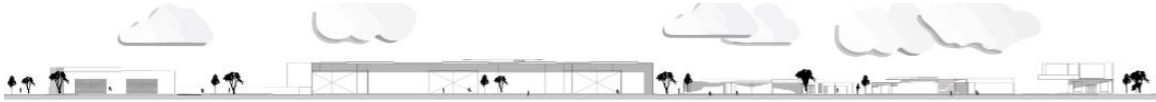
- Corte A-A



- Corte B-B



- Corte C-C



- Corte D-D



16. 6 Cortes detallados.

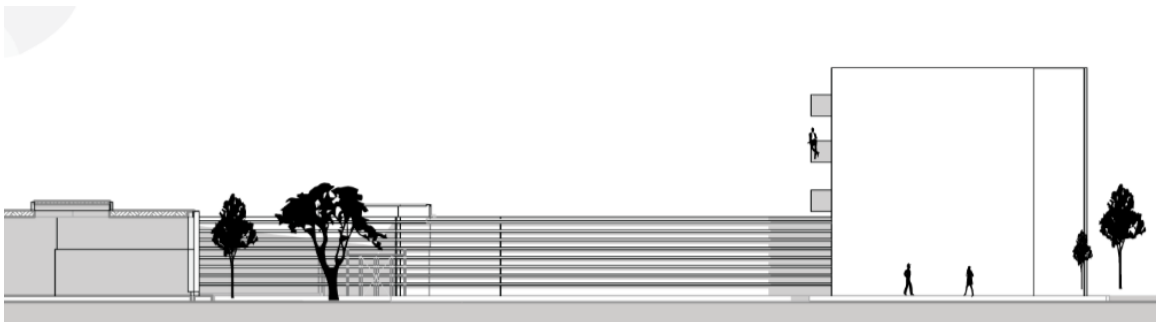


Figura 23 – corte edificio entrenamiento.

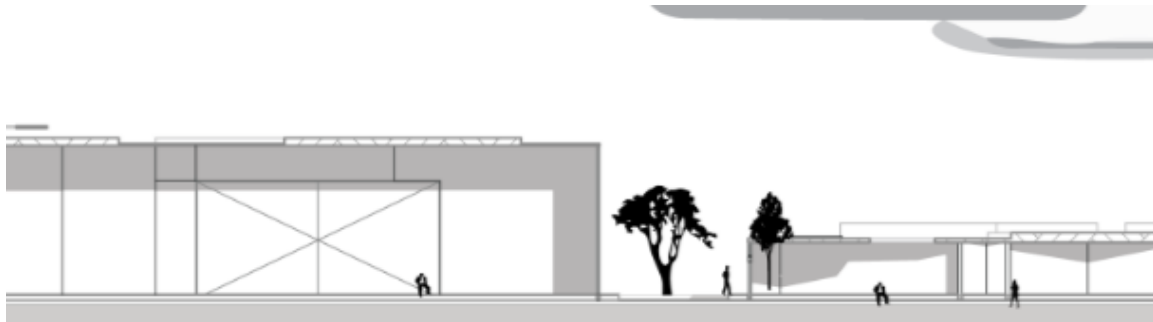


Figura 24 – corte hangares y edificio hospedaje.

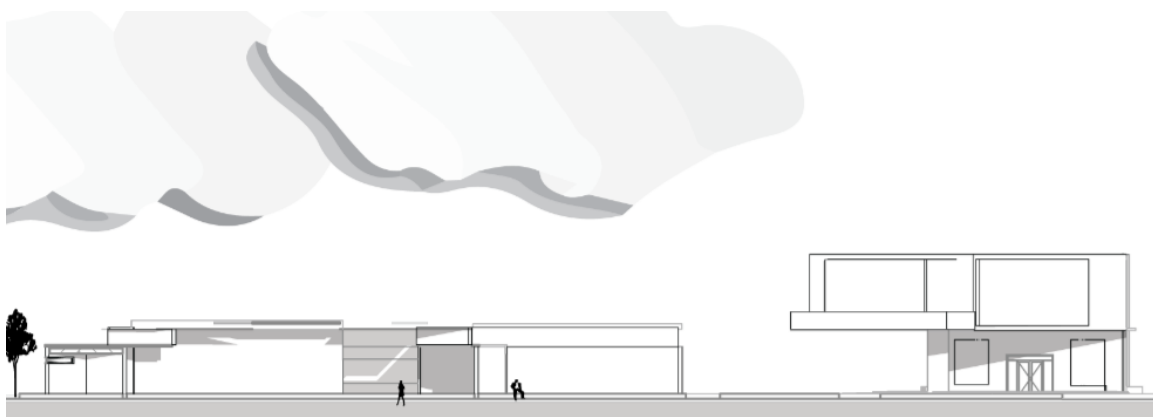


Figura 25 – corte hangares y edificio hospedaje.

16.7 Renders

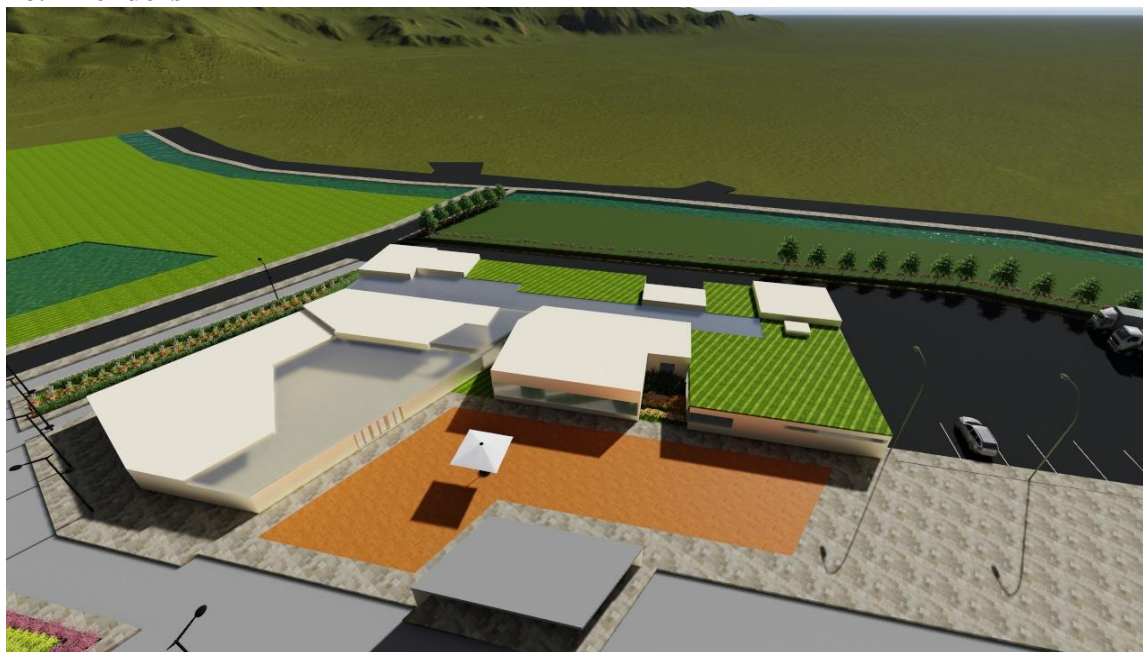


Figura 26. Render proyecto arquitectónico.



Figura 27. Render proyecto arquitectónico.



Figura 28. Render proyecto arquitectónico.



Figura 29. Render proyecto arquitectónico.

16. 8. Contexto inmediato, (sector cerrado).



Figura 30. Imagen del contexto urbano inmediato, (sector cerrado).

17.1 TECNOLOGÍA APLICADA

17.2 MUROS VERDES



Figura 31. Detalle de muro verde.

Los muros verdes o también conocidos como paredes de cultivo son una forma de jardinería urbana implementada desde hace pocos años. Las paredes de cultivo traen grandes beneficios con su implementación en edificios además de ayudar a proteger a los mismos del síndrome del edificio enfermo, y en cualquier caso, incrementar los niveles de oxígeno en el aire de recirculación. También funciona como medio de reutilización del agua, al menos del agua utilitaria. Las plantas pueden purificar el agua contaminada por

Figura 32. Detalle de muro verde.

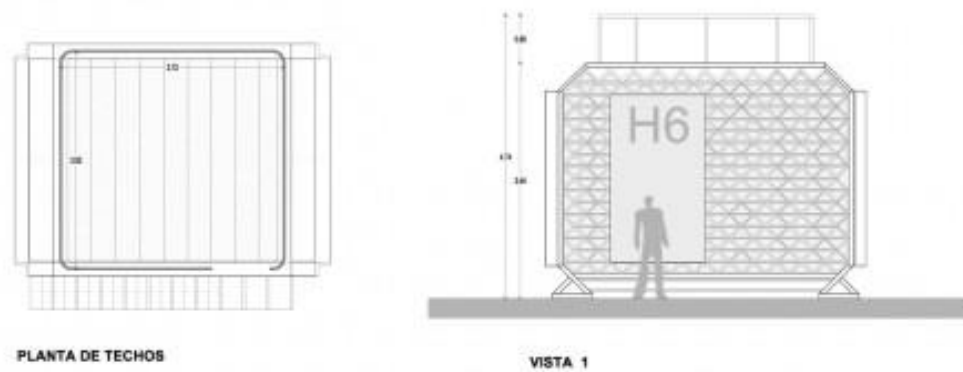


Figura 33. Detalle de muro verde.

Fachadas y muros verdes 6 de junio de 2016 <http://plantica.mx/verde-angular/>

18. Estructura

18.1. Estructuras de Aislamiento Sísmico:

Esta estructura es de uso general para los edificios baja altura. Se colocan dispositivos de absorción de terremotos (aislantes) tales como cilindros acolchados como parte de los

cimientos, de esta manera se impide que los movimientos sísmicos lleguen al edificio. Los dispositivos de absorción incluyen también resortes, amortiguadores, rodamientos de bolas, etc.,

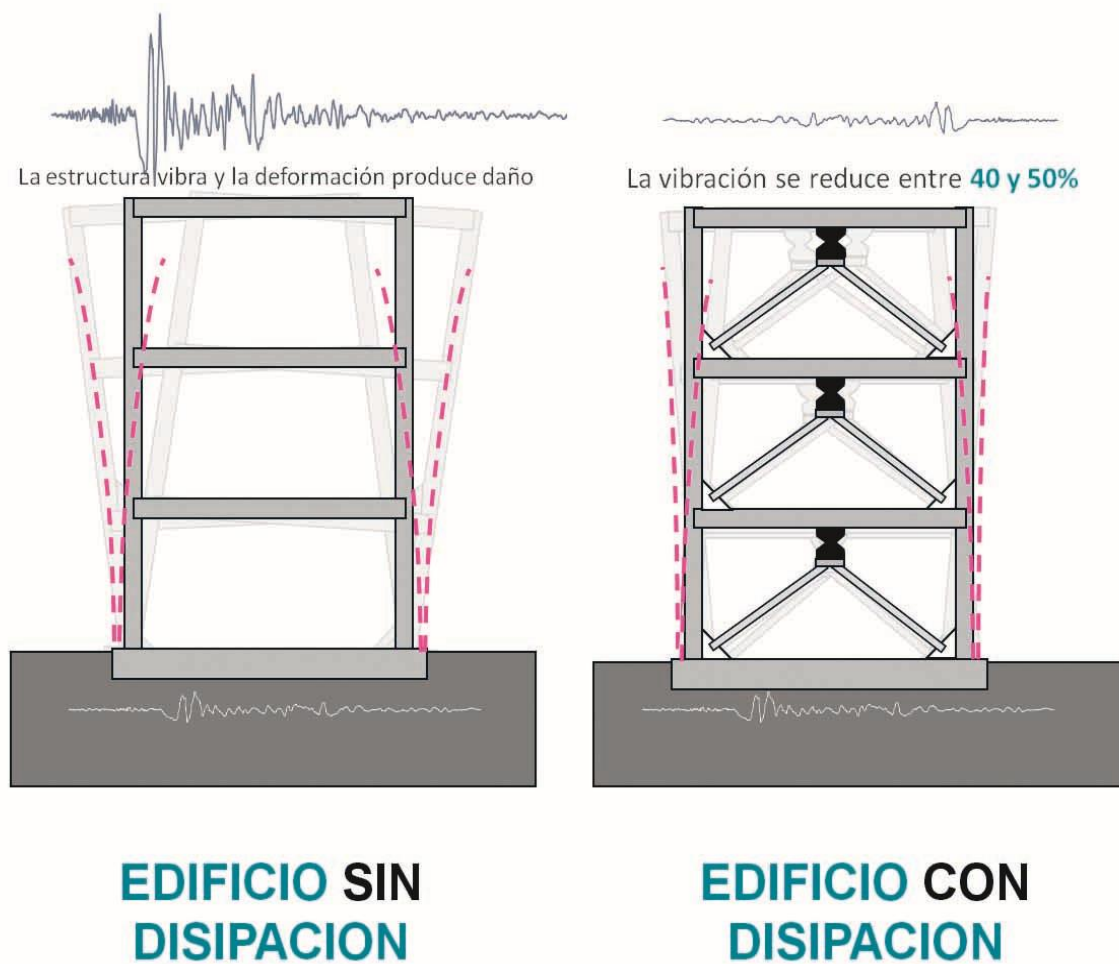


Figura 34. Sistema aporticado.

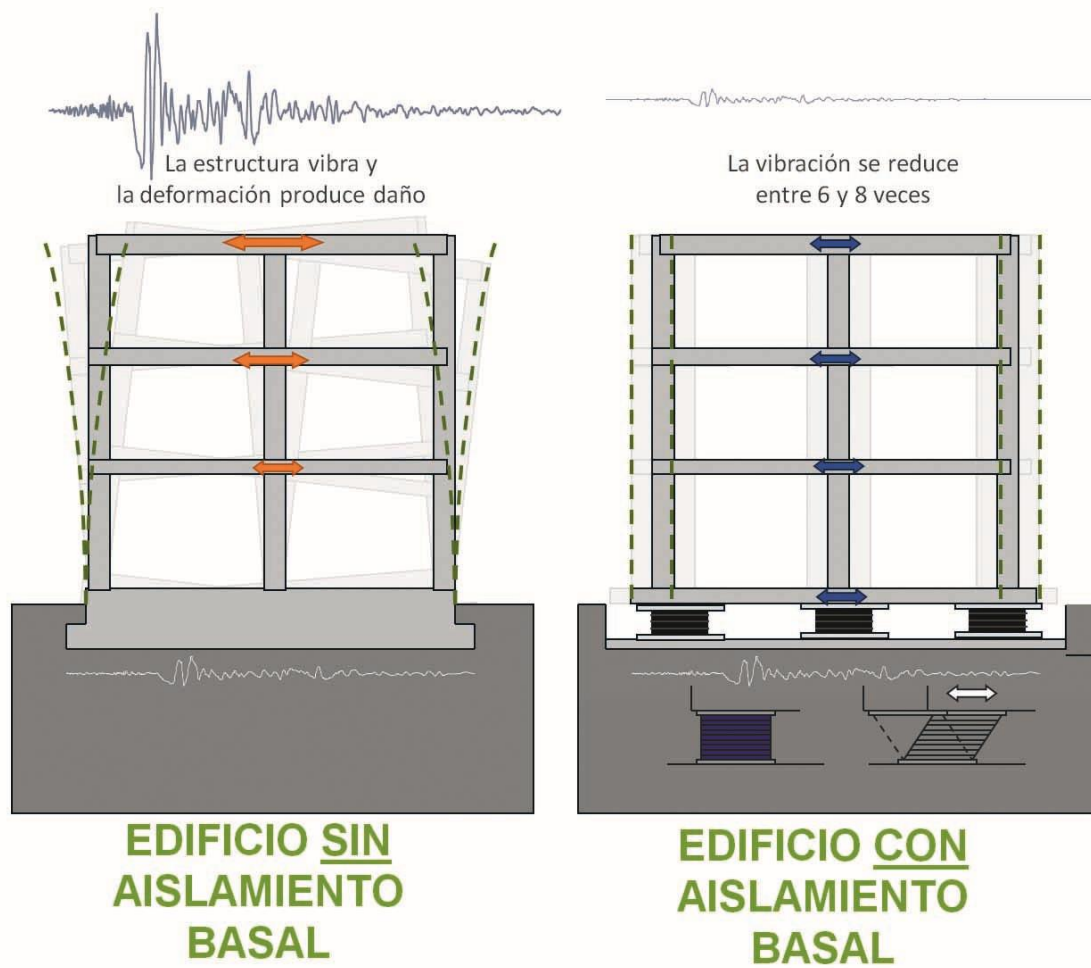


Figura 35. Detalle Sismo Resistente.



Figura 36. Detalle de instalación de muro, pilar, viga.

Lista de referencias

- Plan de mejoramiento integral del barrios Colombia 2 junio 2016
<http://www.minvivienda.gov.co/Mejoramiento%20Integral%20de%20Barrios/Programa%20Mejoramiento%20Integral%20de%20Barrios.pdf>
- Estrategia comunicacional, participativa y de concertación del plan parcial - acuerdos urbanos Colombia 5 junio 2016
<http://www.laestrella.gov.co/institucional/Proyectos/Plan%20de%20Ordenamiento%20Territorial.pdf>
- sistemas de prevención de desastres y control urbano Boyacá 27 de abril 2016
<http://www.proteccioncivil.org/documents/11803/65816/Planeamiento%20Urbano%20By%20prevenci%25C3%25B3n%20de%20desastres.%20Documento%20B7420.pdf>
- UNGRD (unidad nacional de gestión de riesgo y desastres) 5 junio 2016
<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/>
- CDGRD (consejo departamental de gestión de riesgo y desastres 5 junio 2016
<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Directorio-Coordinadores-Gestion-de-Riesgo.aspx>
- Los desastres naturales y la protección de la salud. Publicación 575 – OPS / OMS
5 junio 2016

<http://bvsaludygestiondelriesgo.cridlac.org/phocadownload/userupload/doc12864-contenido.pdf>

- Módulo de Catástrofe. Título propio Especialista Universitario en Medicina De Urgencia y Emergencia. Universidad, Valladolid España – 1994. 7 junio 2016 www.col.ops-oms.org/desastres/docs/guiametodologica.doc
- Administración sanitaria de emergencia con posterioridad a los desastres naturales; publicación científica No 407, Organización Panamericana de Salud /Organización Mundial de la Salud, 1981. 6 junio 2016 www.col.ops-oms.org/desastres/docs/guiametodologica.doc

Biografía

Nombres: Daniel Ernesto
Apellidos: Rios Vargas
Fecha de nacimiento: 30 de agosto de 1992
Lugar de nacimiento: Sogamoso
(Boyacá. Colombia)
Edad: 23 años
Estado civil: Soltero
Profesión: X semestre Arquitectura
Dirección: cll 2b sur 18-42
Sogamoso.
Ciudad: Sogamoso, Boyacá
Celular: 3208473023
Correo electrónico: Danieler159@hotmail.com

Nombres: Juan Pablo
Apellidos: D'Achiardi Salazar
Fecha de nacimiento: 26 de junio de 1992
Lugar de nacimiento: Santa Fe de Bogotá
(Cundinamarca. Colombia)
Edad: 23 años
Estado civil: Soltero
Profesión: X semestre Arquitectura
Dirección: Diagonal 33-4ª 41
Edificio rincón de la pradera
Ciudad: Tunja, Boyacá
Celular: 3012248021
Correo electrónico: jupadasa@hotmail.com