

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

**Paisaje como elemento generador de Arquitectura. Escuela
Primaria en Puerto Ayora – Galápagos**

Proyecto de Investigación

Romina Alejandra Delgado Tobar

Arquitectura

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Arquitecta

Quito, 22 de mayo de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERIOR

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Paisaje como elemento generador de Arquitectura: Escuela
Primaria en Puerto Ayora – Galápagos

Romina Alejandra Delgado Tobar

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Jaime López, Arquitecto

Firma del profesor

Quito, 22 de mayo de 2019

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Romina Alejandra Delgado Tobar

Código: 00117752

Cédula de Identidad: 0503243818

Lugar y fecha: Quito, 22 de mayo de 2019

RESUMEN

Puerto Ayora, es sin duda un ejemplo vivo de los resultados erróneos de intervención en áreas protegidas, masivas capas de concreto y derivados, que impiden generar una lectura adecuada del lugar y su paisaje el cual busca a gritos recuperar protagonismo.

Este proyecto de investigación busca explorar y definir ciertos patrones y capas que puedan permitir la regeneración y recuperación de las manchas permeables naturales de una zona específica de la ciudad de Puerto Ayora, en la cual se implanta la Escuela Primaria “San Francisco de Asís”, diseñada sobre una tipología arquitectónica que no responde a las necesidades y ni condiciones climáticas, sociales, espaciales del lugar y que a la vez genera la pregunta de ¿Cómo debería funcionar una escuela en Galápagos.?

Por lo cual el proyecto se determina a ser un elemento de reconciliación entre dos frentes: la situación actual de la zona a intervenir, es decir la configuración del elemento construido, y el entendimiento del lugar, Galápagos, como determinante principal de diseño de un programa arquitectónico. Definiendo que el paisaje como tal genera directrices para hacer Arquitectura.

Palabras clave: Puerto Ayora, Áreas protegidas, recuperación, manchas permeables, diseño, capas, reconciliación, escuela primaria, paisaje.

ABSTRACT

Puerto Ayora, is a living example of the erroneous results of intervention in protected areas, massive layers of concrete and derivatives, which prevent generating an adequate reading of the place and its landscape which is looking for shouts to recover protagonism.

This research project wants to explore and define certain patterns and layers that may allow the regeneration and recovery of natural permeable spots in a specific area of the city of Puerto Ayora, where the Primary School "San Francisco de Asís" was implanted, it was designed on an architectural typology that does not respond to the needs and climatic, social, spatial conditions of the place and at the same time it generates the question of how should a school in Galapagos work?

Therefore, the project is determined to be an element of reconciliation between two fronts: the current situation of the area to be intervened, which is the configuration of the built element, and the understanding of the place, Galapagos, as the main determinant of the design of a program architectural. So the landscape fulfills the role of generating guidelines for architecture.

Keywords: Puerto Ayora, Protected areas, recovery, permeable spots, design, layers, reconciliation, primary school, landscape.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	12
Desarrollo.....	13
Visión General de las Islas Galápagos.....	13
Breve Historia Isla de Santa Cruz.....	14
Puerto Ayora el mito de una ciudad ausente.....	14
1920.....	14
1930-1940.....	15
1950-1960.....	16
1980.....	17
2010.....	19
2018.....	20
Aproximación a la zona a intervenir.....	24
1. Memoria de lotes.....	24
2. Situaciones a su alrededor.....	25
3. Puntos de importancia cercanos al lugar.....	26
Propuesta urbana.....	27
Programa Arquitectónico.....	28
Educación.....	28
La educación en Santa Cruz.....	28
Censo poblacional de Puerto Ayora del 2018.....	30
¿Cómo debería ser la educación en Puerto Ayora?.....	31
Cuadro de áreas.....	33
Aproximaciones a la forma arquitectónica.....	36

Especies Endémicas de Puerto Ayora.....	41
Concepto y Desarrollo de Proyecto.....	41
Definición de capas.....	42
Resolución de capas.....	43
Paisaje.....	43
1. Topografía - Terreno Natural.	43
2. Agua.....	44
3. Red Verde.....	45
4. Montículos de Tierra.....	46
Programa arquitectónico.....	47
1. Implantación de Volumetrías.....	47
1.1 Partido Arquitectónico.....	47
2. Orientación, distribución y relación.....	49
Conciliación entre partes.....	49
1. Zonas de transición y circulación.....	49
2. Delimitación del proyecto.....	49
Dibujos arquitectónicos.....	50
Proceso de adaptación de capas.....	50
Implantación.....	51
Planta General.....	52
Vistas.....	53
Cortes.....	55
Elevaciones.....	56
Detalles Constructivos.....	56

Corte axonométrico. Sustentabilidad.....	59
Conclusiones.....	60
Referencias Bibliográficas.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Instituciones Educativas: Colegios en Puerto Ayora. (Plan Regional de Galápagos, 2003.)

Tabla 2. Instituciones Educativas: Escuelas en Puerto Ayora. (Plan Regional de Galápagos, 2003.)

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Áreas Protegidas del Ecuador. Fuente: Manual para la gestión Operativa de Áreas Protegidas de Ecuador.

Figura 2. Collage. “El mito de una ciudad ausente, Puerto Ayora.” (Dibujo a mano.)

Figura 3. Collage. “Asentamientos de 1930-1940.” (Dibujo a mano.)

Figura 4. Tipos de construcción de roca volcánica y madera. 1928-1960. (Dibujo a mano.)

Figura 5. Mapa de Puerto Ayora de 1960.

Figura 6. Vías y límites de 1960.

Figura 7. Diagramas figura-fondo 1960.

Figura 8. Mapa de Puerto Ayora de 1980

Figura 9. Vías y límites de 1980.

Figura 10. Diagramas figura-fondo 1980.

Figura 11. Mapa de Puerto Ayora de 2010.

Figura 12. Vías y límites de 1980.

Figura 13. Diagramas figura-fondo 1980.

Figura 14. Mapa de Puerto Ayora de 2018.

Figura 15. Vías y límites de 2018.

Figura 16. Diagramas figura-fondo 2018.

Figura 17. Bloques uso de suelo.

Figura 18. Lotes uso de suelo.

Figura 19. Bloques uso residencial.

Figura 20. Lotes uso residencial.

Figura 21. Bloques no residenciales.

Figura 22. Lotes no residenciales.

Figura 23. Residencial vs No residencial.

Figura 24. Lotes_ hospedaje.

Figura 25. Bloques hospedaje.

Figura 26. Lotes comercio.

Figura 28. Lotes Parques.

Figura 29. Bloques_Ed.públicos.

Figura 30. Lotes_Ed.públicos.

Figura 31. Bloques_Ed. Educativos.

Figura 32. Situación actual de la zona a intervenir.

Figura 33. Manchas permeables 1960.

Figura 34. Manchas permeables 1980.

Figura 35. Manchas permeables 2010.

Figura 36. Manchas permeables 2018.

Figura 37. Traslado de vacíos 2010.

Figura 38. Traslado de vacíos 2018.

Figura 39. Traslado de ejes de vacíos al interior de los lotes.

Figura 40. Puntos importantes cercanos al lugar.

Figura 41. Líneas guía.

Figura 42. Líneas guía topografía.

Figura 43. Red permeable.

Figura 44. Ideas base propuesta urbana.

Figura 45. Capas de intervención urbana.

Figura 46. Collage de intervención urbana.

Figura 47. Datos del censo del 2006.

Figura 48. Área en m² de escuelas del sector.

Figura 49. # De alumnos por escuela del sector.

Figura 50. Diagrama del estado actual, escuela en Puerto Ayora.

Figura 51. Bloque tipológico de escuela en Puerto Ayora.

Figura 52. Propuesta diagramática.

Figura 53. Propuesta sistema educativo.

Figura 54. Organización espacial.

Figura 55. Cuadro de áreas para escuela primaria.

Figura 56. Situación actual del lote.

Figura 57. Lote y líneas guía.

Figura 58. Dibujos a mano, aproximaciones al proyecto.

Figura 59. Diagrama de niveles de intervención.

Figura 60. Corte fachada, esquemático del proyecto.

Figura 61. Muros de roca volcánica, sistema simple.

Figura 62. Especies endémicas de Puerto Ayora.

Figura 63. Diagrama de red permeable.

Figura 64. Diagrama. Capa Topografía.

Figura 65. Imágenes referenciales de topografía de Puerto Ayora.

Figura 66. Diagramas. Capa red de agua.

Figura 67. Imágenes referenciales de la presencia de agua en Puerto Ayora.

Figura 68. Diagramas. Capa red verde.

Figura 69. Diagramas. Capa de montículos de tierra.

Figura 70. Diagramas. Implantación de volumetrías.

Figura 71. Diagrama de estructura.

Figura 72. Diagrama de Circulación.

Figura 73. Diagrama de simetría/equilibrio.

Figura 74. Programa.

Figura 75. Definición de áreas exteriores vs. interiores.

Figura 76. Fases de diseño.

Figura 77. Diagrama de distribución de volúmenes.

Figura 78. Diagrama de zonas de transición y circulación.

Figura 79. Diagrama de delimitación del proyecto.

Figura 80. Topografía.

Figura 81. Canales de Agua.

Figura 82. Montículos de Tierra.

Figura 83. Delimitación con áreas verdes.

Figura 84. Implantación de volumetrías.

Figura 85. Implantación de áreas de recorrido.

Figura 86. Implantación.

Figura 87. Planta General

Figura 88. Vista Sureste.

Figura 89. Vista Suroeste.

Figura 90. Vista Noroeste.

Figura 91. Vista Noreste.

Figura 92. Cortes

Figura 93. Elevaciones.

Figura 94. Detalles constructivos.

Figura 95. Detalles constructivos.

Figura 96. Detalles constructivos.

Figura 97. Corte axonométrico, sustentabilidad.

INTRODUCCIÓN

“Disperse veinticinco pequeños montones de escoria en un gran lote de terreno; hágase a la idea de que algunos de ellos se transforman en enormes montañas y que todo el espacio libre a su alrededor es el océano; esto le dará una idea bastante aproximada del aspecto general de las Encantadas o archipiélago de las Galápagos. Un grupo, más bien de volcanes inactivos que de islas, semejante a lo que podría ser nuestro planeta después de una conflagración total. Dudo mucho que algún otro lugar de la Tierra sea semejante a estos parajes en desolación.”

Herman Melville

Las Encantadas

La motivación sobre la cual se desarrolla este proyecto de investigación se da por analizar cómo se puede intervenir en zonas territoriales definidas como áreas protegidas, en este caso en la Isla de Santa Cruz, Galápagos. La forma de intervención arquitectónica ligada al paisaje del lugar, y este como directriz y eje de diseño. El proyecto se abre paso a responder ¿Cómo debería ser una escuela en Galápagos? ¿Qué sistema educativo debería implantarse en el lugar?

El proyecto se determina a ser un elemento de reconciliación entre dos frentes: la situación actual de la zona a intervenir, es decir la configuración del elemento construido, y el entendimiento del lugar, Galápagos, como determinante principal de diseño. El paisaje de como elemento y generador de Arquitectura.

DESARROLLO

Visión General de las Islas Galápagos

Las Islas Galápagos fueron el Primer Parque Nacional declarado en Ecuador en 1959, del cual el 97% del territorio es área protegida y el restante dedicado a asentamientos urbanos. Archipiélago que constituye una serie de islas, islotes y rocas, de los cuales 4 de 19 islas son habitables y poseen un área urbana. Según datos obtenidos por la UNESCO en 2007, durante el paso del tiempo las islas han obtenido una serie de declaratorias y títulos que buscan proteger sus condiciones naturales y biodiversidad. Con lo cual se ha declarado a Galápagos como: Área Protegida del Sistema Nacional del Ecuador, Patrimonio Natural de la Humanidad, Reserva de la Biosfera, Reserva de Recursos Marinos.



Figura 1. Áreas Protegidas del Ecuador. Fuente: Manual para la gestión Operativa de Áreas Protegidas de Ecuador.

El archipiélago se divide en: Cantón Isabela, Cantón Santa Cruz y Cantón San Cristóbal. Se explica en el Proyecto de Ordenamiento Territorial de Galápagos del 2002, que La Isla de Santa Cruz, es la segunda en extensión del Archipiélago de Galápagos correspondiendo al 16% del territorio provincial. Además, el Cantón Santa Cruz, está constituido por una parroquia urbana, Puerto Ayora la capital y dos parroquias rurales

Bellavista y Santa Rosa. Puerto Ayora, además, se ha convertido en el eje de dinámicas económicas, políticas, sociales y culturales, lo cual da cabida a un mayor interés global sobre su preservación y estado. Fomentando la preservación de las islas, existe ya una visión a futuro la cual explica que “Galápagos conserva la diversidad biológica y restaura sus ecosistemas a largo plazo, garantizando el desarrollo humano sustentable de sus habitantes.” (Plan Regional, 2003.)

Breve Historia Isla de Santa Cruz

Puerto Ayora el mito de una ciudad ausente



Figura 2. Collage. “El mito de una ciudad ausente, Puerto Ayora.” (Dibujo a mano.)

1920.

El gobierno ecuatoriano promueve la colonización de la isla de Santa Cruz. Los primeros pobladores del área urbana es decir Puerto Ayora, aparecen para el año 1928, sobre la cual los primeros asentamientos físicos estaban contruidos con los materiales del lugar, principalmente el uso de roca volcánica. Para ese entonces aún no existen signos de ciudad, pues había pocos habitantes, escasas y pequeñas construcciones, caminos de arena y tierra.

1930-1940.

Población estrictamente pequeña, grupo de noruegos (grupo Angermayer), los cuales empiezan a construir sus casas con roca volcánica (Punta Estrada), además empiezan a trabajar en agricultura. Se generan pequeñas exploraciones alrededor de la isla.

Para 1940, llegan a Baltra un grupo de técnicos del ejército estadounidense para posicionar y formalizar su ocupación en las Islas Galápagos. Durante la segunda guerra mundial crean en Baltra la base aeronaval más extensa de la época



Figura 3. Collage. "Asentamientos de 1930-1940." (Dibujo a mano.)



Figura 4. Tipos de construcción de roca volcánica y madera. 1928-1960. (Dibujo a mano.)

1950-1960.

Para 1960 llega el primer director de la Estación Científica de Charles Darwin llamado Raymond Levequé. La estación, posee un área mayoritaria de terreno dedicado a la investigación y análisis de especies para su preservación. Además, para ese entonces se construye el primer hotel de Puerto Ayora “Hotel Galápagos” cercano a la estación. Hasta aquel entonces se define ya las primeras divisiones de terreno, cercanas al borde costero y hasta lo que ahora se denomina Pelycan Bay.

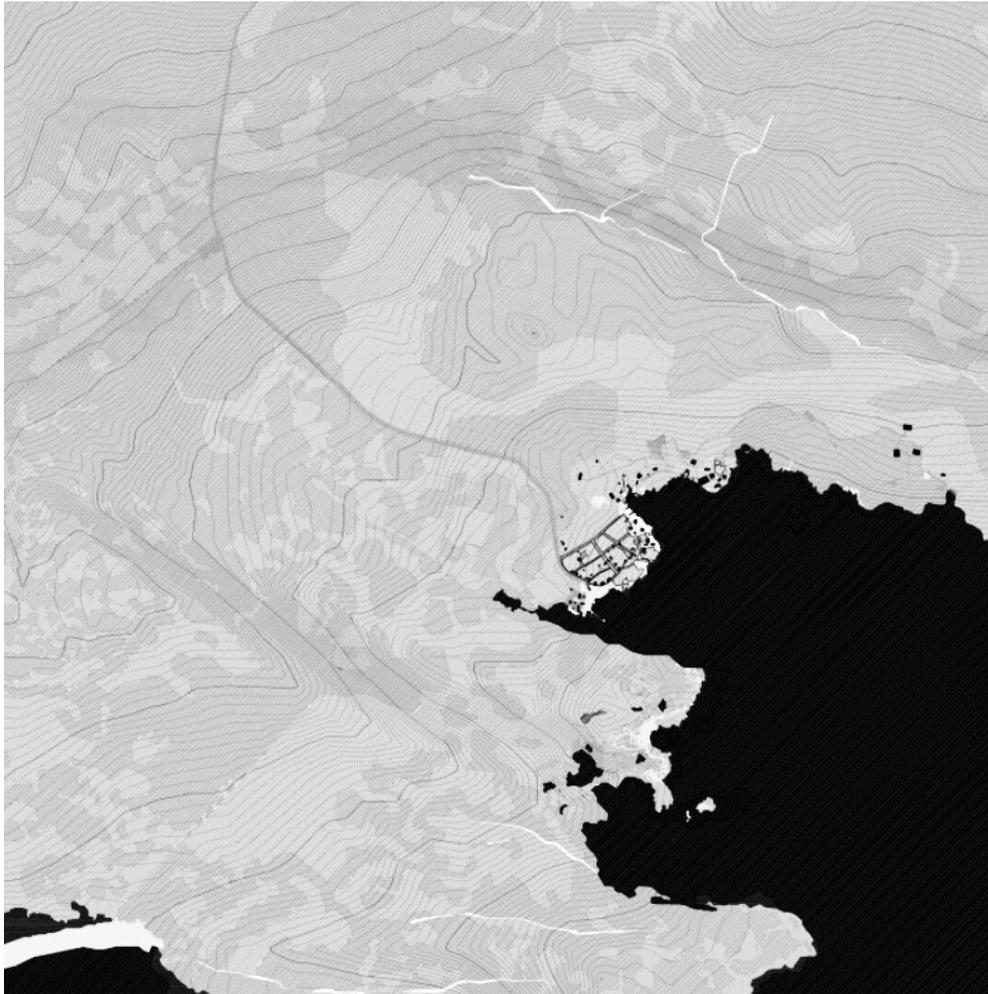


Figura 5. Mapa de Puerto Ayora de 1960.

La calle Baltra (marcada de blanco) es la principal vía de comunicación desde la base aeronaval de Baltra hasta Puerto Ayora, así como también el puerto de Academy Bay. Dentro del límite de la ciudad (color gris) comprende 8 terrenos delimitados rodeados de calles de tierra y arena.

La presencia de manchas permeables (vegetación, arena, tierra, piedra, agua) dentro del área urbana se mantiene mayoritariamente intacta.



Figura 6. Vías y límites de 1960.

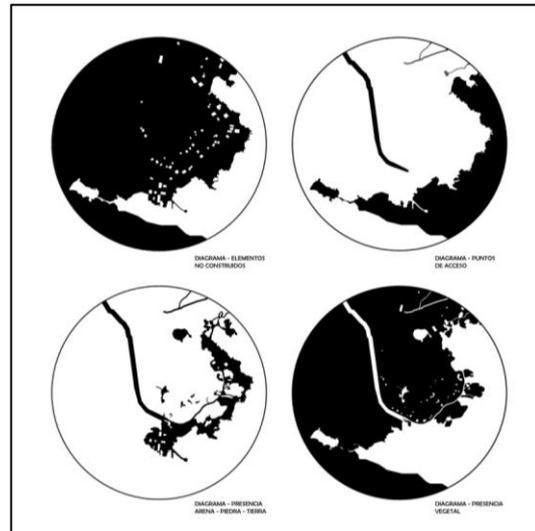


Figura 7. Diagramas figura-fondo 1960.

1980.

Para 1972 se da el boom turístico hacia las islas impulsando además la migración desde el continente hacia estas y para esta fecha Puerto Ayora posee más de 2500 habitantes. Hasta ese entonces se mantenía un tipo de turismo orientado explícitamente al recorrido por áreas naturales en donde se podía observar los diferentes tipos de especies, aún no se desarrollaba un turismo de ciudad, era restringido hacia la estación Charles Darwin y a pequeños paseos por el área marina en la cual se empieza a practicar sesiones de buceo. Embarcaciones ya empiezan a operar diariamente en la ciudad de Puerto Ayora.

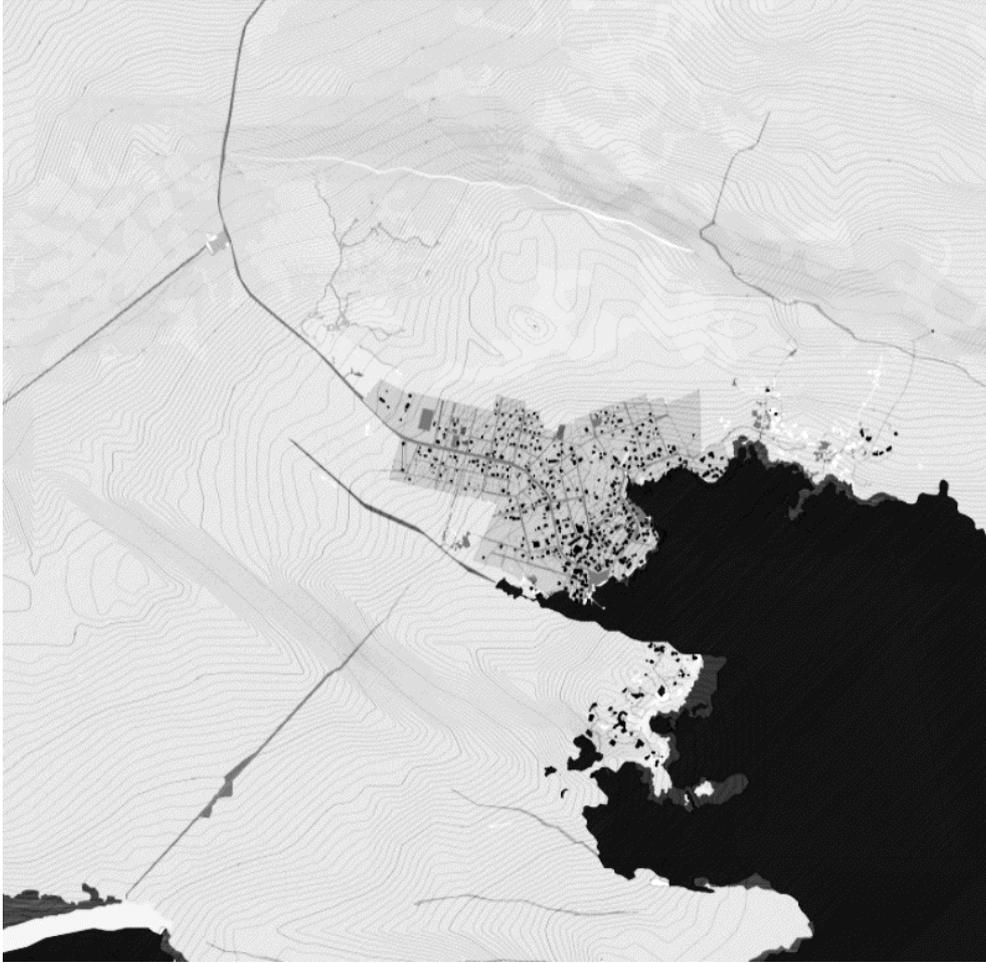


Figura 8. Mapa de Puerto Ayora de 1980

La ciudad empieza a extenderse hacia el norte y oeste de la isla, ya que a estas direcciones aún posee grandes extensiones de terreno que no está considerada como área protegido. Hacia la parte este de la isla la ciudad se debe restringir a crecer ya que esa parte está destinada hace unas 3 décadas para la Estación Charles Darwin. Para esta fecha el progreso se aceleró de manera masiva.

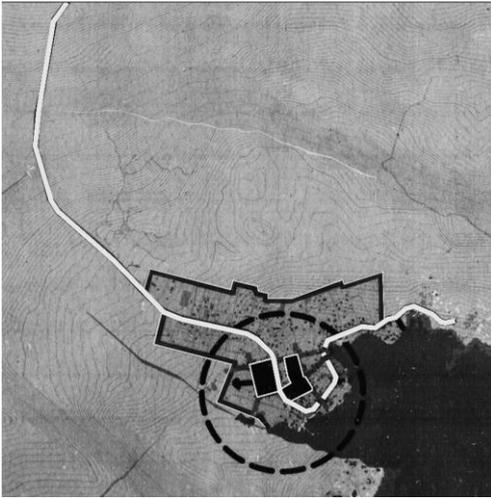


Figura 9. Vías y límites de 1980.

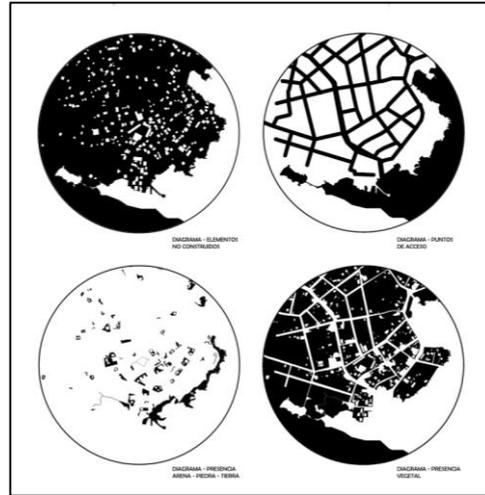


Figura 10. Diagramas figura-fondo 1980.

2010.



Figura 11. Mapa de Puerto Ayora de 2010.



Figura 12. Vías y límites de 1980.

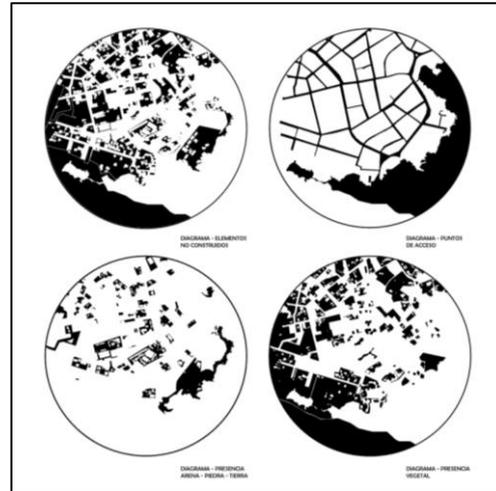


Figura 13. Diagramas figura-fondo 1980.

2018.



Figura 14. Mapa de Puerto Ayora de 2018.



Figura 21. Bloques no residenciales.



Figura 22. Lotes no residenciales.



Figura 23. Residencial vs No residencial.



Figura 24. Lotes_hospedaje.



Figura 25. Bloques hospedaje.



Figura 26. Lotes comercio.



Figura 28. Lotes Parques. Figura 29. Bloques_Ed.públicos.



Figura 30. Lotes_Ed.públicos. Figura 31. Bloques_Ed. Educativos.

Aproximación a la zona a intervenir



Figura 32. Situación actual de la zona a intervenir.

Las formas de aproximación al lugar se determinan desde lo específico a lo general:

1. Memoria de lotes.

1.1. Análisis de manchas permeables.

1.2. Ejes de referencia.

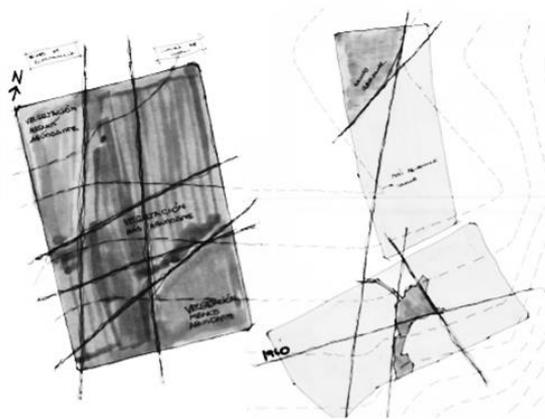


Figura 33. Manchas permeables 1960.

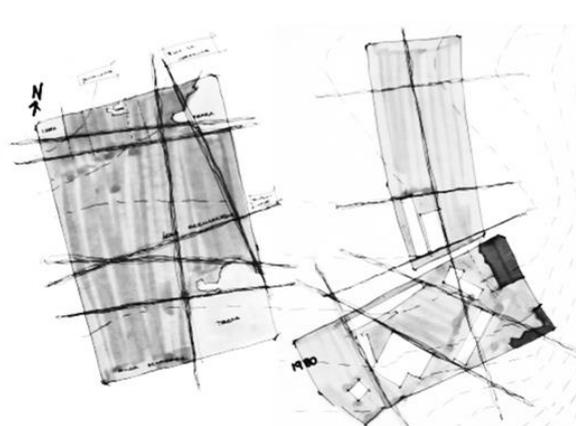


Figura 34. Manchas permeables 1980.

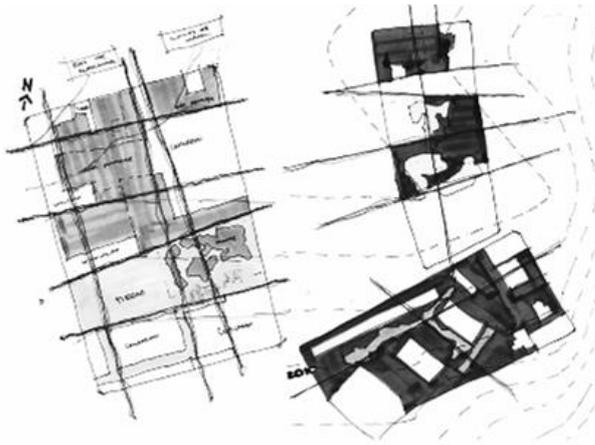


Figura 35. Manchas permeables 2010.

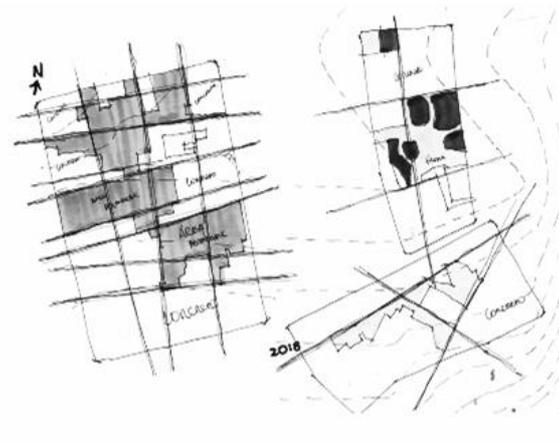


Figura 36. Manchas permeables 2018.

2. Situaciones a su alrededor.

2.1. Análisis de no construido / construido.

2.2. Traslado de ejes de referencia.

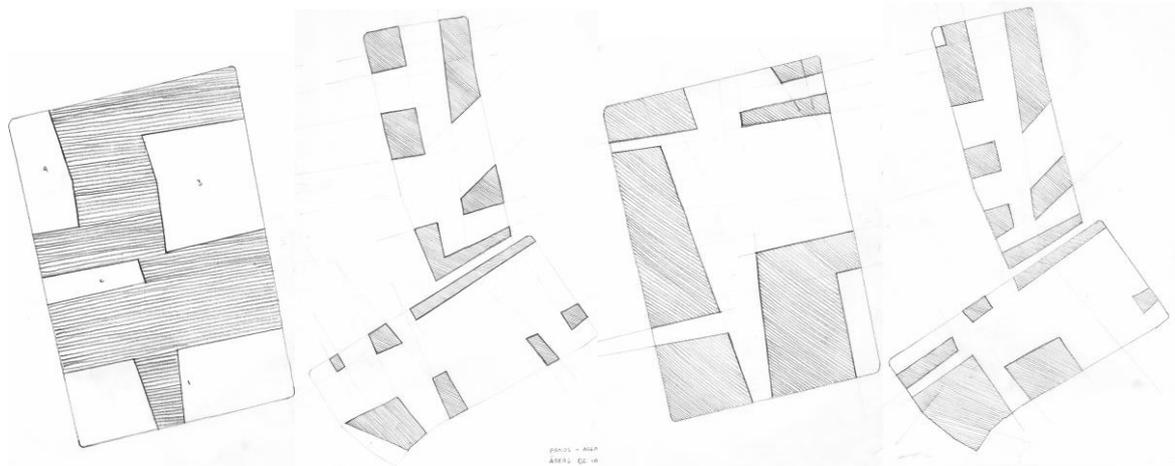


Figura 37. Traslado de vacíos 2010.

Figura 38. Traslado de vacíos 2018.



Figura 39. Traslado de ejes de vacíos al interior de los lotes.

3. Puntos de importancia cercanos al lugar.

3.1. Localización.

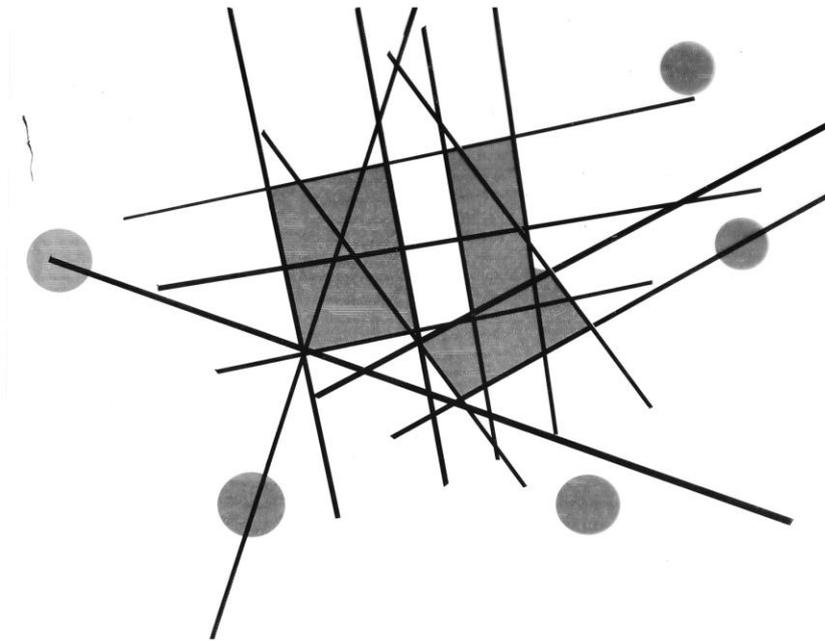


Figura 40. Puntos importantes cercanos al lugar.

3.2. Trazo de ejes de referencia.

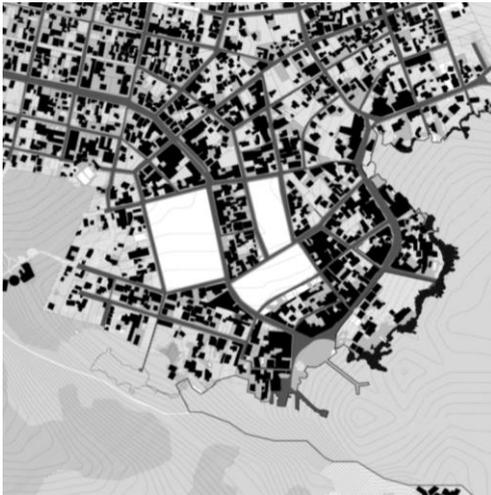


Figura 41. Líneas guía.

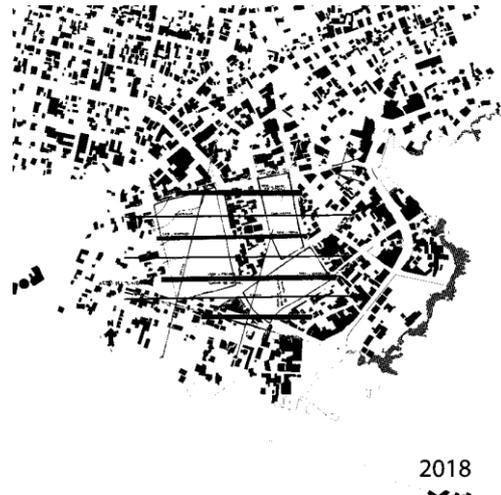


Figura 42. Líneas guía topografía.

Propuesta urbana

Generar una red de manchas permeables alrededor de los puntos focales del sector, que son directamente áreas naturales y protegidas, aprovechando los vacíos existentes en el lugar, plagando el lugar de áreas verdes y espacios donde los habitantes puedan entrar en contacto con la naturaleza de forma directa.

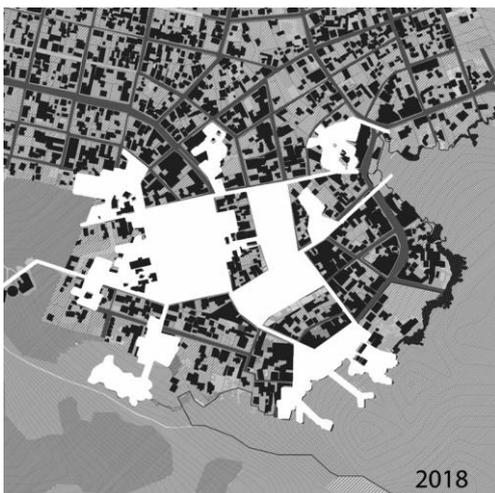


Figura 43. Red permeable.

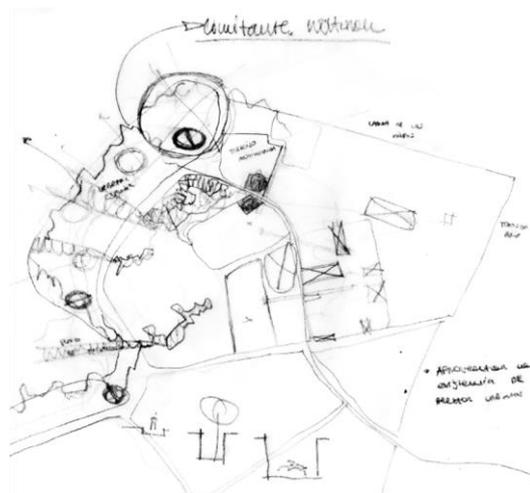


Figura 44. Ideas base propuesta urbana.



Figura 45. Capas de intervención urbana.

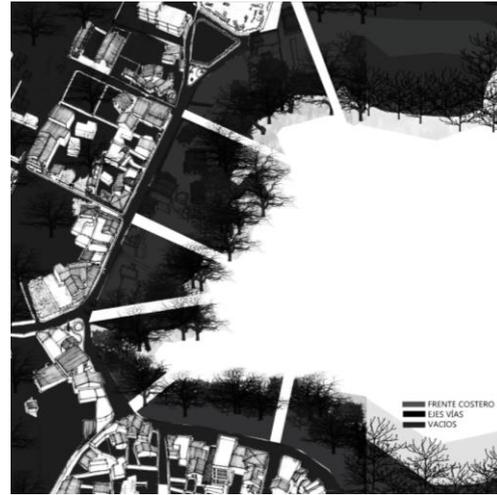


Figura 46. Collage de intervención urbana.

Programa Arquitectónico

Educación

La educación en Santa Cruz

La problemática inicial de la Isla de Santa Cruz, es que el sistema educativo implantado, posee las mismas características que el que se utiliza dentro del continente, es decir no existe ningún tipo de adaptación al lugar, ni tampoco cubre necesidades educativas y culturales que permitirán a los niños galapagueños prácticas de conservación.

Según datos recogidos por la Coordinación de la Reforma Educativa Integral (REI-G), en Galápagos existen alrededor de 23 establecimientos educativos al año 2000¹. De ellos, el 78% (alrededor de 18) son Fiscales, 3 particulares y 2 fiscomisionales. La relación alumnos-profesor varía mucho según cada establecimiento. La REI-G reporta más alumnos por profesor en las unidades educativas San Francisco (fiscomisional) y Loma Linda (privada) de la isla Santa Cruz. Las estadísticas del INEC (con algunas deficiencias en el registro) demuestran un crecimiento importante de alumnos por plantel en la primaria. Ello se ha visto acompañado por un crecimiento también importante de profesores, puesto que el número promedio de

estudiantes primarios por profesor ha disminuido progresivamente. La tasa de no promoción de los estudiantes y el abandono del sistema educativo no parecen tener una tendencia definida. (Plan Regional de Galápagos, 2003.)

Tipo	Nombre	Isla	Alumnos	Profesores	Relación alumno/profesor
	COLEGIO				
F	I. Hernández	San Cristóbal	121	16	7,56
Fm	Humboldt	San Cristóbal	365	36	10,14
F	Galápagos –Diurno	Santa Cruz	325	41	7,93
F	Galápagos –Nocturno	Santa Cruz	124	15	8,27
F	Miguel A. Cazares	Santa Cruz	189	14	13,50
Fm	San Francisco	Santa Cruz	43	8	5,38
P	Loma Linda	Santa Cruz	30	11	2,73
F	Azkunaga	Isabela	119	17	7,00

Tabla 1. Instituciones Educativas: Colegios en Puerto Ayora. (Plan Regional de Galápagos, 2003.)

Tipo	Nombre	Isla	Alumnos	Profesores	Relación alumno/profesor
	ESCUELAS				
F	Humboldt	San Cristóbal	3	1	3,00
F	A. Alvear	San Cristóbal	463	25	18,52
F	E. Espejo	San Cristóbal	18	2	9,00
F	C. Darwin	San Cristóbal	58	10	5,80
F	P.P. Andrade	San Cristóbal	399	27	14,78
F	Galo Plaza Lasso	Santa Cruz	334	15	22,27
F	Julio Puebla Castellanos	Santa Cruz	15	2	7,50
F	Oswaldo Guayasamín	Santa Cruz	94	6	15,67
F	Caupolicán Marín	Santa Cruz	103	8	12,88
F	Delia Ibarra de Velasco	Santa Cruz	38	4	9,50
F	Cornelio Izquierdo	Isabela	210	12	17,5
F	Mentor Gamboa	Isabela	12	1	12
F	Odilo Aguilar	Isabela	7	1	7
F	Amazonas	Floreana	16	1	16
	UNIDADES EDUCATIVAS				
P	Centro Ed. Naval	San Cristóbal	86	13	6,62
Fm	San Francisco	Santa Cruz	734	36	20,39
P	Thomas de Berlanga	Santa Cruz	108	16	6,75
P	Loma Linda	Santa Cruz	198	7	28,29

Tabla 2. Instituciones Educativas: Escuelas en Puerto Ayora. (Plan Regional de Galápagos, 2003.)

Censo poblacional de Puerto Ayora del 2018.

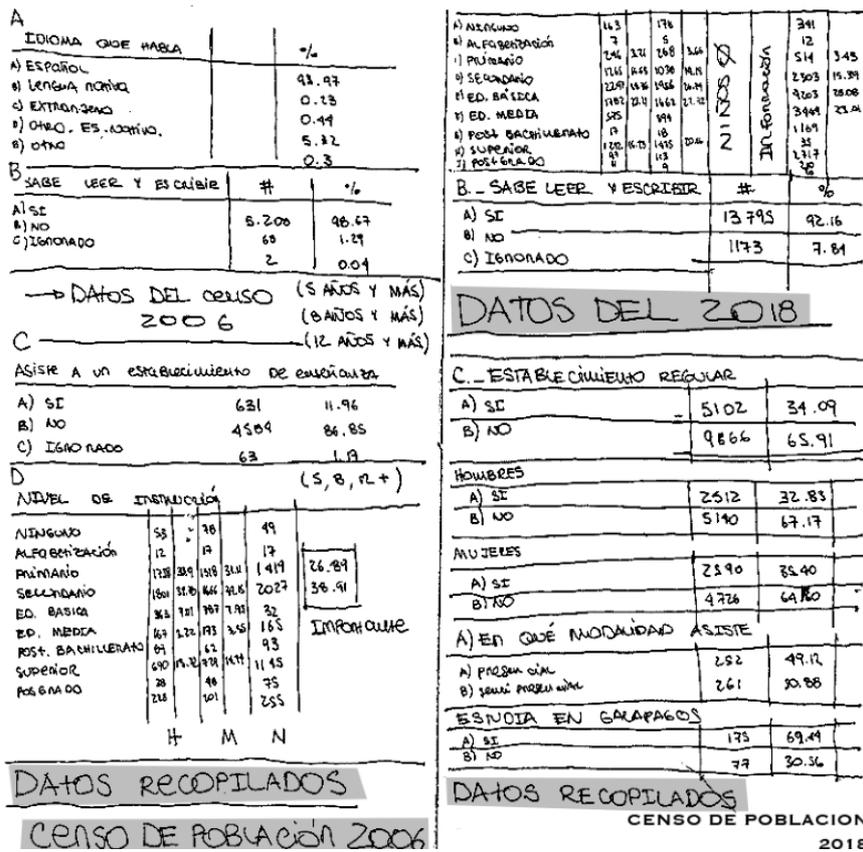


Figura 47. Datos del censo del 2006.

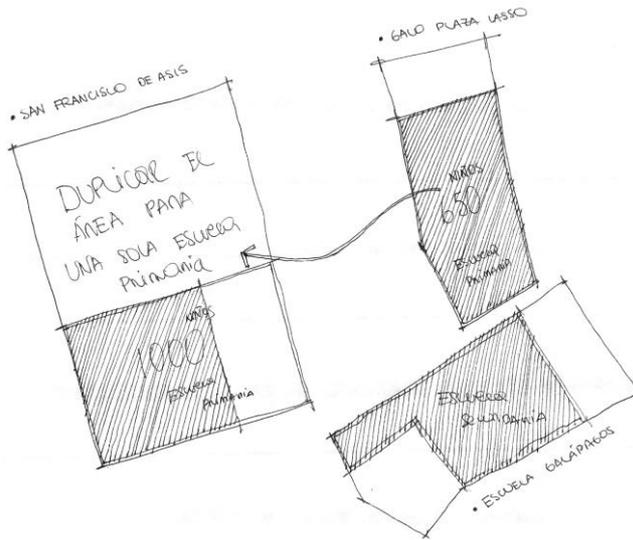


Figura 48. Área en m2 de escuelas del sector.

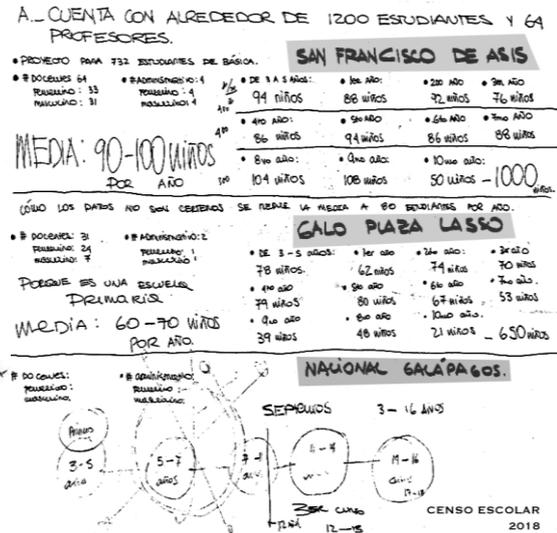


Figura 49. # de alumnos por escuela del sector.

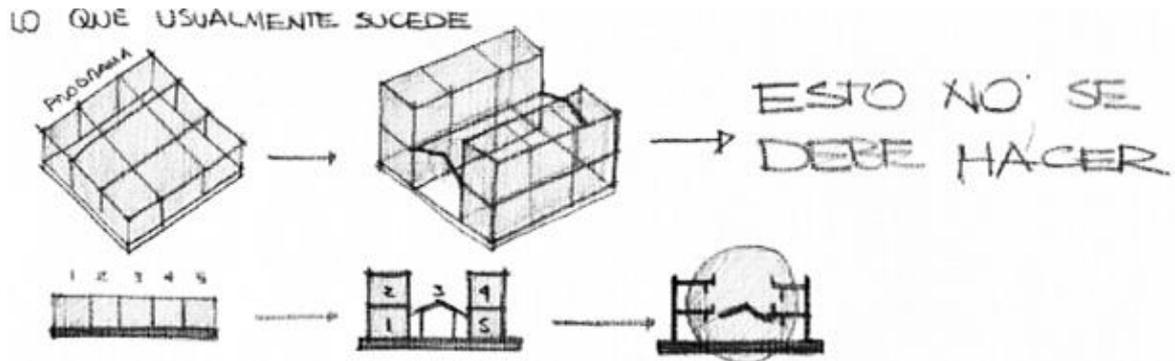


Figura 50. Diagrama del estado actual, escuela en Puerto Ayora.

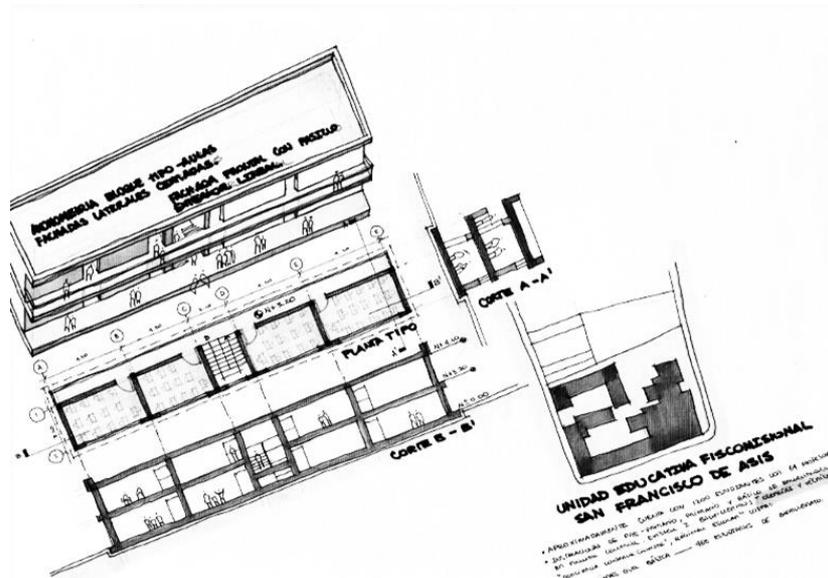


Figura 51. Bloque tipológico de escuela en Puerto Ayora.

¿Cómo debería ser la educación en Puerto Ayora?

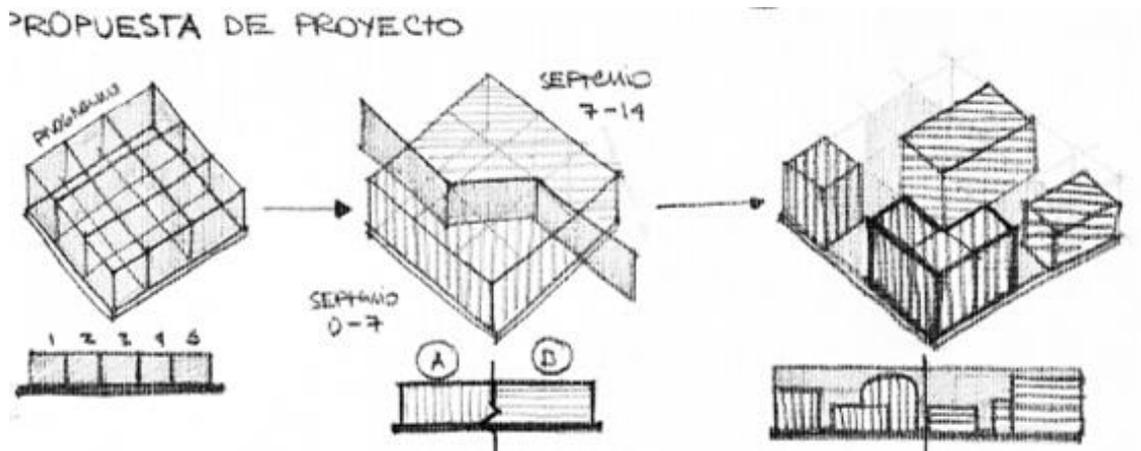


Figura 52. Propuesta diagramática.

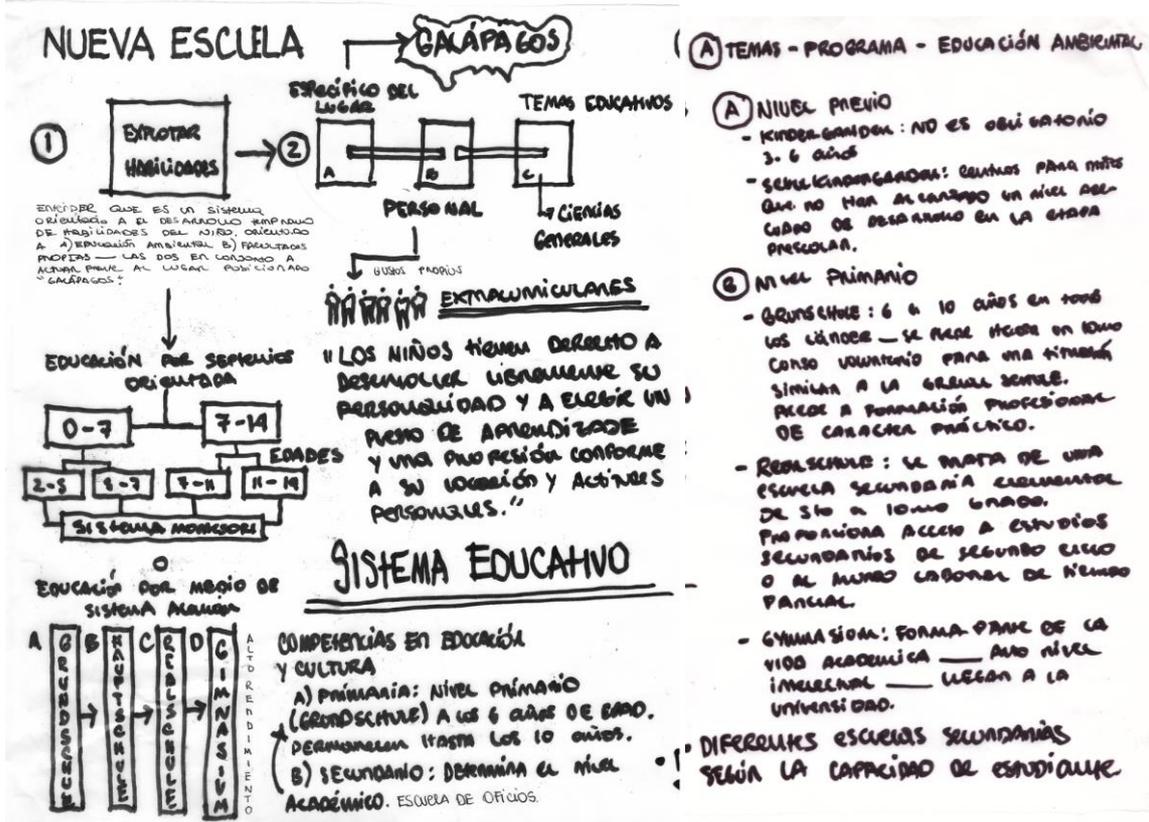


Figura 53. Propuesta sistema educativo.

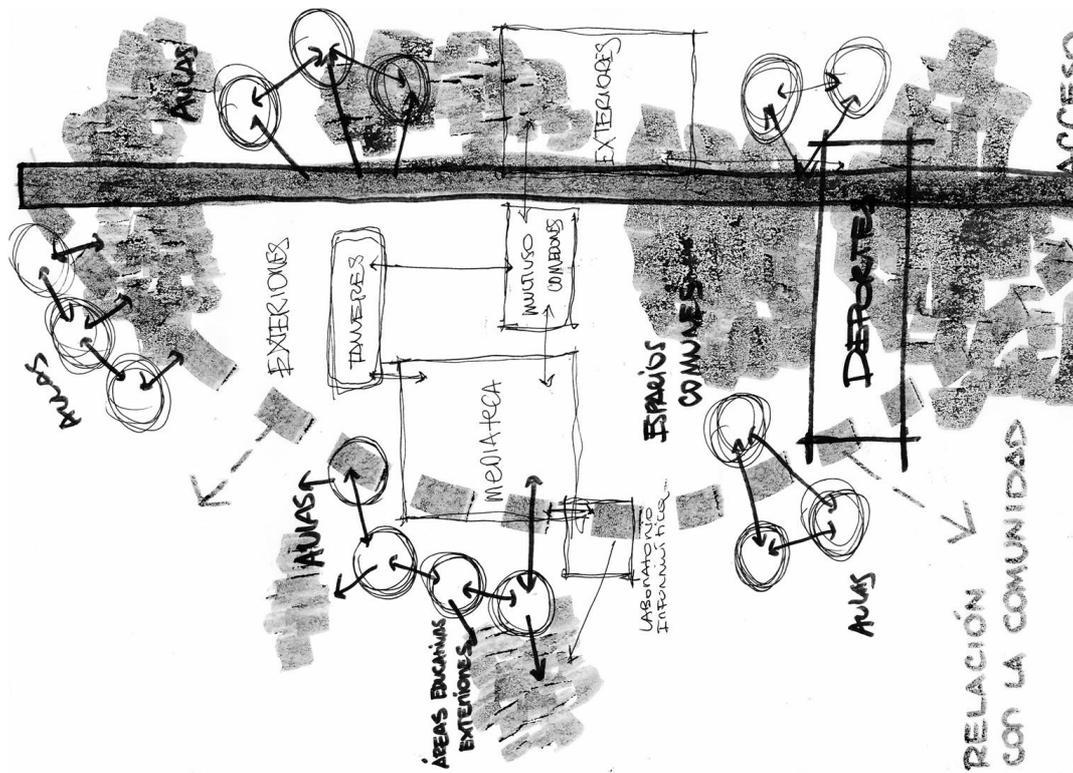


Figura 54. Organización espacial.

Cuadro de áreas

PROYECTO DE TESIS_ ESCUELA PRIMARIA EN PUERTO AYORA					
#	ÁREA DE PROGRAMA	CÓDIGO	ESPACIO	UNIDAD	AREA M2/U
A	INTERVENCIÓN DE PAISAJE				37 000 m2
1	Área de Información y Control	EDIF_A			30 m2
1.1	Zona de Control/Vigilancia		Entrada	1	
			Garita de guardia	2	
			Baño	1	
1.2	Información_Recepción		Sala de Espera	1	
			Baños	2	
2	Área de Administración	EDIF_B			780m2
2.1	Secretaria General		Área de información	1	
			Área de personal secretaria	1	
			Recepción y área de espera	1	
			Archivo General Pasivo	1	
2.2	Administración General		Dirección General_Rector	1	
			Oficina personal	1	
			Sala de reuniones	1	
			Baño personal	1	
			Sub Director	1	
			Oficina personal	1	
			Sala de reuniones	1	
			Baño personal	1	
2.3	Junta Directiva		Área de información	1	
			Secretaria de asistencia	1	
			Sala de Reuniones	1	
2.4	Departamento Jurídico		Dirección Jurídica	1	
			Sala de reuniones	1	
			Secretaria de Dirección	1	
			Sala de espera	1	
			Staff de personal jurídico	1	
2.5	Departamento Financiero		Dirección Financiera	1	
			Sala de reuniones	1	
			Secretaria de Dirección	1	
			Sala de espera	1	
			Staff de personal de contabilidad	1	
2.6	Departamento de Relaciones Públicas y Talento H		Dirección Relaciones Públicas	1	
			Sala de reuniones	1	
			Secretaria de Dirección	1	
			Sala de espera	1	
			Staff de personal de recursos	1	
2.7	Departamento Informático		Dirección Informática	1	
			Sala de reuniones	1	
			Secretaria de Dirección	1	
			Sala de espera	1	
			Centro informático administrativo	1	
			Staff de personal informático digital	1	
			Producción Digital	1	
2.8	Áreas Complementarias		Sala de Estar	1	
			Cafetería	1	
2.9	Actividades de Servicios		Baños	2	
			Bodega de suministros	1	
			Mantenimiento - Limpieza - Utería	1	
3.1	Secretaria General		Área de información	1	
			Área de personal secretaria	1	
3.2	Dirección Académica		Director Académico	1	
			Oficina personal	1	
			Baño personal	1	
			Coordinador Académico	1	
			Centro Informático Académico	1	

3.3	Consejo Académico		Junta Académica_Sala de Reunione	1	
3.4	Área de Docentes		Estaciones de Trabajo	20	
			Área de Copiado y Escaneado	1	
3.5	Áreas Complementarias		Sala de Estar	1	
			Cafetería	1	
3.6	Actividades de Servicios		Baños	2	
			Bodega de suministros	1	
			Mantenimiento - Limpieza - Utilería	1	
4	Jardín Infantil	EDIF_D			520m2
4.1	Área Administrativa		Recepción	1	
			Oficina Coordinadora	1	
			Oficina Directora	1	
			Salón Profesores	1	
			Oficina de Psicología	1	
			Terapia Ocupacional	1	
4.2	Área de Aprendizaje		Área Sensorial	1	
			Área de Manualidades	1	
			Área de Motricidad Fina	1	
			Área de Lenguaje	1	
			Atelier de Jardín	1	
			Aula Teórica	1	
			Área Estimulación Temprana	1	
4.3	Área Recreativa		Gimnasio	1	
			Arenero	1	
			Área de Jardín de Roca Volcánica	1	
			Salón de Baile y Música	1	
4.4	Área de Salud Médica		Enfermería	1	
			Consultorio privado	1	
			Área de descanso	2	
			Bodega de suministros	1	
4.5	Área de Alimentos		Cocina Infantil	1	
			Almacenaje	1	
			Comedor Infantil	1	
			Cafetería	1	
4.6	Área de Aseo		Zona de Aseo_Niños	2	
			Zona de Aseo_Profesores	2	
			Zona de Aseo_Comunal	1	
			Bodega de Aseo	1	
			Bodega	1	
4.7	Área de Circulación		Escalera Auxiliar		
			Ascensor_Monta cargas		
			Circulaciones		
5	Escolar Primero a Quinto de Básica	EDIF_E			1800 m2
5.1	Área de Aprendizaje		Aula Teórica	10	
			Aula Múltiple	5	
			Aula de Informática	2	
			Aula de Música y Expresión	2	
			Laboratorio de Inglés	2	
			Laboratorio Artístico	2	
			Áudiovisuales	1	
5.2	Área Recreativa		Sala de uso Múltiple	1	
			Jardín de Descanso	1	
5.3	Áreas Complementarias		Papelería Escolar y Utilería	1	
5.4	Actividades de Servicios		Baños	4	
			Bodega de suministros	2	
			Mantenimiento - Limpieza - Utilería	2	
6	Escolar Sexto a Décimo de Básica	EDIF_F			3700 m2
6.1	Área de Aprendizaje		Aula Teórica	10	
			Aula Múltiple	5	
			Aula de Informática	2	
			Aula de Música y Expresión	2	

6.2	Área Recreativa		Sala de uso Múltiple	1	
			Jardín de Descanso	1	
6.3	Actividades de Servicios		Baños	4	
			Bodega de suministros	2	
			Mantenimiento - Limpieza - Utería	2	
7	Edificio de Áreas Comunes	EDIF_G			680 m2
7.1	Biblioteca		Hall de Entrada	1	
			Área de Información	1	
			Recepción	1	
			Director Biblioteca	1	
			Oficina personal	1	
			Baño personal	1	
			Asistentes de Biblioteca	1	
			Salas de lectura y Consulta	2	
			Áreas de Estudio Silenciado	6	
			Área de Documentos	1	
			Área de Libros	4	
			Audioteca	1	
			Infoteca_áreas de computación	2	
			Hemeroteca_área de mapas y planos	1	
			Baños	2	
			Bodega de suministros	1	
7.3	Sala de Exposiciones		Información y Recepción	1	
			Área de Exposiciones	1	
			Baños	1	
7.4	Servicio Médico Social		Consultorio Médico General	1	
			Consultorio de Odontología	1	
			Área de Pediatría	1	
			Oficina de Servicio Social	1	
			Psicología y Orientación		
			Área de Consejeros Escolares	1	
7.5	Cafetería Común		Sala de Mesas	1	
			Mostrador	1	
			Cocina_área de bodega	1	
7.6	Áreas Complementarias		Papelería Escolar y Utería	1	
			Copiadora	1	
7.7	Actividades de Servicios		Baños	4	
			Bodega de suministros	2	
			Mantenimiento - Limpieza - Utería	2	
8	Áreas Deportivas	EDIF_F			2000 m2
8.2	Canchas		Cancha de Fútbol	1	
			Cancha de Voley	2	
8.3	Actividades de Servicios		Baños	4	
			Vestidores	2	
			Bodega de suministros	2	
			Mantenimiento - Limpieza - Utería	2	
8.4	Mantenimiento		Talleres de mantenimiento	1	
			Pintura	1	
			Electricidad	1	
			Cerrajería	1	
			Plomería	1	
			Bodega General	1	

Figura 55. Cuadro de áreas para escuela primaria.

Aproximaciones a la forma arquitectónica

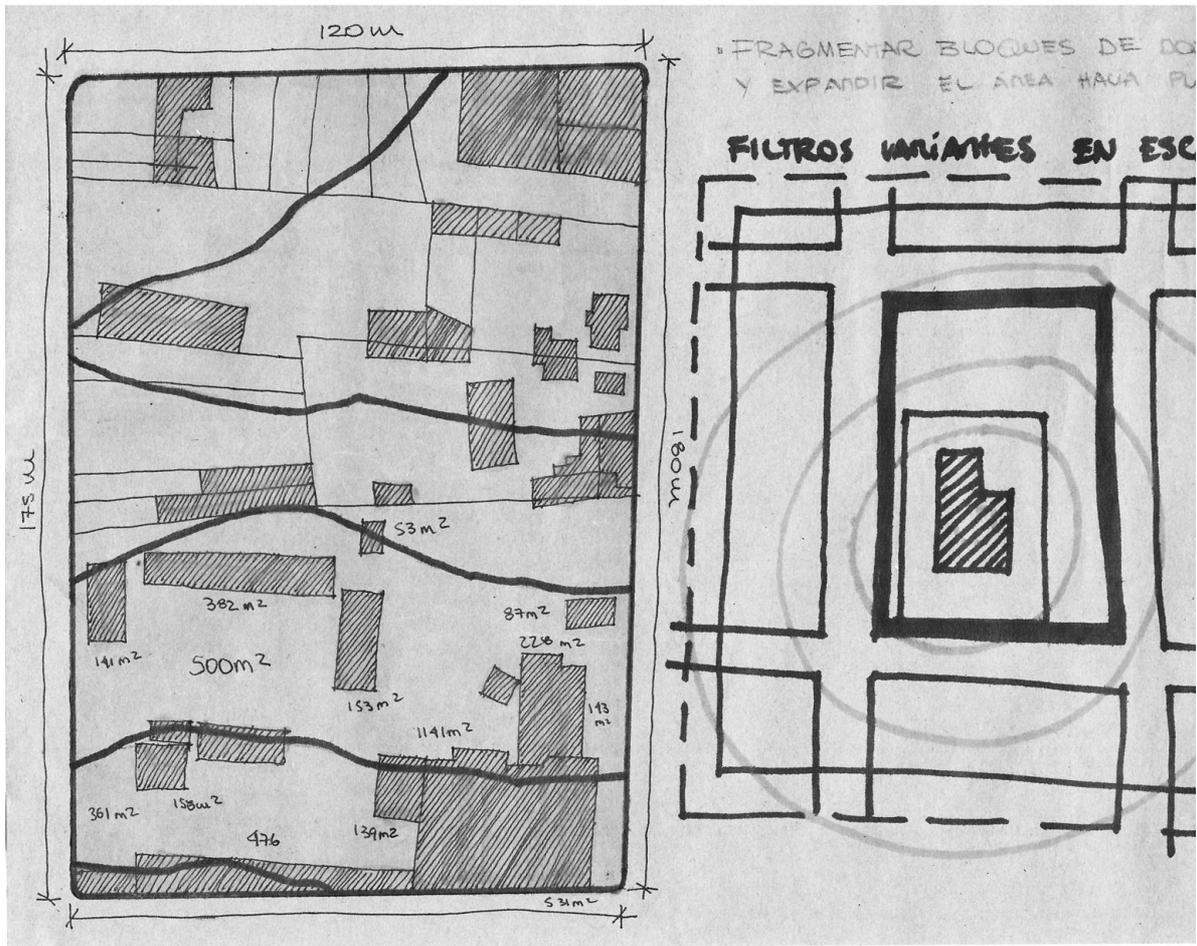


Figura 56. Situación actual del lote.

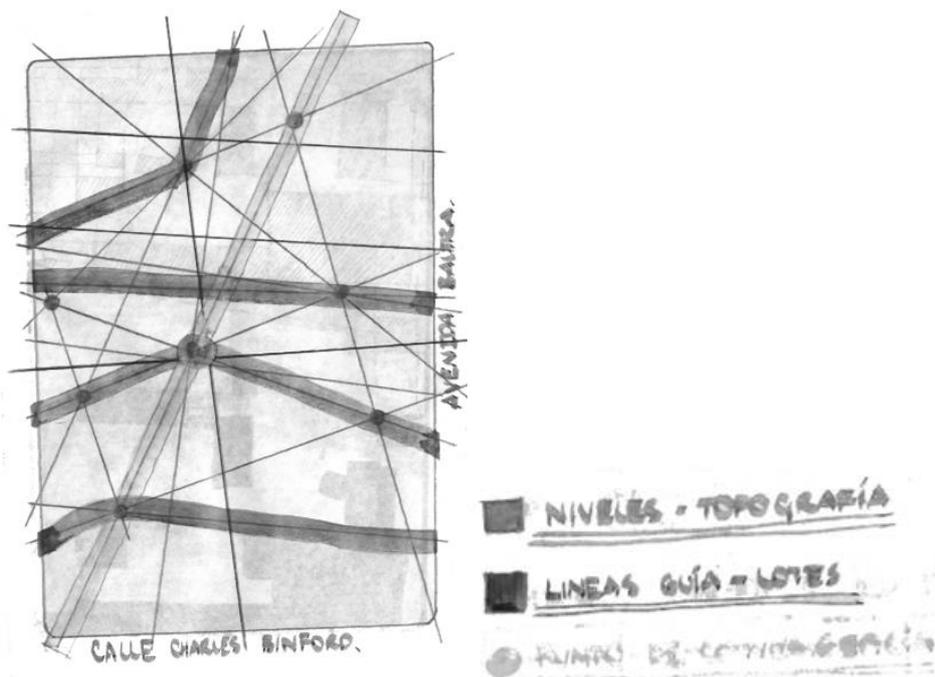


Figura 57. Lote y líneas guía.

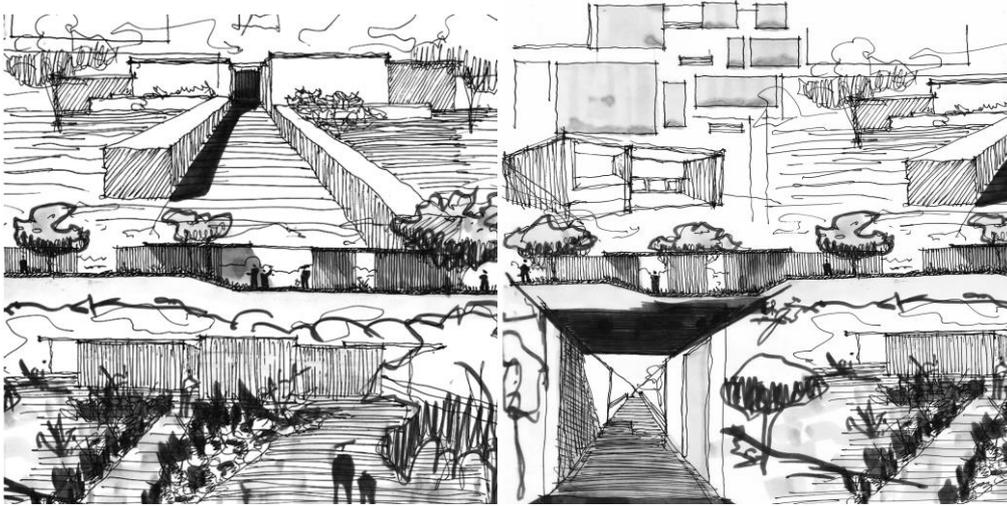


Figura 58. Dibujos a mano, aproximaciones al proyecto.

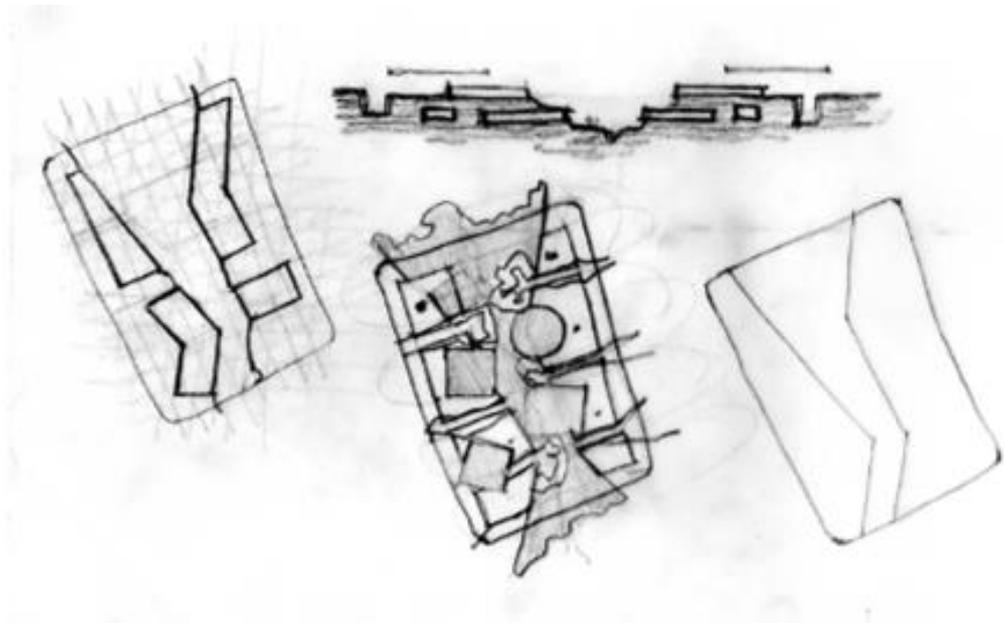


Figura 59. Diagrama de niveles de intervención.

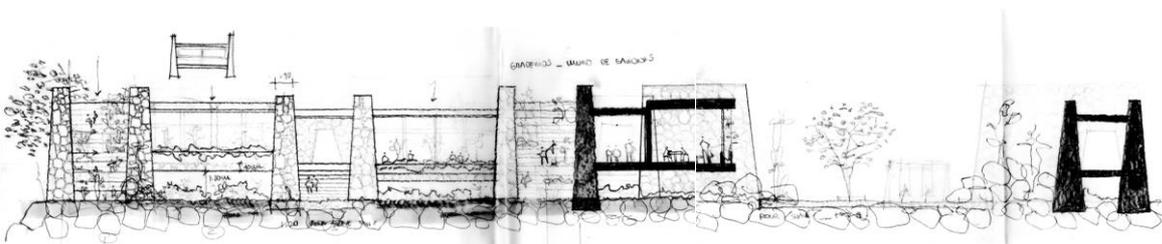


Figura 60. Corte fachada, esquemático del proyecto.

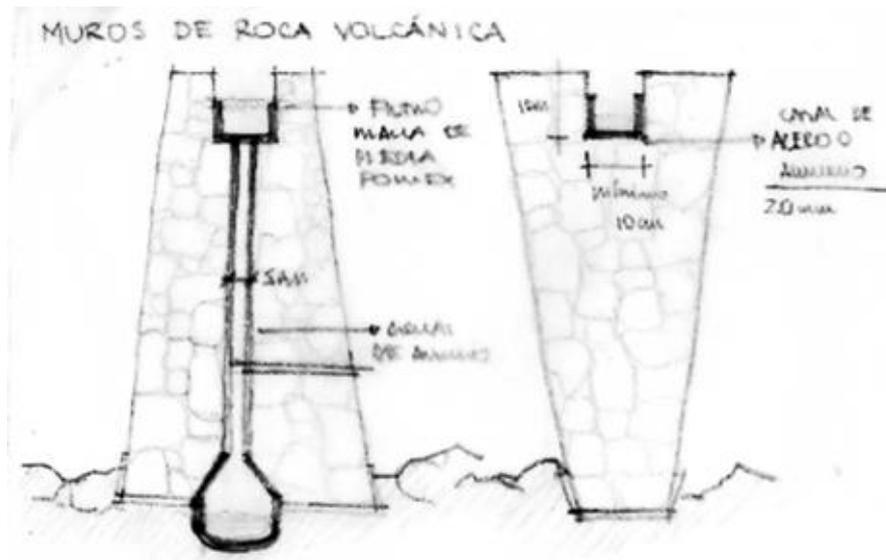
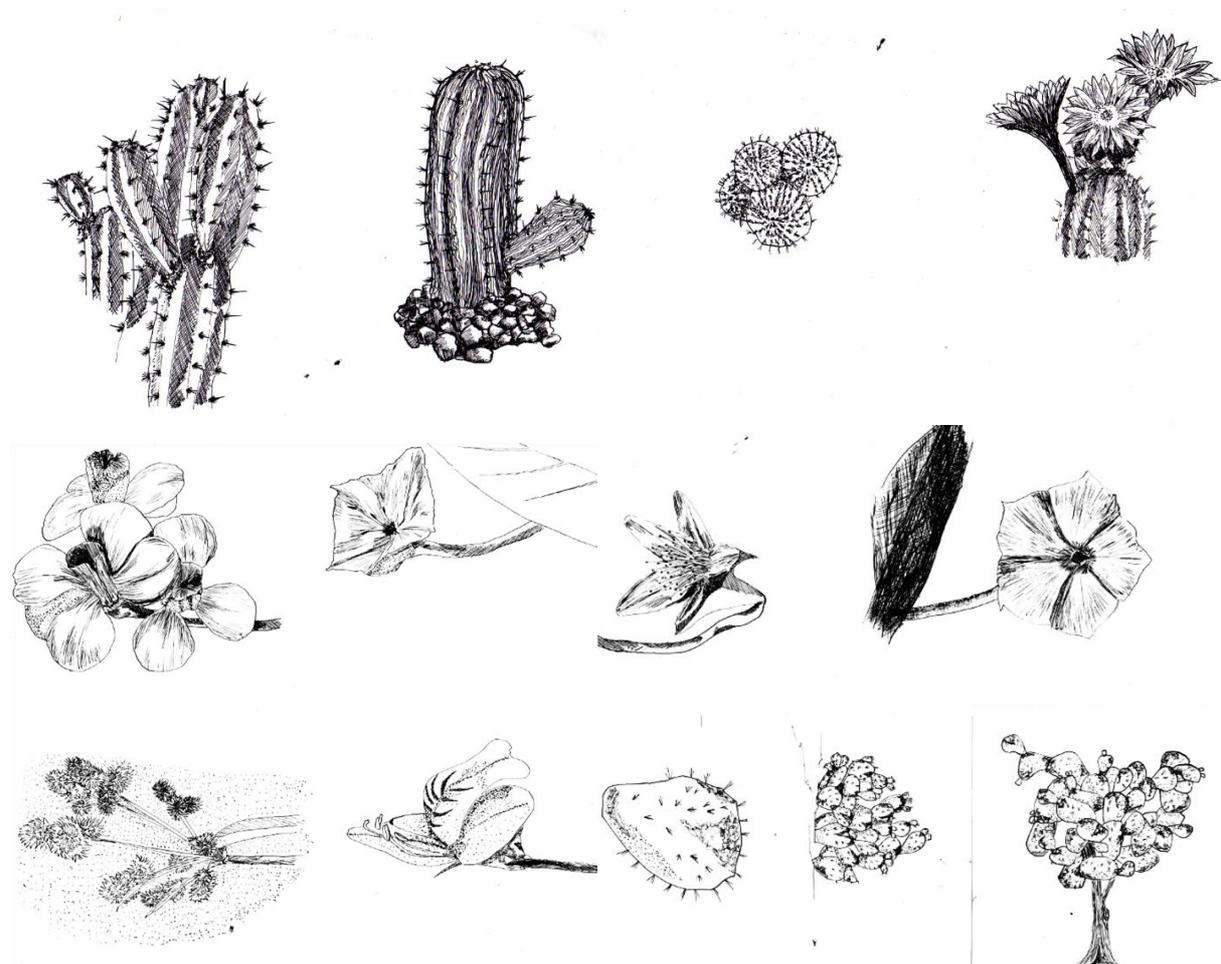


Figura 61. Muros de roca volcánica, sistema simple.

Especies Endémicas de Puerto Ayora

Las especies endémicas de Galápagos se dividen en 4 tipos: rastrera, hierba, arbusto y árbol. Y dentro de estas, se han escogido algunas para incluir dentro del diseño de paisaje.



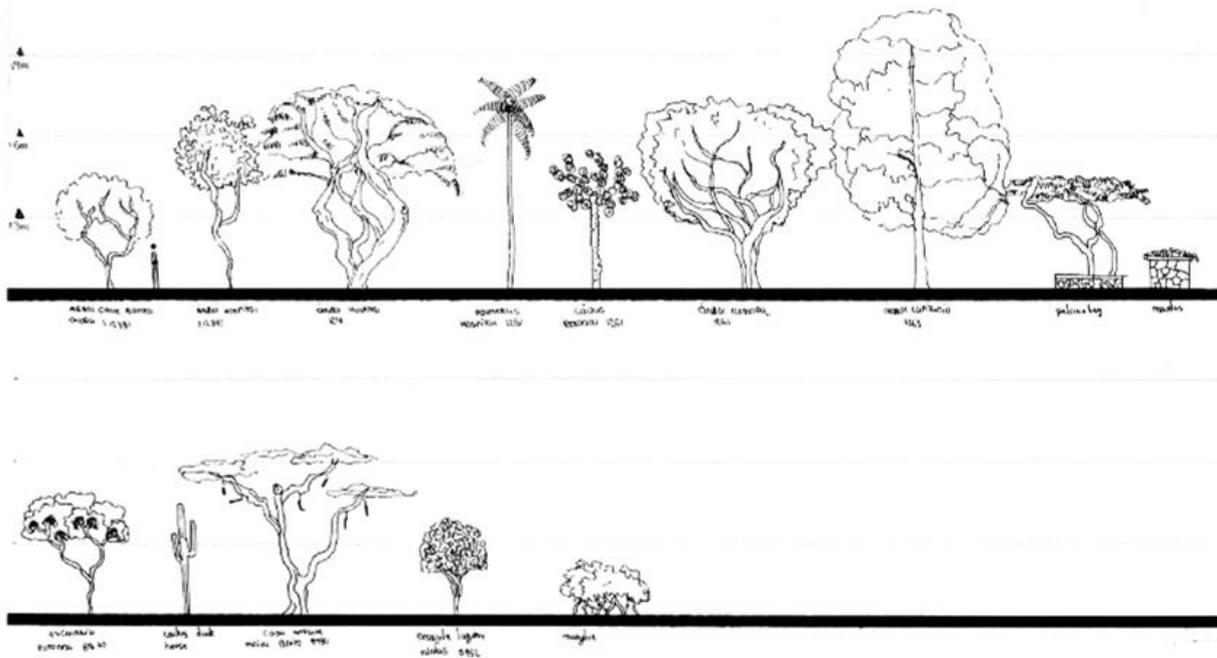


Figura 62. Especies endémicas de Puerto Ayora.

Concepto y Desarrollo de Proyecto

El proyecto se determina a ser un elemento de reconciliación entre dos frentes: la situación actual de la zona a intervenir, es decir la configuración del elemento construido, y el entendimiento del lugar, Galápagos, como determinante principal de diseño. El paisaje de como elemento y generador de Arquitectura.

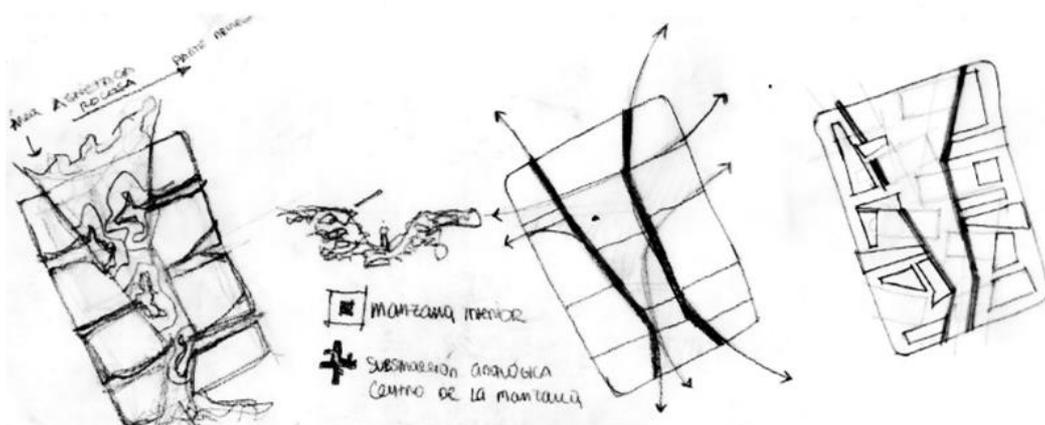


Figura 63. Diagrama de red permeable.

La situación a la que se enfrenta el proyecto tiene que ver con la aproximación desde lo particular a lo general.

DEFINICIÓN DE CAPAS

En base a las conclusiones obtenidas del Análisis del lugar, se busca recuperar la huella vegetal, es decir las manchas permeables de la zona, las cuales desde 1960 hasta el 2018 han ido desapareciendo radicalmente, perdiendo totalmente la sensibilidad hacia el lugar.

Se determina como estrategia de diseño, generar una serie de capas que respondan y vinculen tanto al paisaje del lugar (Galápagos), como al programa arquitectónico (Escuela Primaria).

Permitiendo que en el proceso estas capas se adapten una a otra determinando un sistema que resuelve las siguientes partes:

Paisaje.

1. Topografía - Terreno Natural.
2. Agua.
3. Red Verde.
4. Montículos de Tierra.

Programa arquitectónico.

1. Implantación de Volumetrías.
2. Orientación, distribución y relación.

Conciliación entre partes.

1. Zonas de transición y circulación.
2. Delimitación del proyecto.

Para el diseño y resolución de cada parte se determinan tres puntos: referencia, estrategia y resultado.

RESOLUCIÓN DE CAPAS

Paisaje

5. Topografía - Terreno Natural.

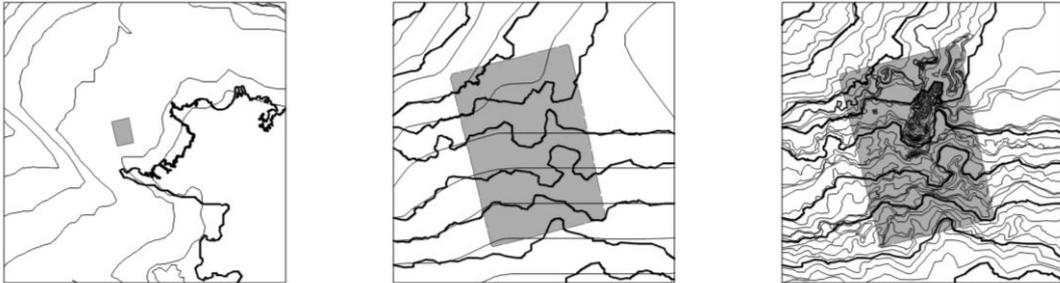


Figura 64. Diagrama. Capa Topografía.

Referencia.

Existe escasa información planimétrica acerca de la topografía real de Galápagos y en específico de Santa Cruz. Los planos recuperados por medios e instituciones públicas poseen una expresión gráfica que no permite definir, ni generar una idea base de la complicidad topográfica del lugar. Por lo cual se toma de referencia la forma del borde costero e imágenes antiguas, que muestran la irregularidad del lugar.



Figura 65. Imágenes referenciales de topografía de Puerto Ayora.

Estrategia.

Sobre las líneas guía generar líneas irregulares a diferentes niveles.

Resultado.

Irregulares curvas de nivel con variabilidad de alturas, partiendo de los 0.20m a 5.00m.

6. Agua.

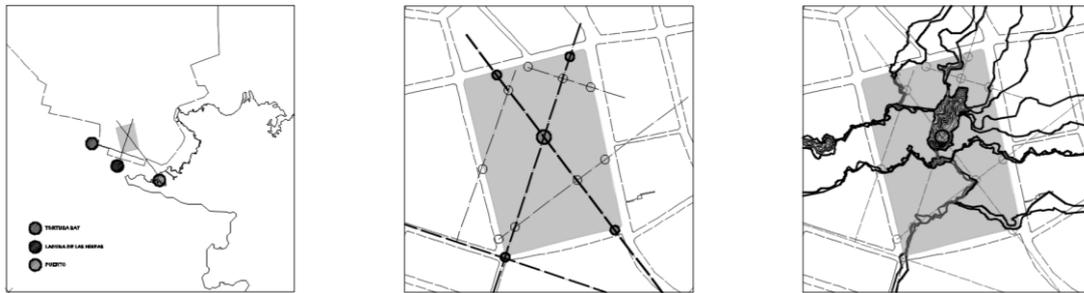


Figura 66. Diagramas. Capa red de agua.

Referencia.

En la zona existen 3 puntos importantes naturales como son: el camino a Tortuga Bay, la laguna de las Ninfas y el Puerto de Academy Bay.



Figura 67. Imágenes referenciales de la presencia de agua en Puerto Ayora.

Estrategia.

La intersección entre los ejes principales que hacen referencia a los puntos naturales cercanos, permiten definir un punto jerárquico dentro del lote donde se define un humedal, y una serie de canales generando una extensa red de agua.

Resultado.

Una serie de canales de agua que descienden hacia dentro del lote, permitiendo generar un recolector de agua lluvia en la parte interna del proyecto.

7. Red Verde.

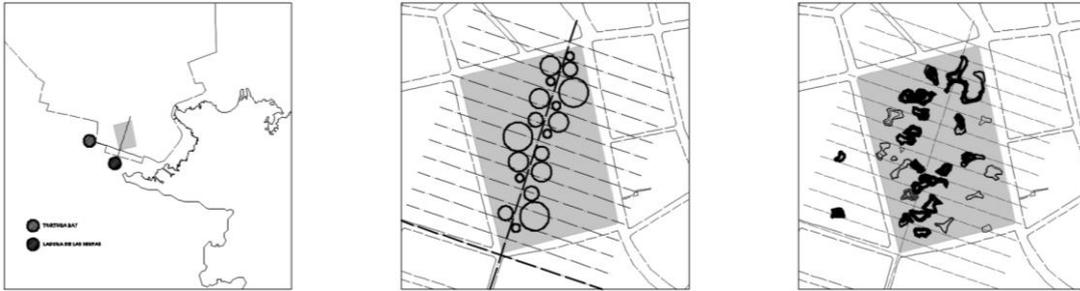


Figura 68. Diagramas. Capa red verde.

Referencia.

Cercano a la zona de intervención existen dos extensos mantos vegetales, que son: los límites hacia la zona protegida de Tortuga Bay, La laguna de las ninfas.

Estrategia.

Se trazan ejes referenciales hacia dentro del lote, definiendo así un eje principal y líneas perpendiculares sobre esta para ubicar pequeñas manchas vegetales alrededor y dentro del lote.

Resultado.

Zonas definidas en las que se conjuga áreas con especies endémicas de Puerto Ayora, y áreas de intervención agrícola.

8. Montículos de Tierra.



Figura 69. Diagramas. Capa de montículos de tierra.

Referencia.

El primer diagrama demuestra un figura fondo de lo construido vs. Lo no construido. La mancha gris representa, toda área utilizada ya del lote por construcciones de hormigón, y la irregular forma blanca representa todo aquello que aún no ha sido intervenido.

Estrategia.

Para no generar mayor impacto dentro del lote, se determina utilizar las zonas ya intervenidas en concreto del lote, para ubicar montículos de tierra sobre los cuales se posarán los edificios, permitiendo así que la parte interna se mantenga sin intervenir y se aproveche para regenerar las manchas permeables con el diseño de paisaje.

Resultado.

Cinco montículos de tierra, los cuales poseen una variabilidad de alturas.

Programa arquitectónico

1. Implantación de Volumetrías.

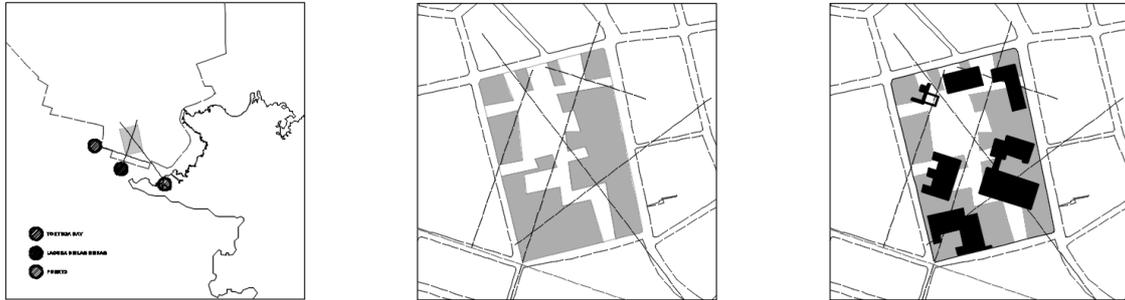


Figura 70. Diagramas. Implantación de volumetrías.

1.1. Partido Arquitectónico.

Estructura.

El proyecto se estructura con muros de roca volcánica trapezoidales de gran escala que se emparejan con diafragmas internos de hormigón.

Circulación.

El recorrido del proyecto se divide en, primario, secundario y terciario. El primario se identifica por su ortogonalidad, su propósito es la conexión eficaz y directa de un edificio a otro, responde directamente al programa de escuela primaria. El secundario posee forma orgánica y está dispuesto a recorrer las áreas de paisaje y estancia como son: áreas verdes, humedal principal, canales de agua, zonas de arena. El terciario es un híbrido que conecta áreas más reducidas y definidas: parques de juego y áreas de cultivo.

Simetría / Equilibrio.

El programa está dividido en seis edificios los cuales mantienen las mismas proporciones, pero diferente escala. Además, mantienen relación de proximidad y orientación la cual responde a los puntos estratégicos del lugar (Laguna de las Ninfas, camino a Tortuga Bay, calle Baltra).

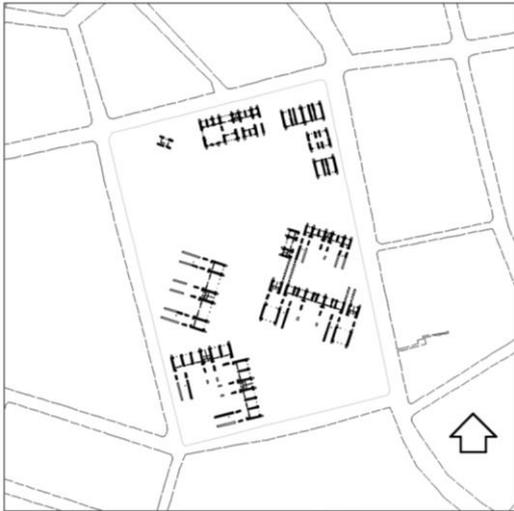


Figura 71. Diagrama de estructura.

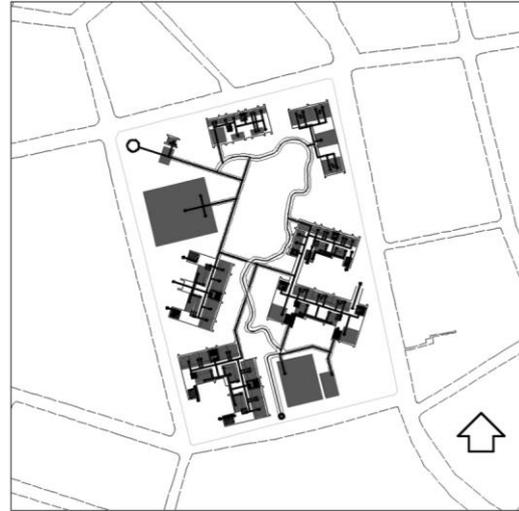


Figura 72. Diagrama de Circulación.

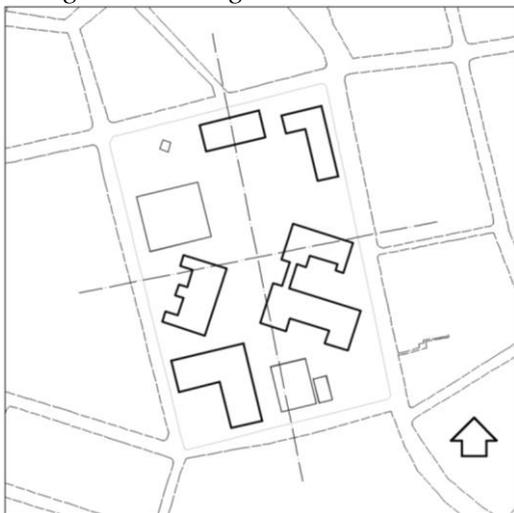


Figura 73. Diagrama de simetría/equilibrio.

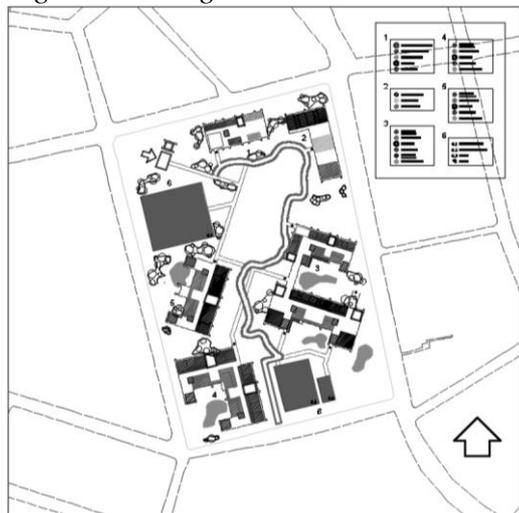


Figura 74. Programa.

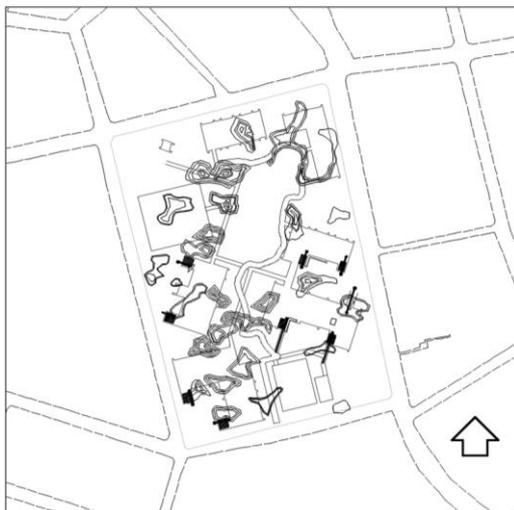


Figura 75. Definición de áreas exteriores vs. interiores.



Figura 76. Fases de diseño.

2. Orientación, distribución y relación.

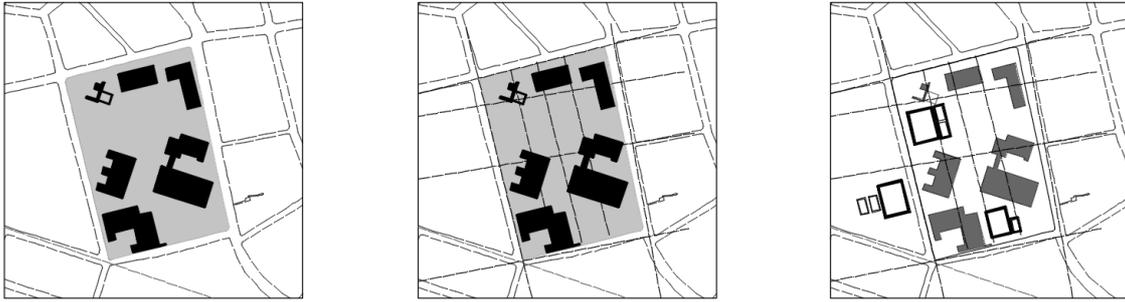


Figura 77. Diagrama de distribución de volúmenes.

Conciliación entre partes

3. Zonas de transición y circulación.

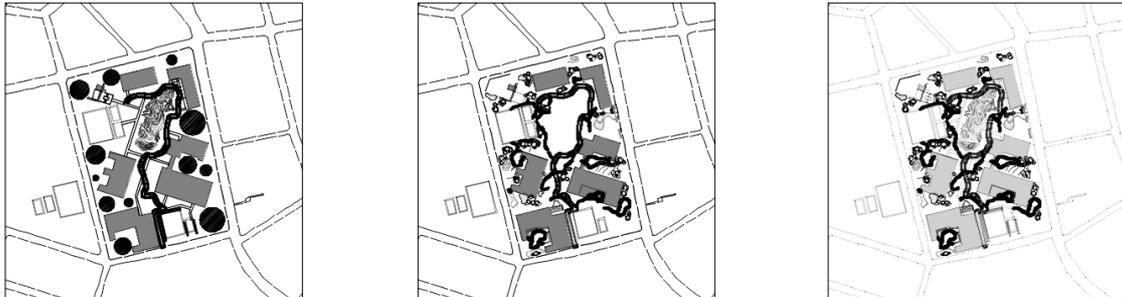


Figura 78. Diagrama de zonas de transición y circulación.

4. Delimitación del proyecto.

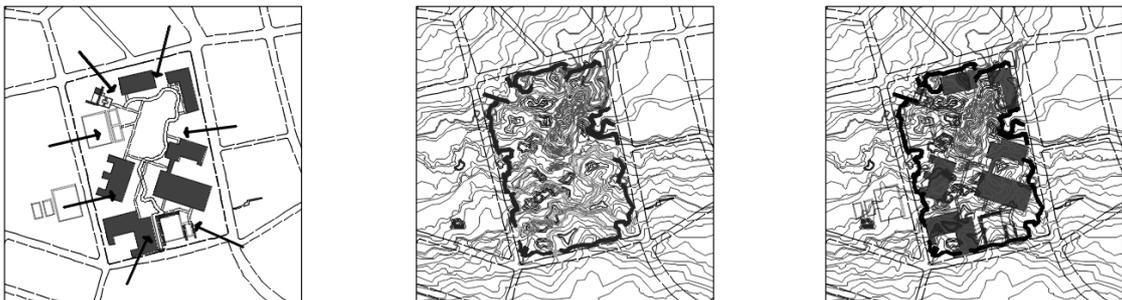


Figura 79. Diagrama de delimitación del proyecto.

DIBUJOS ARQUITECTÓNICOS

Proceso de adaptación de capas



Figura 80. Topografía.



Figura 81. Canales de Agua.

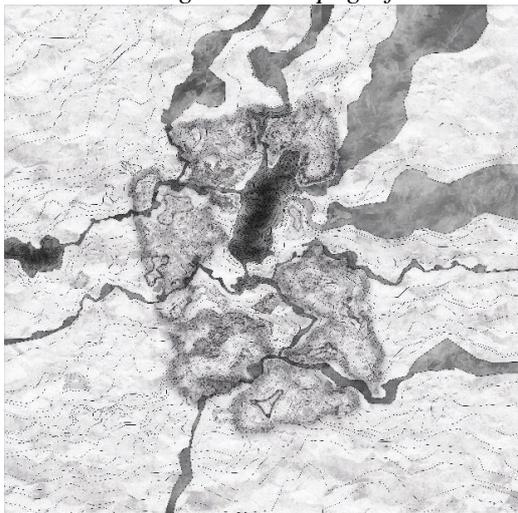


Figura 82. Montículos de Tierra.

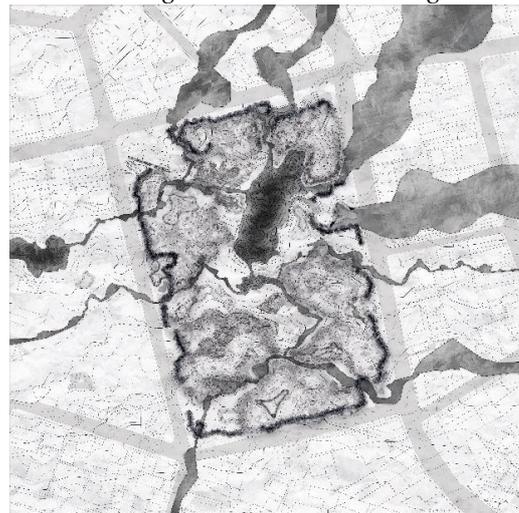


Figura 83. Delimitación con áreas verdes.

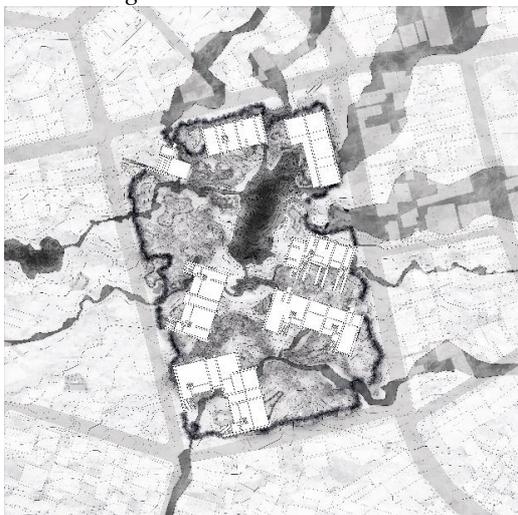


Figura 84. Implantación de volumetrías.



Figura 85. Implantación de áreas de recorrido.

Implantación



Figura 86. Implantación.

Planta General



Figura 87. Planta general.

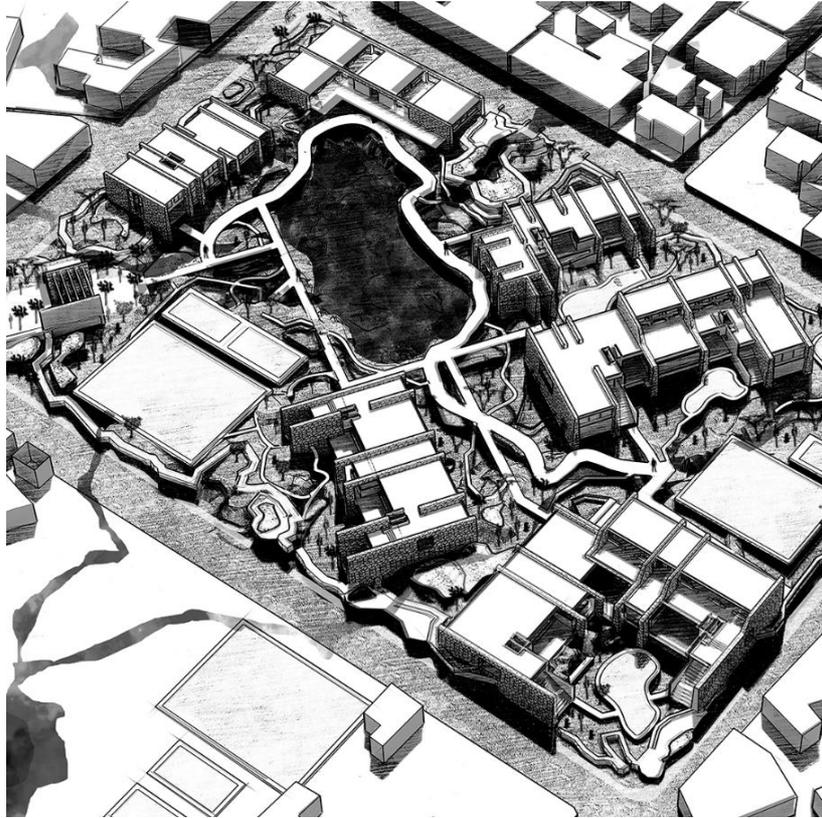
Vistas

Figura 88. Vista Sureste.

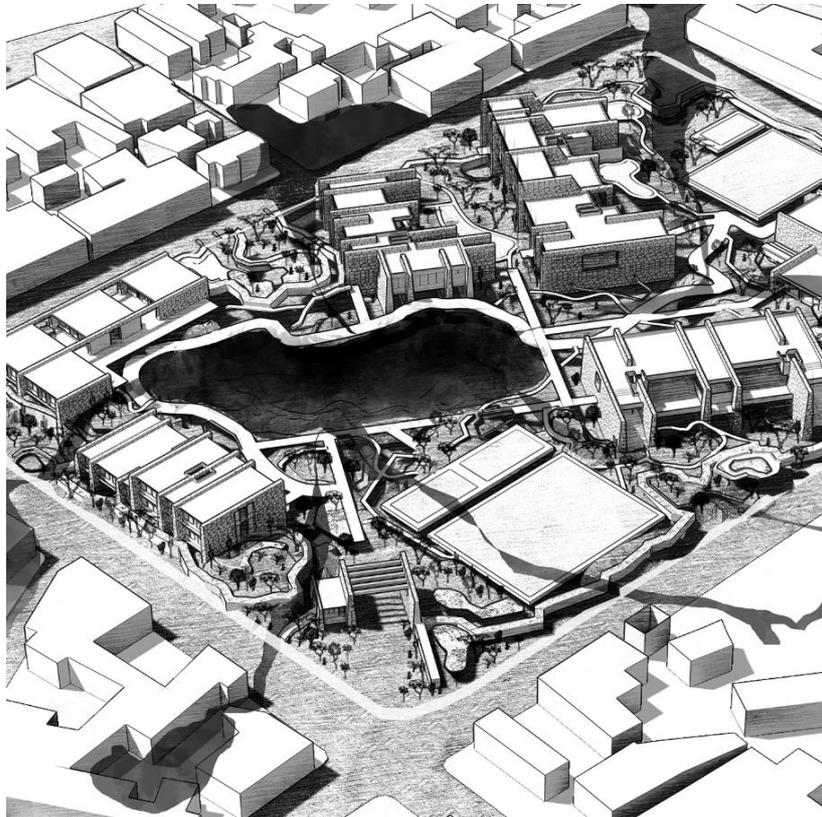


Figura 89. Vista Suroeste.

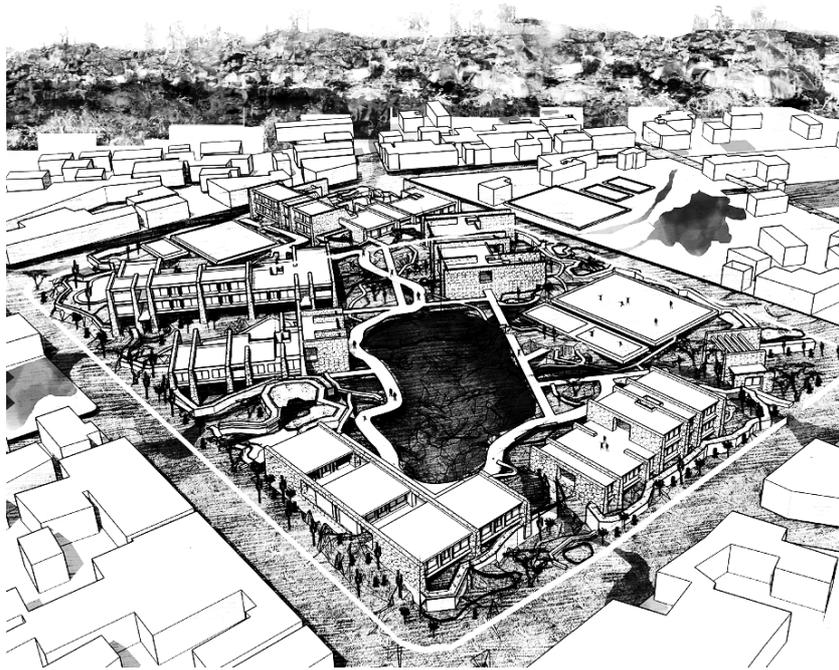


Figura 90. Vista Noroeste.

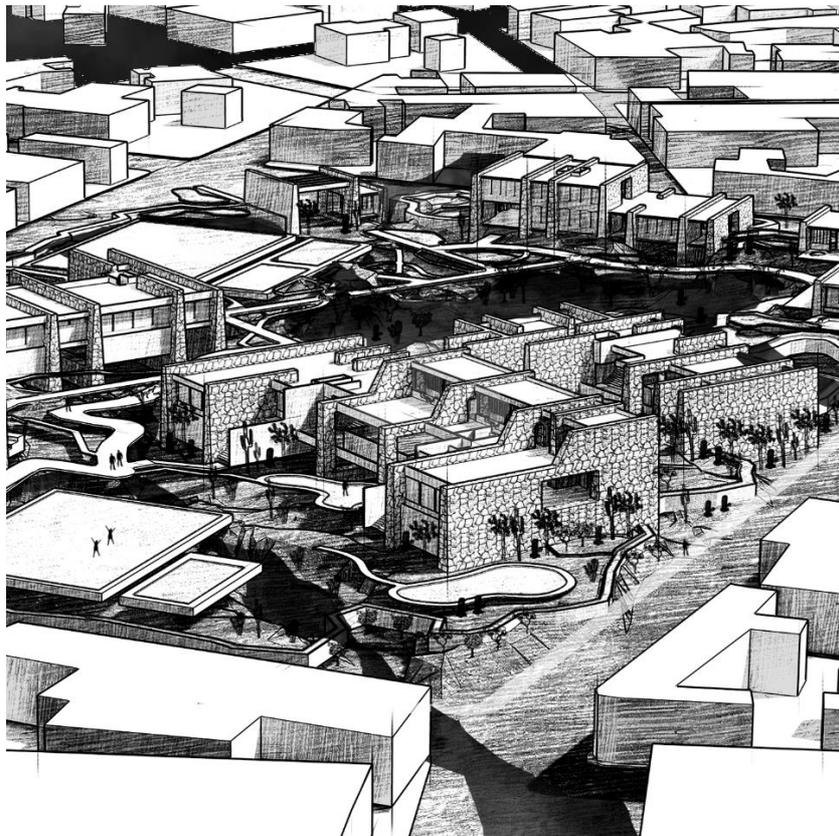


Figura 91. Vista Noreste.

Cortes

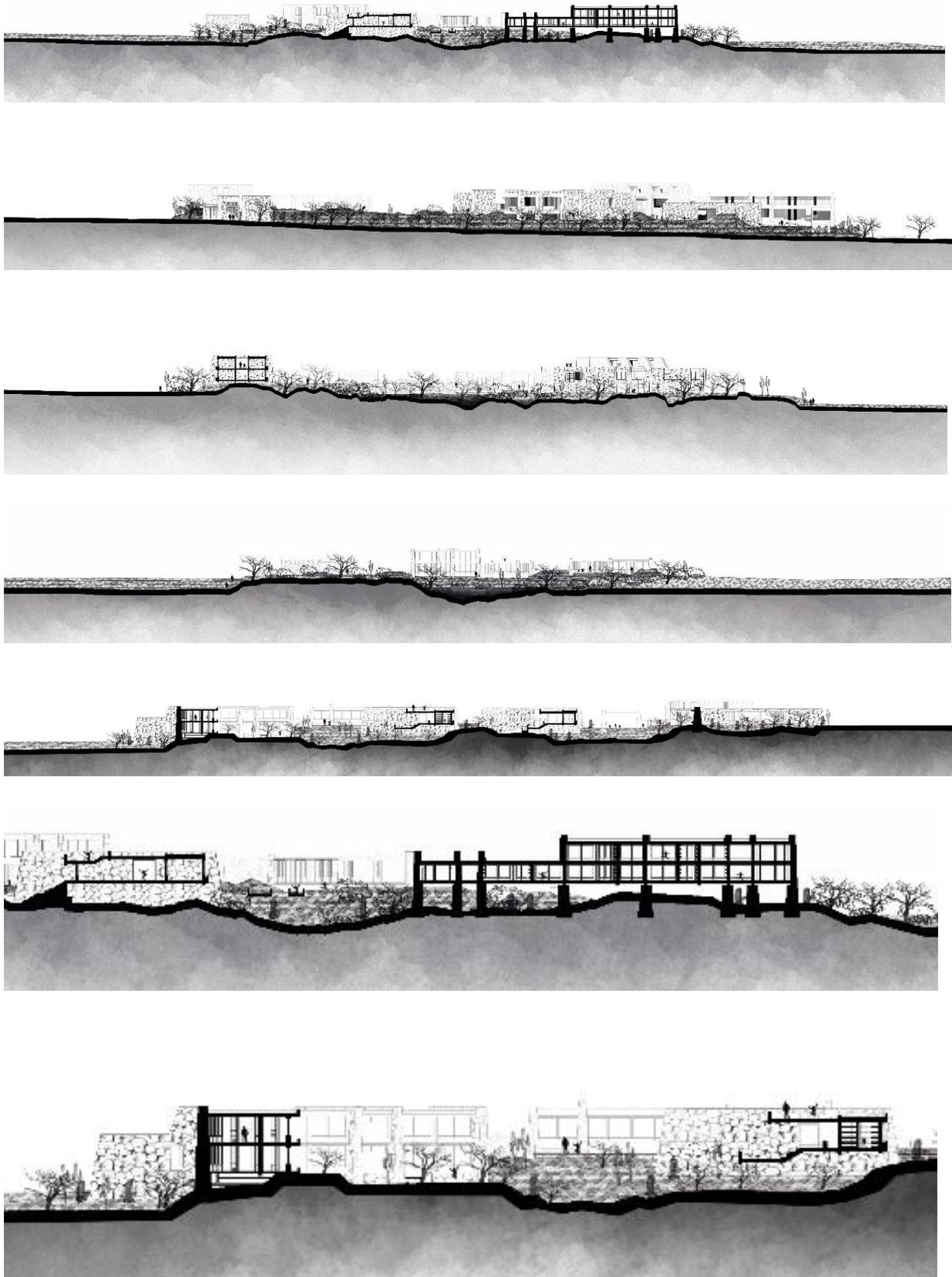


Figura 92. Cortes

Elevaciones

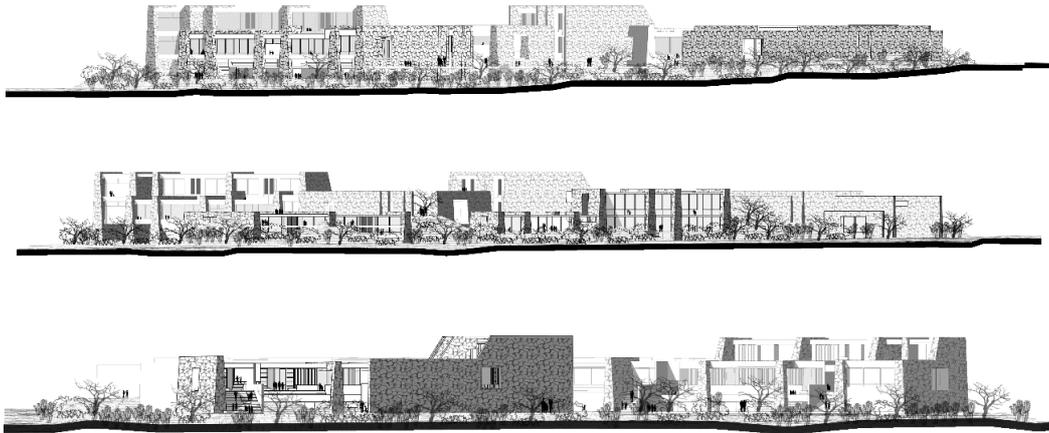


Figura 93. Elevaciones.

Detalles Constructivos

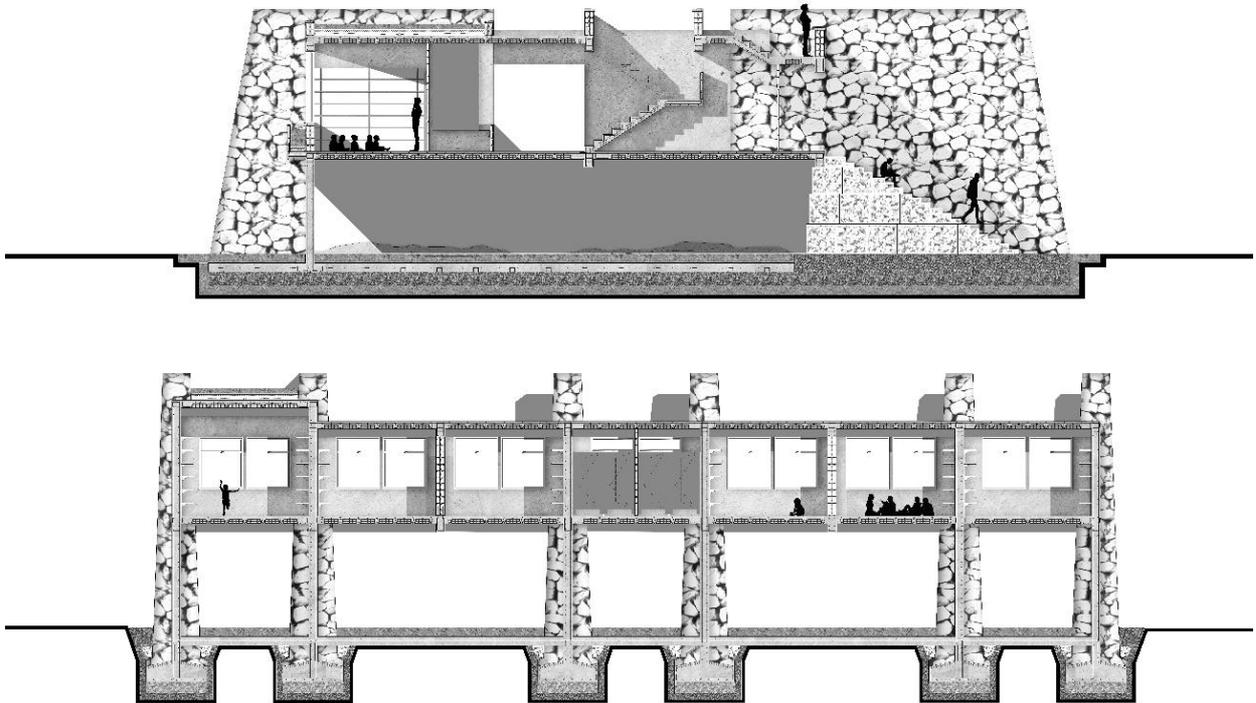


Figura 94. Detalles constructivos.

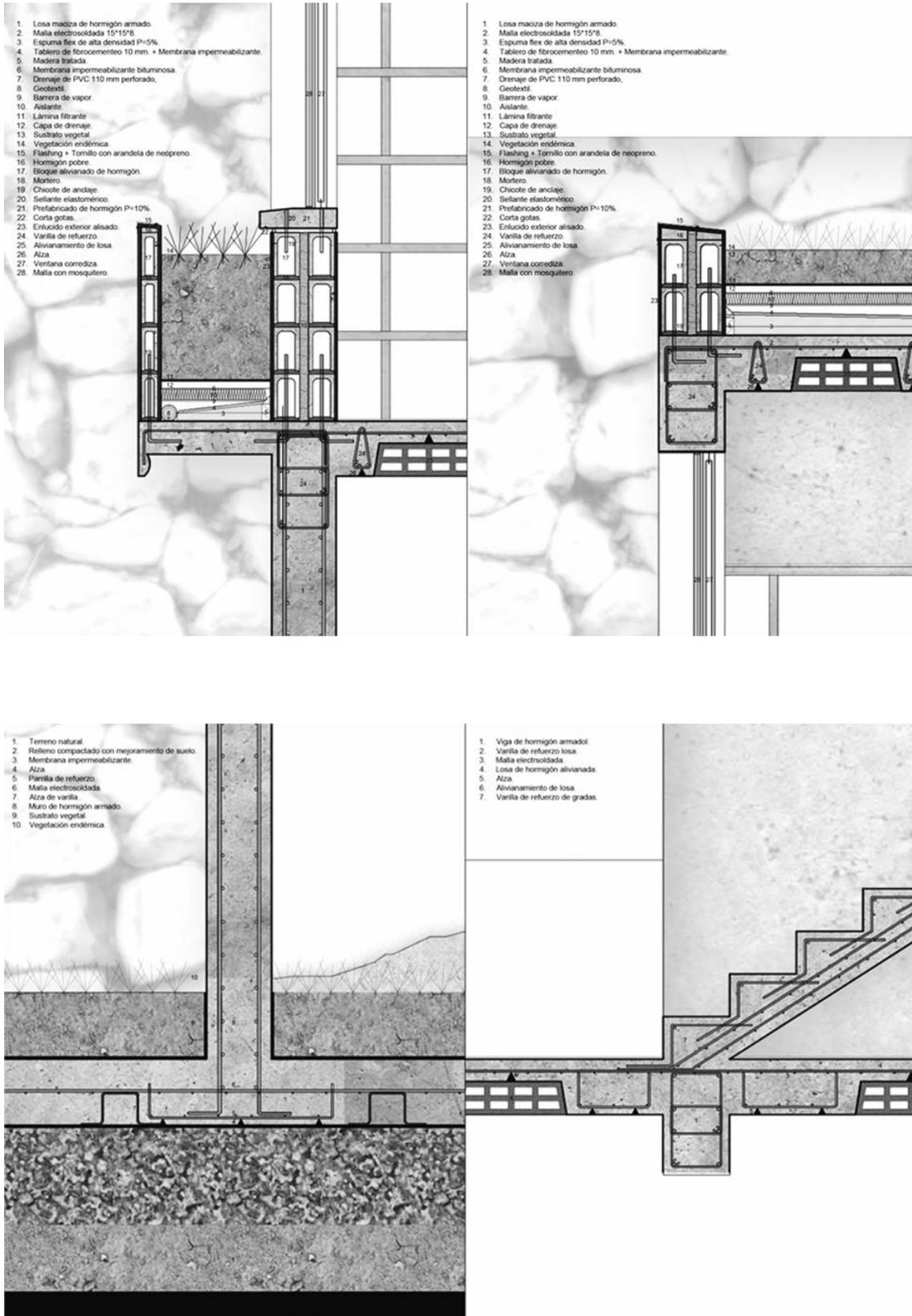


Figura 95. Detalles constructivos.

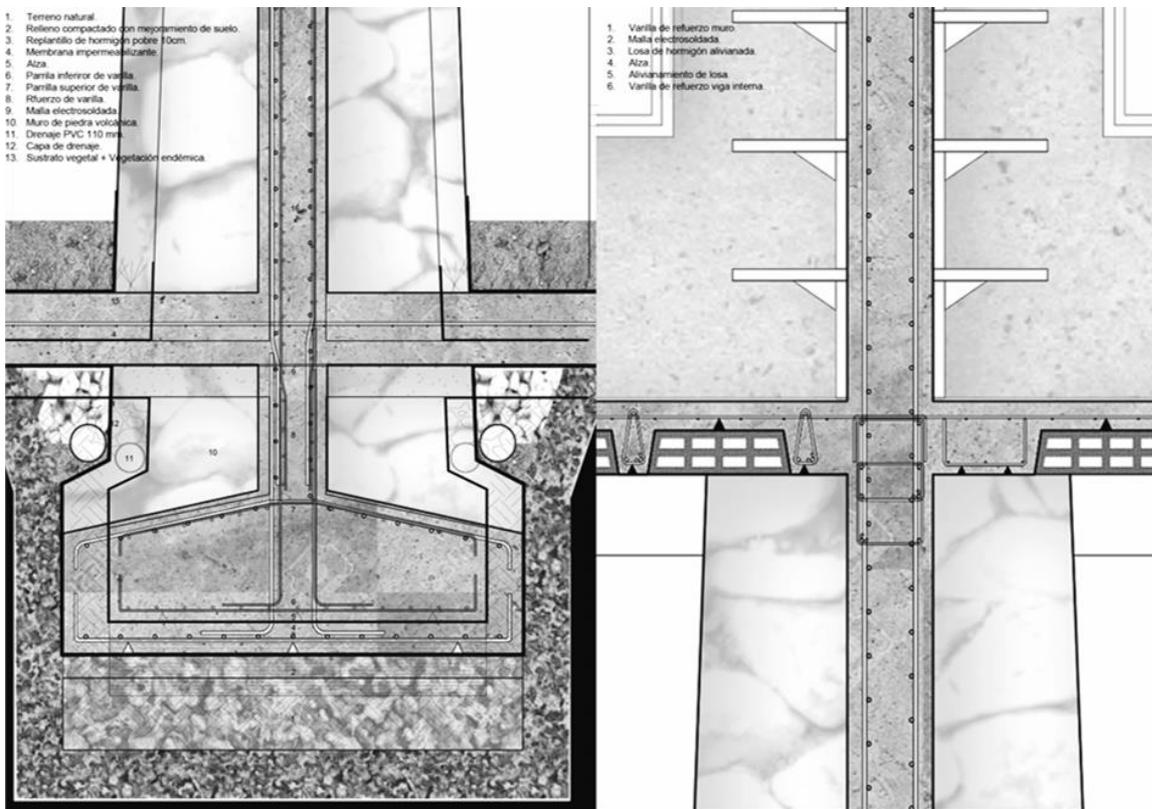
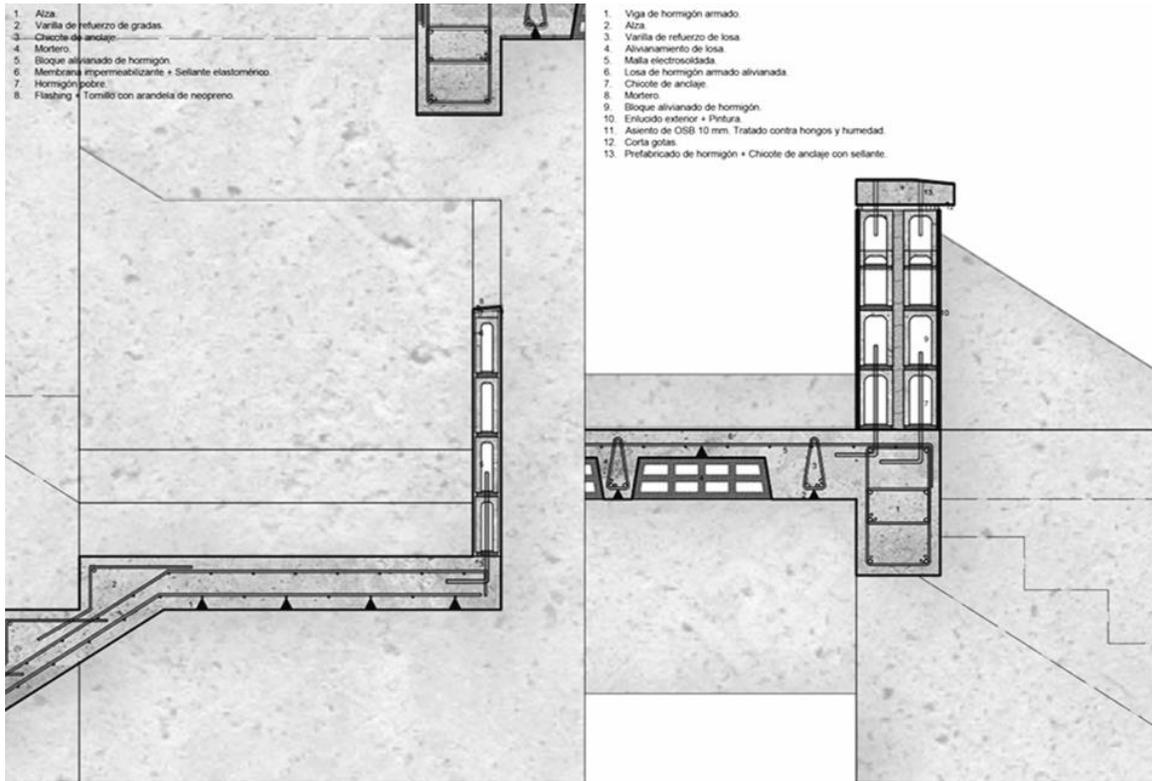


Figura 96. Detalles constructivos.

Corte axonométrico. Sustentabilidad



Figura 97. Corte axonómico, sustentabilidad.

CONCLUSIONES

Una de las metas obtenidas dentro del proyecto, fue la regeneración y recuperación de la huella vegetal dentro del lote, gracias al diseño del proyecto en un proceso de capas, se pudo generar una adaptación directa al lugar, entendiendo que el programa arquitectónico, cualquiera que este sea, va a tener que modificarse y adaptarse a todas las condiciones que el contexto natural le impone generando una simbiosis entre las partes.

Además el tema de la educación en cualquier ámbito, lugar y región es de suma importancia, puesto que sobre esto se determina el actuar del ser humano sobre el lugar donde está posicionado, para generar una concientización del lugar, primero se debe estar vinculado e identificado con este para entender que se debe hacer frente a. Puerto ayora es a la final, una de las islas más afectadas por el turismo y por la falta de educación sobre la isla, por lo cual, se debe incentivar a generar este tipo de proyectos, que trabajen a una escala menor, tratando los problemas básicos de la población, para después abarcar en conjunto problemáticas más extensas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barthes, R. (1957). *Mythologies*. Editions du Seuil : Francia.
- Campbell, P. (1984). *El poder del mito*. Editorial Capital Swing: España.
- Eliade, M. (1972). *El mito del eterno retorno. Arquetipos y repetición*. Editions Gallimard, París.
- Fundación Natura. (2002). *Plan Regional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de Galápagos. Visiones a futuro*, 8, 15-16.
- Fundación Natura - INGALA. (2002). *Proyecto de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Galápagos. Zonas térmicas del mar*. Puerto Ayora. Galápagos.
- Gobierno Municipal de Santa Cruz. (2003). *Plan Estratégico del Cantón Santa Cruz*. Puerto Ayora. Galápagos. INGALA.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2002). *Censo nacional de población y vivienda 2001. Región Galápagos*. Quito. Ecuador.
- Khan, L. *Conversaciones con los estudiantes*. Editorial Gustavo Gili: Barcelona.
- May, R. (1992). *“La necesidad del mito.”* Influencia de los modelos culturales en el mundo contemporáneo. 1era Edición. Ediciones Paidós Ibérica: Barcelona.