



Hábitat Rapa Nui

en comunidad



Universidad de Chile

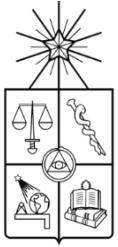
Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Memoria de Proyecto de Título

Hábitat residencial en comunidad para Rapa Nui.

Estudiante: Italo Cagliari Sánchez - Profesor Guía: Orlando Sepúlveda Mellado - Año: 2011



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Arquitectura



MEMORIA
PROYECTO DE TÍTULO

HÁBITAT RESIDENCIAL EN COMUNIDAD PARA RAPA NUI.

Hanga Roa
Comuna de Isla de Pascua, Rapa Nui
Región de Valparaíso, Chile



Estudiante: Italo Cagliari Sánchez
Profesor Guía: Orlando Sepúlveda Mellado
Año: 2011



A mis padres Ruth y Mario, que siempre han estado apoyando mis proyectos, a mi abuela, hermanos, profesores, compañeros y amigos -en especial a Elba, Jime, Rodrigo y Sebastián- por contribuir en hacer de mí una mejor persona.

A todos quienes me entregaron su sabiduría, afecto y amistad en ese recóndito y maravilloso lugar del Pacífico llamado Rapa Nui, en el cual viví intensos e importantes momentos de mi vida personal y profesional. Especialmente agradezco a mi profesor Orlando Sepúlveda, por enseñar, apoyar, guiar y permitirme hacer fluir las ideas, principios y valores que hacen posible el desarrollo de este proyecto.

¡Muchas Gracias!

Italo



Te pito-te-henúa, ombligo del mar grande,
taller del mar, extinguida diadema.
De tu lava escorial subió la frente
del hombre más arriba del Océano,
los ojos agrietados de la piedra
midieron el ciclónico universo,
y fue central la mano que elevaba
la pura magnitud de tus estatuas

Tu roca religiosa fue cortada
hacia todas las líneas del Océano
y los rostros del hombre aparecieron
surgiendo de la entraña de las islas,
naciendo de los cráteres vacíos
con los pies enredados al silencio.

Fueron los centinelas y cerraron
el ciclo de las aguas que llegaban
desde todos los húmedos dominios,
y el mar frente a las máscaras detuvo
sus tempestuosos árboles azules.
Nadie sino los rostros habitaron
el círculo del reino. Era callado
como la entrada de un planeta, el hilo
que envolvía la boca de la isla.

Extracto de *Rapa Nui*, Pablo Neruda



Índice

04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Hábitat residencial en comunidad para Rapa Nui.

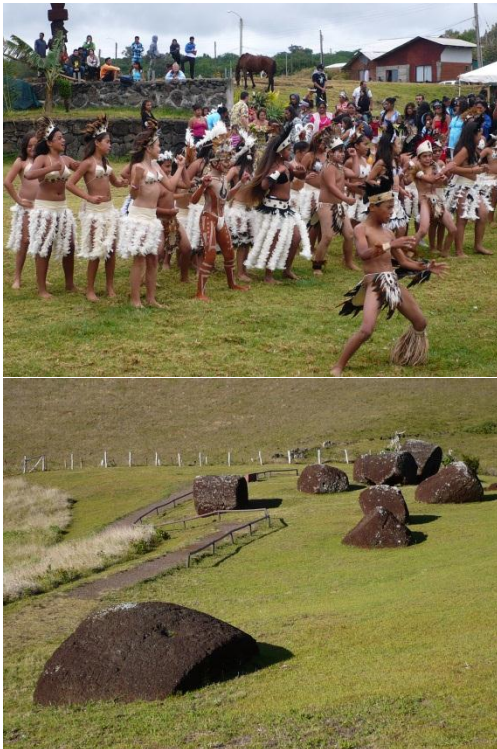
- | | |
|--------------------------------|---------|
| 1. Planteamiento del problema. | Pág. 06 |
| 2. Contexto Físico . | Pág. 14 |
| 3. Contexto Cultural. | Pág.23 |
| 4. Terreno. | Pág.25 |
| 5. Programa arquitectónico. | Pág.31 |
| 6. Partido General. | Pág.33 |
| 7. Motivaciones de diseño. | Pág.42 |
| 8. Factibilidad. | Pág.45 |
| 9. Bibliografía. | Pág.49 |
| 10. Glosario. | Pág.50 |

Presentación

0123456789101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778798081828384858687888990919293949596979899100

Isla de Pascua es hoy escenario de una serie de problemas que amenazan el frágil y particular ecosistema de la Isla, incluso algunos que aceleran el deterioro del extenso patrimonio arqueológico, de incalculable valor cultural y social, únicos elementos físicos que dan cuenta de un particular mundo ancestral cuya presencia en tal territorio es aún un enigma.

Frente a estas problemáticas en materia de desarrollo urbano, energéticas, medioambientales, económicas y sociales, es necesario que las viviendas que se desarrollen en estas nuevas áreas de desarrollo urbano de la comuna de Isla de Pascua, sean coherentes con un desarrollo armónico y sostenible, el cual en la actualidad por diversas razones no se está generando.



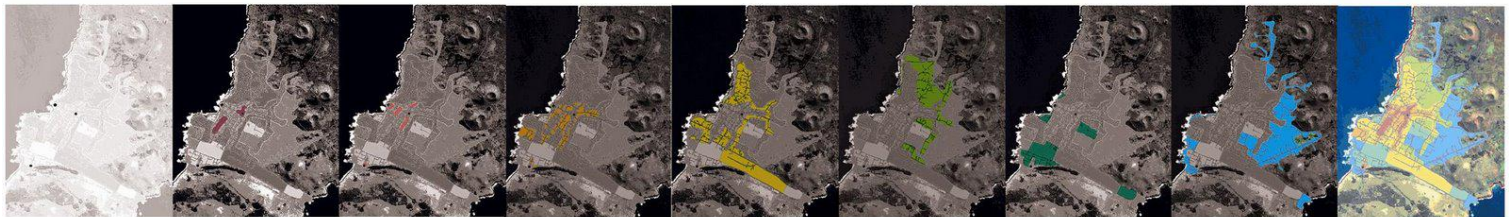
Planteamiento del Problema

Crecimiento de la Población :

Según la información censal otorgada por el INE, la población al año 1992 ascendía a 2764 personas. En el año 2002, ésta se incrementó a 3791 habitantes, lo que equivale a un crecimiento efectivo del 37,16%. Esto en evidente contraste con el 13,25% de crecimiento a nivel nacional, en ese mismo período de tiempo.

Actualmente, según datos de la cámara de turismo de Isla de Pascua, se estima que al año 2009 la cifra de residentes habría superado los 5000, lo que representaría un aumento alrededor de un 35% en tan sólo siete años. Esta situación de crecimiento explosivo de la población, demanda cubrir los requerimientos habitacionales que se han visto incrementados al igual que el número de habitantes y que no han sido adecuadamente satisfechos a través del tiempo. Con esto, el área urbana de Hanga Roa ha experimentado un explosivo e inorgánico crecimiento, el plan regulador vigente (1971) se encuentra completamente inaplicable, debido al desbordamiento de los límites urbanos, las múltiples subdivisiones de los terrenos, la falta de exigencias básicas mínimas a nivel de comunidad, como zonas de riesgos y usos de suelos, entre otros, que no le permiten su desarrollo y crecimiento ordenado y sostenible en el tiempo.

evolucion 1920 _ 2004 ■ Asentamientos Originales ■ 1920-1945 ■ 1946-1955 ■ 1956-1965 ■ 1966-1975 ■ 1976-1983 ■ 1983-1988 ■ 1989-2004



Evolución del Crecimiento 1920 – 2004 Área Urbana Hanga Roa. Fuente: Ambar Consultores

Planteamiento del Problema

Planteamiento del Problema

Problemática habitacional:

Para suplir las necesidades habitacionales, que históricamente han existido en la isla producto de la escasez de materiales de construcción, han surgido distintas estrategias entre las mas recientes podemos mencionar que a fines de la década del 60' y luego de la construcción del Aeropuerto, se utilizaron materiales de desecho para la construcción de precarias edificaciones, denominadas “pae pae”, lo que generó un progresivo deterioro en la imagen urbana del poblado. Posteriormente, a fines de los 80' comienza una política habitacional en base a viviendas con subsidio, que son enviadas desde el continente, las que tuvieron gran acogida por la rapidez, facilidad y economía de su construcción. Para acceder a este subsidio sólo bastaba con pertenecer a la etnia y ser propietario de un terreno, por lo cual proliferó la subdivisión de predios con el fin de obtener éstos. Esta situación, contribuyó a un crecimiento explosivo del área urbana y con una agrupación y morfología ajena a la manera tradicional de habitar, de asentarse en el territorio, la cual se expresa desde la conformación de las aldeas ancestrales en donde convivía un clan familiar, hasta la forma de habitar en macro-manzanas del área histórica de Hanga Roa, también sobre la base de relaciones de parentesco. Actualmente, existe también un subsidio de materiales, que permite la ampliación de viviendas, principalmente para recibir turistas.



Casa de Subsidio y posterior ampliación de *Pae-pae*, Área Urbana Hanga Roa. Fuente: Isidora Veyl

Planteamiento del Problema

Crecimiento del Turismo:

La sociedad Rapa Nui gira en torno al turismo, ya que es la principal fuente económica de las familias isleñas, incrementándose este rubro desde hace 10 años en un 109,5%. Según el INE 12.304 visitantes llegaron a la isla en el año 1994, y en el año 2003 lo hicieron 28.881 siendo el eje del desarrollo económico de la isla, de esto no dependen solo negocios que se relacionan directamente con el turismo; como hoteles, restaurantes, arriendo de autos, etc. Sino que también muchas labores productivas como la pesca, la artesanía, etc. Las cuales tienen en el turismo su principal mercado.

	A	B	C	D
1	AÑOS	TURISTAS	9,30%	total
2	2007	50073	4657	54730
3	2008	54730	5090	59820
4	2009	59820	5563	65383
5	2010	65383	6081	71463
6	2011	71463	6646	78110
7	2012	78110	7264	85374
8	2013	85374	7940	93314
9	2014	93314	8678	101992
10	2015	101992	9485	111477
11	2016	111477	10367	121844
12	2017	121844	11332	133176
13	2018	133176	12385	145561
14	2019	145561	13537	159098
15	2020	159098	14796	173895
16	2021	173895	16172	190067
17	2022	190067	17676	207743
18	2023	207743	19320	227063
19	2024	227063	21117	248180
20	2025	248180	23081	271261



Proyección Llegada de Turistas 2007 - 2025, en el caso de mantenerse el acelerado crecimiento actual.

Planteamiento del Problema

Crecimiento del Turismo:

La Isla de Pascua, ha aumentando su preferencia como destino de viajes, acrecentando la cantidad de visitantes que llegan día a día en los vuelos desde el continente, saturando la capacidad de recepción, por parte de los servicios formales de alojamiento, problema que permitió a las familias isleñas pensar en la construcción de habitaciones anexas, ofreciendo hospedaje en sus viviendas, de esta manera se comenzaron a suplir los requerimientos de alojamiento para turistas, y la familia puede además realizar otros servicios; como visitas guiadas a los diferentes monumentos y actividades tradicionales como la pesca , arriendo de autos, motos y bicicletas, venta de sus artesanías, muestras de danzas polinésicas, etc. Creando en las familias que desarrollan esta actividad una microempresa basada en el etnoturismo, que a diferencia de los servicios turísticos formales, este está más ligado a la cultura Rapa Nui, ya que son ellos mismos, quienes muestran su cultura y se preocupan de enseñarla a sus hijos, mantenerla y difundirla. El turismo puede potenciar la mantención de las costumbres y tradiciones de la cultura Rapa nui, y las características de la misma cultura son las que enriquecen la experiencia turística en la isla, se da una simbiosis que es necesario promover.

En el actual crecimiento de Hanga Roa, las nuevas viviendas, en general, no incorporan esta relación cercana con el turista, los nuevos desarrollos en base a la subdivisión de predios para el desarrollo de viviendas unifamiliares, tal como se realiza en el continente , no respeta la lógica la macromanzana, de la agrupación en clanes familiares.



Alojamientos Familiares, Fuente Seminario “El impacto del turismo en la vivienda”.

Planteamiento del Problema

Limitantes al Crecimiento Urbano:

Las limitaciones al crecimiento de la isla, tienen directa relación con el abastecimiento de agua potable, recolección de basura, de aguas residuales, además de las provisiones energéticas y comunicaciones. Tiene que ver con la posibilidad de soportar la carga poblacional actual y futura, más la carga de turistas proyectados dentro de los próximos años.

Agua potable

Debido a que la isla no cuenta con escurrimientos superficiales, se solucionó este problema mediante la extracción a través de pozos creados por la CORFO, desde los años 60', los que aún siguen en funcionamiento, pero que hacen insuficientes frente al explosivo crecimiento de la ciudad.

Recolección y disposición de aguas servidas

En la isla no existe una red de evacuación de aguas servidas, exceptuando el caso de viviendas funcionarias y del servicio aeronáutico, ya que es muy caro excavar en roca, comprometiendo riesgos al patrimonio arqueológico y la escasa densidad de habitantes por kilómetro, complican la factibilidad del servicio. El punto crítico de esta situación es que los suelos de la isla tienen demasiada permeabilidad, lo que podría llevar a contaminar las napas subterráneas, la única fuente de agua potable de la isla.

Energía

La energía eléctrica es proporcionada por la empresa SASIPA mediante generadores, lo que significa un alto costo de producción. El combustible se transporta vía marítima desde el continente con un volumen de 1500 m³ al año. Almacenado en el Terminal Vinapu administrado por RPC quien entrega a ESSO el combustible, utilizado para el aprovisionamiento eléctrico y la demanda de vehículos. El gas licuado también es abastecido desde el continente y es de uso doméstico.

Planteamiento del Problema

Limitantes al Crecimiento Urbano:

Recolección y disposición de residuos sólidos

En Isla de Pascua se generan al día 5 toneladas de basura, y esta cantidad aumenta a 8 toneladas en época de Verano, produciéndose en total 2700 toneladas de basura al año. Además se estima que existe un aumento de cerca del 4% al año, lo que implica que cada vez se va a necesitar más espacio para su disposición.

El botadero autorizado para el acopio de basura no cuenta con las condiciones necesarias para funcionar adecuadamente ni cumple con la normativa vigente. Debido a esto, se contaminan las aguas subterráneas, proliferan las plagas de insectos y ratones, se generan malos olores y no permite disponer residuos peligrosos. Muchos materiales son residuos, dentro de los residuos sólidos podemos diferenciar los orgánicos e inorgánicos, y los segundos se pueden dividir según su composición en papel, cartón, metal, vidrios y plásticos. Reducir, Reutilizar y Reciclar, en la actualidad existen iniciativas del municipio en este sentido, pero se hace insuficiente, ya que no está incorporado ni en la mentalidad, ni en los nuevos proyectos de viviendas esta preocupación. Cabe destacar que el 40% de los residuos sólidos domiciliarios son orgánicos, por lo que un tratamiento adecuado de éstos a nivel domiciliario, reduciría prácticamente a la mitad la basura generada en la isla.

La Municipalidad de Isla de Pascua se hace cargo del costo de retiro, traslado y acopio. La gestión de la basura en la isla tiene un costo del 10% del presupuesto municipal, lo cual es un problema por que se desaprovechan los limitados recursos



Residuos Sólidos en Centro de Acopio de Orito, Fuente, Autor.

Planteamiento del Problema

-Actualmente se desarrolla una tipología de vivienda unifamiliar mediante subsidio, de realidad ajena a Rapa Nui, con deficiencias constructivas, de acondicionamiento físico ambiental, de materialidad que nada tiene que ver con el lugar, que no reconoce las formas de vida ni los modos de habitar tradicionales. Se **imponen** lotes unifamiliares con viviendas uninucleares, la realidad **propone** lotes en comunidad, con equipamientos compartidos, tomar este modo de agrupación espontánea mediante clanes familiares.

-Situación de la tenencia de la tierra y distribución entre los hijos, que hace inviable una subdivisión infinita de los lotes, lo que presiona un crecimiento en nuevos terrenos, mediante una mayor expansión urbana.

-Las soluciones habitacionales actuales no consideran las actividades económicas que se dan en la isla, que giran en torno al turismo, como la artesanía, la recepción de visitantes, la pesca y el buceo.

-Problemática del aislamiento extremo , lo que se traduce en escasez y alto costo de materiales.

-Fragilidad del ecosistema que hace muy difícil la extracción de materiales de la misma isla, por el riesgo de erosión , modificación del paisaje y el daño a los restos arqueológicos. Sumado a esto la problemática ambiental producida por la acción del hombre en el territorio, como aguas servidas sin tratar y desechos sólidos.



Planteamiento del Problema

Para el arquitecto, se plantea el gran desafío de pensar una forma de proyectar y habitar un territorio desde una condición cultural y geográfica específica y singular, contemplando la situación actual del pueblo Rapa Nui, y su desarrollo sostenible con identidad hacia el futuro y las nuevas generaciones, frente al desafío que supone la expansión urbana y el crecimiento futuro de su centro poblado, Hanga Roa. Sumado a todo esto cabe mencionar el aislamiento extremo que se vive en la isla y que se traduce en falta de materiales, costos directos e indirectos del transporte, su consiguiente huella Ecológica. Surge entonces la necesidad cierta de plantear un crecimiento sostenible, con las dinámicas sociales, el medio ambiente y la principal actividad económica que es el turismo.

La situación de la tenencia de la tierra en relación con la distribución de ésta con una base familiar que se asocia a determinados sectores del área urbana, con una mínima flexibilidad y muy diferente de la estructura espacial fundamentada en un mercado inmobiliario basado en la localización espacial de las actividades económicas; nos habla de unas dinámicas territoriales distintas, de una ocupación del territorio que es necesario analizar y considerar a la hora de proyectar vivienda en este lugar. Las sucesivas entregas de parcelas en el área rural y periurbana complejizan aún más este escenario, y hacen evidente la necesidad de contar con un Plan de desarrollo sostenible integral para la isla.

Estas problemáticas, deben ser abordadas integralmente. Desde nuestro ámbito, podemos aportar con proyectos de arquitectura que sean sensibles a la realidad de la isla.

En este proyecto de título se entregan lineamientos generales que plantean respuestas, desde la arquitectura a las distintas problemáticas del ámbito social, económico y medioambiental evidenciadas en este capítulo.



Borde Costero Área Urbana Hanga Roa. Fuente, Autor.

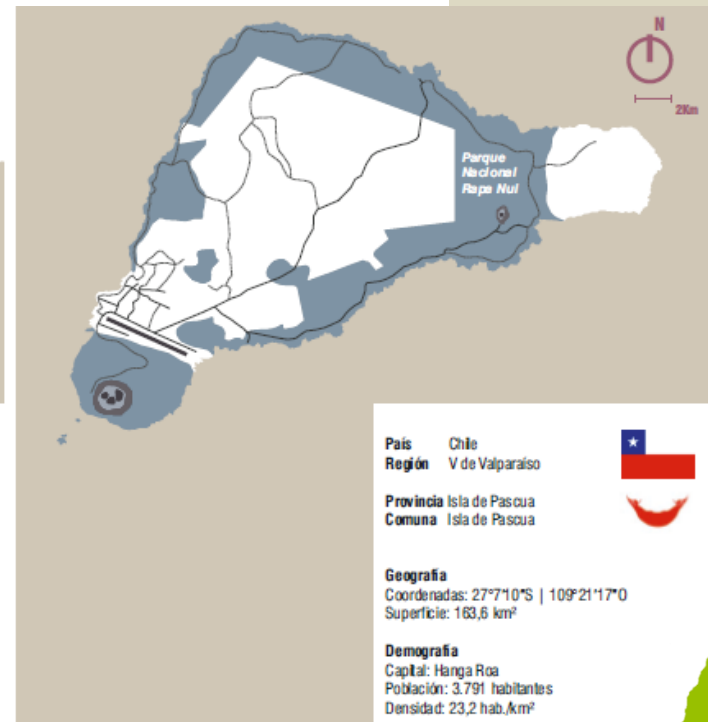
Contexto Físico

Polinésicos, europeos, africanos, asiáticos, americanos, indígenas, etc.

UBICACIÓN

Isla de Pascua con 3791 habitantes (censo 2002) y una superficie de 173,3 km² (DIBAM), es uno de los lugares poblados más aislados del mundo, ya que se encuentra en medio del océano pacífico a 3760 km de la costa chilena y a 4250 km de la capital de la Polinesia Francesa (Papeete).

Aunque su cultura ancestral responde al conjunto de islas polinésicas, formado por Hawai y Nueva Zelanda, ésta pertenece a Chile, ubicándose a la altura de la III Región de Atacama (27°10" de latitud sur y a 109°21" de longitud Oeste), y a su población se les denomina Rapanui o Pascuenses a pesar de que hoy en día presentan mezclas de distintos grupos étnicos.



País	Chile	
Región	V de Valparaíso	
Provincia	Isla de Pascua	
Comuna	Isla de Pascua	
Geografía		
Coordenadas: 27°10'S 109°21'17'O		
Superficie: 163,6 km ²		
Demografía		
Capital: Hanga Roa		
Población: 3.791 habitantes		
Densidad: 23,2 hab./km ²		

Fuente Infografía : <http://ecopolisrapanui.blogspot.com> :

Contexto Físico

Decorative horizontal line with repeating patterns.

GEOMORFOLOGÍA

La isla tiene una forma triangular, con una superficie aproximada de 166 kilómetros cuadrados, de origen volcánico, principalmente de la erupción de tres volcanes, cada uno de estos ubicado en un extremo de la isla; Poike, Terevaka y Rano Kau, los que formaron además los más de 70 cráteres parasitarios que dan forma a la isla. Estos tres volcanes dominan las alturas del territorio; Terevaka, en el sector norte con 539 metros de altura; Poike, por el suroriente con 377 metros de altitud y el Rano Kau al surponiente con 324 metros de altura, el que presenta en el interior una laguna. El resto del terreno solo exhibe lomas, salvo por el cráter del volcán Rano Raraku, que también cuenta con una acumulación de agua, siendo las únicas reservas de agua dulce, ya que no existen escurrimientos superficiales, en gran medida por la permeabilidad del suelo volcánico.



Mapa IGM, intervenido por el autor.



Vista aérea Rano Raraku. Fuente, www.skyscraperlife.com.

Contexto Físico

Maunga O'tuu al oriente de Hanga Roa Paradisiaca Playa de Anakena Escarpada geografía en Rano Kau Motus frente a Orongo

GEOMORFOLOGÍA

Presenta un gran acuífero subterráneo, muy típico de las islas de estas características, pero a gran profundidad, lo que dificulta su extracción y su empleo económico para el riego. Por todo esto, un problema permanente de la Isla ha sido la falta de recursos hídricos.

A diferencia de su interior sinuoso, sus costas son escarpadas, salvo las playas de Anakena y Ovahe, además del poblado de Hanga Roa. Se dispone una cadena de islotes cercanos a las escarpadas orillas de la isla, conocidos como motus; Motu Nui, Motu Iti, Motu Kaukau, y los islotes Motu Tautara y Motu Marotiri.

La morfología volcánica creó un gran número de cuevas, que recorren cientos de kilómetros, con anchas y estrechas rutas, que por lo general terminan en claros iluminados por el cielo.

Además, se encuentran suelos de textura muy arcillosa, muchas superficies presentan erosión, las que se concentran en gran proporción en el volcán Poike. Suelos bastante ácidos y con reducida materia orgánica, lo que limita su utilización para el desarrollo agrícola.



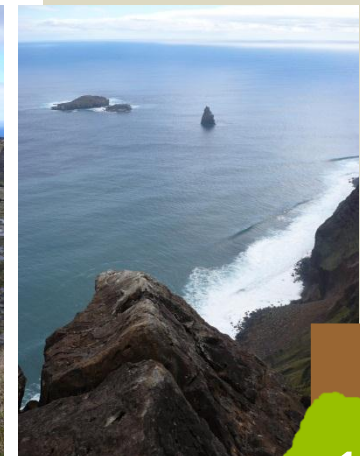
Maunga O'tuu al oriente de Hanga Roa



Paradisiaca Playa de Anakena



Escarpada geografía en Rano Kau



Motus frente a Orongo

Contexto Físico

Polipropileno de alta calidad, resistente a la intemperie y al vandalismo. Ideal para exteriores y zonas de alto tránsito.

CLIMA

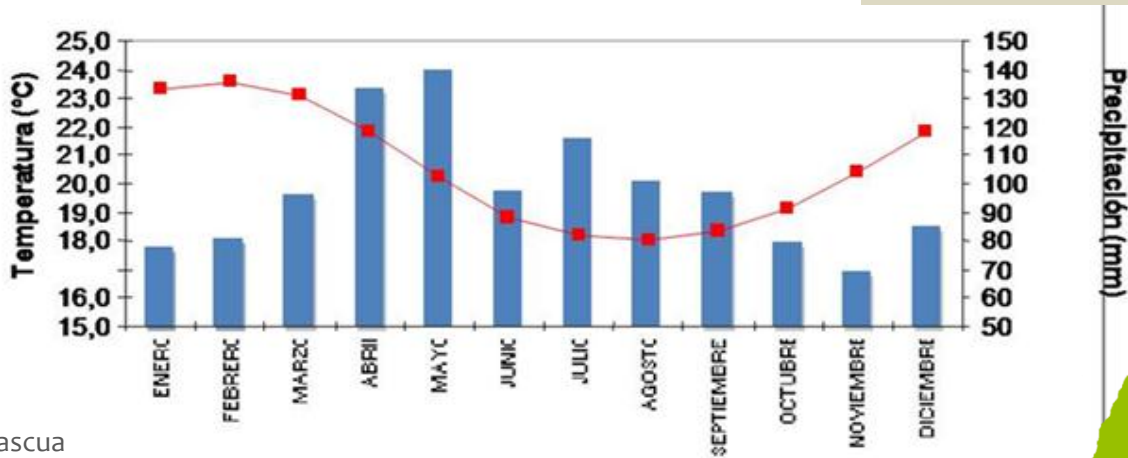
Temperatura: Rapa Nui, presenta un clima tropical lluvioso que sobrepasa los 23° C. en verano y los 18° C. en invierno. La presencia marítima otorga al sistema una baja oscilación térmica, que no supera los 6°C. Registrando las mayores temperaturas en el mes de febrero y las menores en el mes de Julio.

Precipitaciones: Anualmente caen cerca de 1.126 mm en la isla, siendo los meses de mayores precipitaciones; entre Abril y Mayo.

Humedad relativa: Presenta índices muy altos durante todo el año, con un promedio anual de 77% de humedad.

Radiación solar: Se dispone diariamente de un promedio de 6,5 horas de sol, a pesar de la cantidad de precipitaciones y nubosidad. La radiación solar sobre plano horizontal presenta un promedio anual de 5,58 KWh/m2/día. La inclinación de la radiación solar; 21 de Junio: 39°, 21 de Diciembre: 86°.

Vientos: Los vientos predominantes en la isla provienen del Este, aunque se presentan vientos de todas las direcciones con menores intensidades. En invierno recibe vientos mayormente del Oeste y en verano vuelven a dominar vientos alisios del Este.



Climograma de Isla de Pascua
Fuente: <http://www.meteochile.cl>

Contexto Físico

Decorative horizontal line with repeating patterns.

FLORA

La vegetación actual dominante son pastizales y arbustos pequeños. Existe una baja diversidad de especies, muy pocas endémicas de Rapa Nui. Se puede caracterizar la isla como una Sabana seca, aunque presenta arboles introducidos y frutales, huertos agrícolas, pero estos no ocupan un espacio importante.

Estudios realizados demuestran que la isla antes del auge de la cultura Rapa Nui presentaba extensos bosques, cubiertos por palmeras, cultivos de cereales y nada de erosión. Pero la sobrepoblación llevó al deterioro de la flora de la isla, aproximadamente desde el siglo XVI.

El caso de isla de Pascua es uno de los mas preocupantes en el Pacífico; se han destruido bosques completos y arrasado con especies endémicas, que se encontraban en forma natural, como el Toromiro (*Sophora toromiro*), que se encontraba distribuido por toda la isla, actualmente fue introducido, se encuentra solo en el jardín botánico de la CONAF y se está manejando su redistribución por la isla.



Erosión del Poike. Fuente: Google Earth.



Toromiro en Conaf



Taro en Ana te Pahu

Contexto Físico

Decorative horizontal line with repeating patterns.

FAUNA

No presenta gran diversidad, solo algunos roedores y reptiles. Durante la colonización se introdujeron algunos animales como caballos (en imagen inferior), ovejas y otros roedores, los que ayudaron con el desequilibrio ecológico de la isla.

También existen algunas aves que incluyen a la isla en sus procesos migratorios transoceánicos, como la Quena y el Gaviotín de Pascua (en imágenes). Uno de los más importantes para la cultura Rapa Nui es el Manutara, una especie de gaviotín que pone sus huevos en los islotes (motus) y roqueríos de la isla.

En cuanto a la fauna marina, se encuentran diversas especies de interés económico y turístico como; tortugas, atunes, morenas, entre otras especies; las que cada vez se van alejando de la isla, por la sobreexplotación de los recursos marítimos por parte de los isleños.



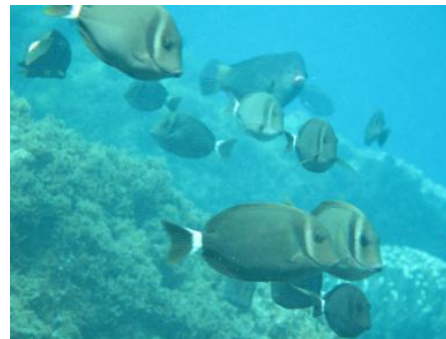
Quena en Motu Nui



Gaviotín de Pascua en Motu Nui



Caballos en Mataveri O' tai



Fauna Marina en Hanga Roa



Corales en Hanga Roa



Contexto Físico

CONTEXTO URBANO

Estructura Urbana:

El establecimiento de la “Villa Santa María de Hanga Roa”, por parte de los misioneros franceses, es el hito que marca la transformación del orden territorial de Rapa Nui. Hanga Roa, primer paso hacia el injerto de la urbanística occidental compone hoy el centro urbano administrativo de la Isla, aglomerando todas las actividades que en tiempos anteriores se encontraban repartidas por todo el territorio bajo un sistema de distribución de tierras y recursos. En primer lugar debemos destacar que la estructura urbana de la Isla aún se mantiene en estrecha relación con su entorno, reconociendo las formas sinuosas de su geografía, relieve y naturaleza, que permiten disfrutar de sus paisajes.

Cabe destacar que no existe una imagen urbana pregnante ya que tanto sus viviendas como sus vías, se encuentran ocultas por la vegetación y la presencia de espacios públicos comunes como plazas, es escasa, solo se da a través de los centros ceremoniales, que adquieren relevancia no solo religiosa, sino también como centro de reunión social.

Otros espacios de reunión social característicos son la cancha de futbol, la costanera entre el cementerio y la caleta y los espacios intermedios, en los cuales se desarrollan eventos y actividades sociales de gran magnitud. Sin embargo podemos ver que los edificios públicos adquieren una especial predominancia del entorno urbano, debido a que pretenden destacarse, tanto de la naturaleza, como del resto de las edificaciones, ya sea a través de su altura, como arquitectura que destaca en el paisaje.



Contexto Físico

CONTEXTO URBANO

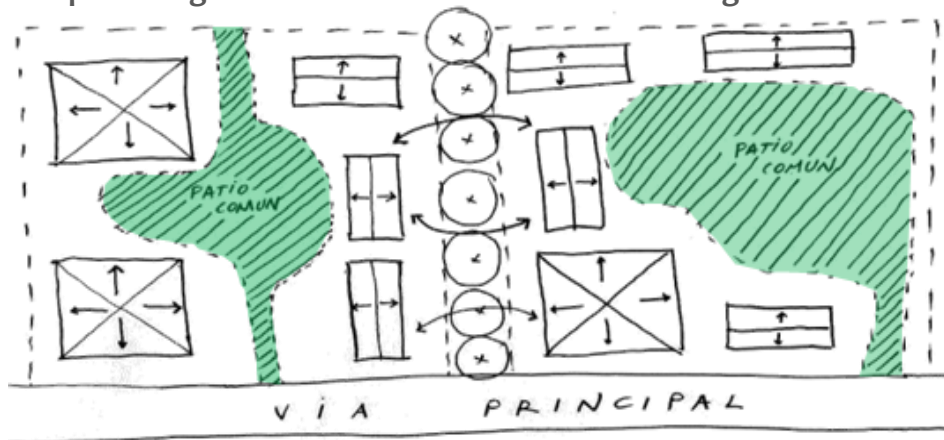
Macromanzana de Hanga Roa:

Respecto de la forma de ocupación actual, dentro de lo que permite la morfología de las manzanas y los tamaños de los sitios del área urbana de Hanga Roa, se mantiene como sistema la agrupación del espacio en base a un sistema de clan, constituido por la familia propietaria original del sitio y su estructura extendida en hijos casados, sobrinos, primos, etc.

La imagen arquitectónica actual de Hanga Roa está fuertemente condicionada por las tipologías de edificación continentales, llegadas a la isla por la aplicación del subsidio habitacional, las cuales se han ido diferenciando entre sí por las intervenciones que han hecho los habitantes, tales como ampliaciones y los colores.

La forma en que hoy se habita Rapa Nui requiere de un reconocimiento de la manera en que el territorio es utilizado y vivido día a día, identificando aquellas prácticas de organización territorial, que se diferencian del modelo de expansión urbana por conjuntos de vivienda unifamiliar del continente. Y es que en la práctica este diagnóstico es claro: estamos ante un sistema de subsidio a una tipología de vivienda que son propias de una realidad ajena a Rapa Nui.

Esquema organizativo de la macromanzana de Hanga Roa.



Contexto Físico

Actualmente la forma de agrupación tradicional en base a macromanzanas con patios interiores alrededor de los cuales se congregan las viviendas ha dado paso a la meteorización de los terrenos, al subdividirse para así conseguir el subsidio habitacional, de esta forma se pierden estos patios de uso familiar, y se adquiere una estructura mas similar al continente.

CONTEXTO URBANO

Actualmente la forma de agrupación tradicional en base a macromanzanas con patios interiores alrededor de los cuales se congregan las viviendas ha dado paso a la meteorización de los terrenos, al subdividirse para así conseguir el subsidio habitacional, de esta forma se pierden estos patios de uso familiar, y se adquiere una estructura mas similar al continente.

Es evidente también la falta de una imagen urbana consolidada, como se puede ver en las imágenes, aparecen distintas morfologías, materialidades, que generan un caos visual, lo que sumado a las deficiencias constructivas, da una imagen de deterioro, que poco contribuye al desarrollo turístico de la isla.

Av. Atamu Tekena, Hanga Roa, Fuente: <http://ecopolisrapanui.blogspot.com>



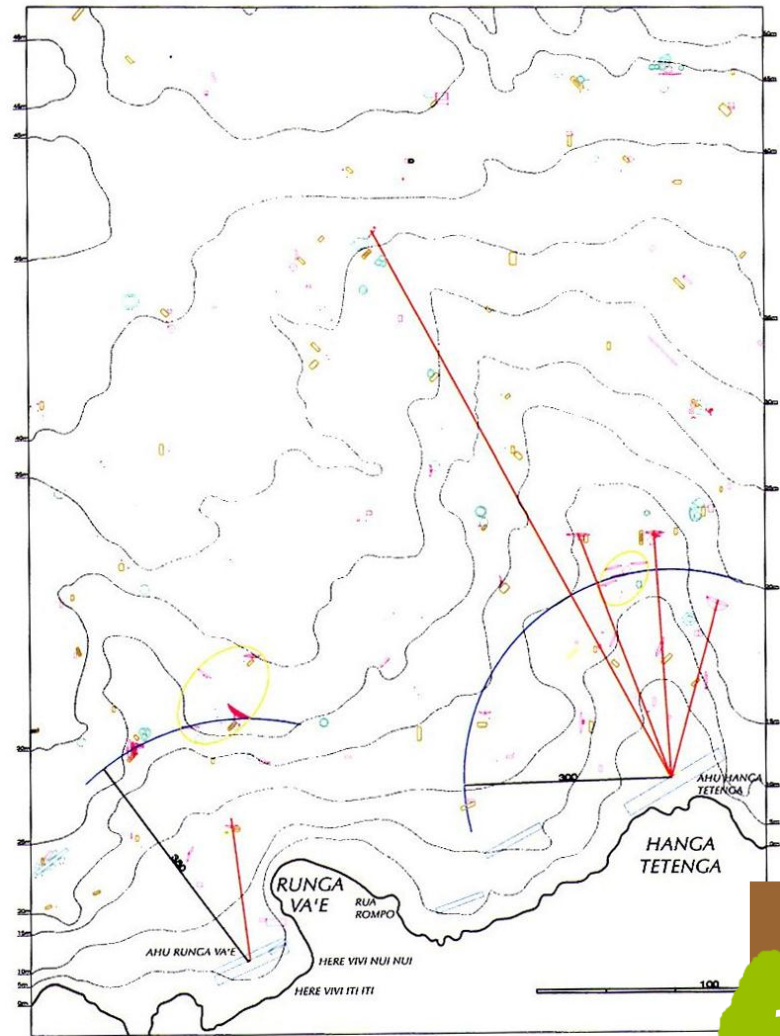
Contexto Cultural

Polinésicos, habitantes de las islas del Pacífico, que llegaron a las islas de Chile en el siglo XV, originarios de las islas de la Polinesia, que llegaron a las islas de Chile en el siglo XV.

HÁBITAT ANCESTRAL

Las aldeas ancestrales Entre Hanga O'teo y Akahanga, las casas de planta elíptica sin paenga, se constituyen en un patrón disperso, preferentemente bajo la cota 100, Normalmente están asociadas con estructuras y áreas agrícolas, manavai y jardines de piedra (áreas de pu) gallineros de piedra (hare moa), sitios de cocina (umu pae y hare umu) todos ellos característicos de los sitios habitacionales de áreas costeras.

Como se puede observar en el levantamiento, estas aldeas estaban compuestas por elementos dispersos que conformaban un hábitat, abarcando el espacio exterior dentro de su concepción de vivienda, y no concentrando las actividades en un solo objeto construido cerrado.



REFERENCIAS

- Ahu
- Hare Paenga
- Hare Moa
- Manavai
- Localización de casa
- Umu Pae, Hare Umu

Contexto Cultural

Decorative horizontal line with repeating patterns.

El hábitat en Rapa Nui:

Hábitat es definido por la RAE como un “Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad vegetal”.

El hombre desde épocas remotas se ha agrupado con su pares con el fin de poder obtener un mejor vivir, y este caso no es ajeno a la historia de Rapa Nui. Estas agrupaciones en un comienzo consistían básicamente en la agrupación de familias, en donde los hombres de cada una de ellas cumplían la función de obtener el alimento necesario para su familia, protección ante enemigos externos, etc. Por un sentido de solidaridad, de mutua cooperación se afianzó la estructura de clanes como modo de habitar en comunidad.

En la actualidad sigue existiendo esta estructura de organización por Clanes Familiares, mediante la construcción en un mismo predio de las distintas viviendas de una familia extendida, con equipamientos compartidos. En Rapa Nui pareciera ser que se tiende a la comunidad, a las actividades comunitarias como el curanto, la fiesta de la Tapati, entre otras y no al individualismo de la sociedad continental, expresada en nuestra cultura y principalmente en como habitamos el territorio. Existe una compleja red de factores que le fueron dando forma a la vivienda tradicional, la cual ya no representa la construcción característica de la isla, pero si es posible observar lógicas de agrupación y comunidad que le son muy propias.



Gente de Rapa Nui. Fuente, Isidora Veyl.

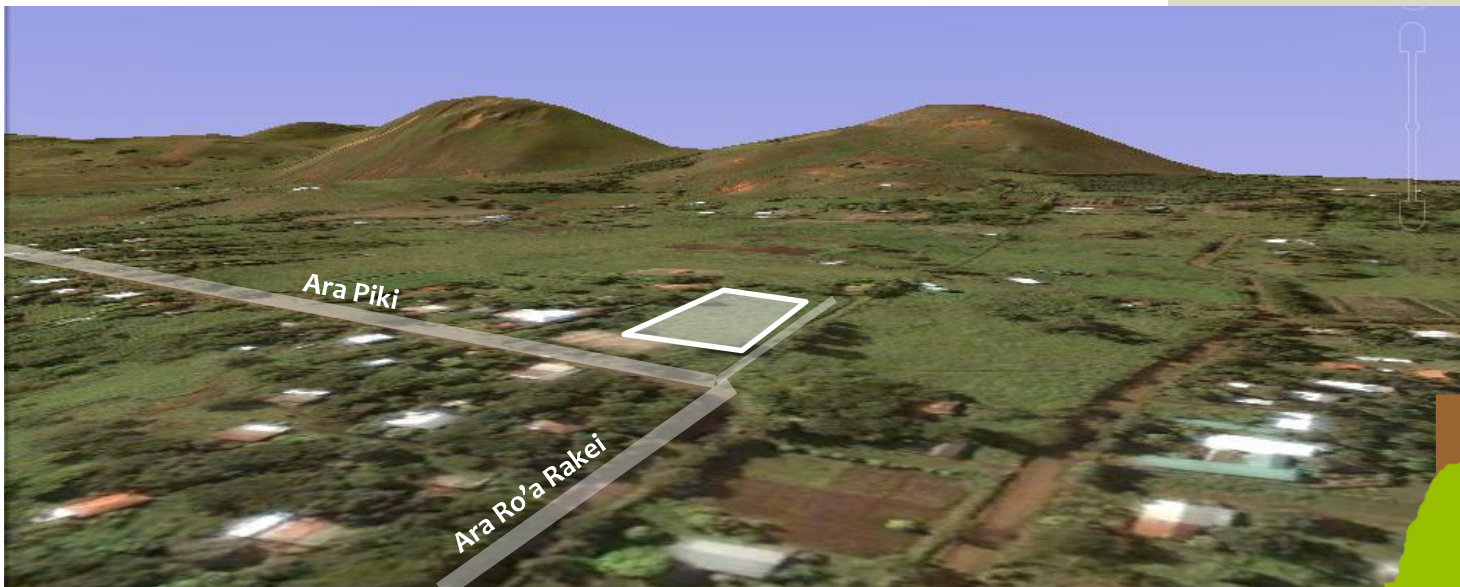
Terreno

El Poblado de Hanga Roa (Bahía Larga en lengua rapanui) se ubica en el sudoeste de la isla de Pascua, o Rapa Nui como la llaman sus nativos, es el único asentamiento y principal puerto además es capital de la comuna y provincia homónima. Prácticamente la totalidad de los habitantes de la isla se localizan en este lugar, ubicado en una cuenca entre los volcanes extintos de Maunga Terevaka y Rano Kau, rodeados por los cerros de Puna Pau.

LUGAR

El Poblado de Hanga Roa (Bahía Larga en lengua rapanui) se ubica en el sudoeste de la isla de Pascua, o Rapa Nui como la llaman sus nativos, es el único asentamiento y principal puerto además es capital de la comuna y provincia homónima. Prácticamente la totalidad de los habitantes de la isla se localizan en este lugar, ubicado en una cuenca entre los volcanes extintos de Maunga Terevaka y Rano Kau, rodeados por los cerros de Puna Pau.

Si bien, mi proyecto de título corresponde a una comunidad que se pueda desarrollar en cualquier punto del área pericéntrica de Hanga Roa, que es principalmente donde se están desarrollando nuevas viviendas, elegí un terreno que se emplaza en un área de gran crecimiento en el último tiempo, que ha visto aumentar su densidad de población y donde se han construido gran cantidad de casas, principalmente bajo el esquema de viviendas unifamiliares de subsidio.



Terreno

El terreno tiene una forma trapezoidal, con 104 metros en su lado mas ancho y tiene una superficie de 6015 m2.

MORFOLOGÍA

El terreno tiene una forma trapezoidal, con 104 metros en su lado mas ancho y tiene una superficie de 6015 m2.

El terreno elegido permite que se utilice de manera favorable, la pendiente del terreno,, ya que se puede transportar el agua acumulada de manera gravitacional, esto se traducirá en un menor gasto energético en riego de jardines y áreas de cultivo que se ubicarán en las zonas mas bajas. También el hecho de contar con distintas cotas dentro del terreno, al tener un suave lomaje, permite que las viviendas se puedan emplazar en áreas mas altas, para permitir adecuada ventilación de éstas y también una dominancia de las vistas del lugar.



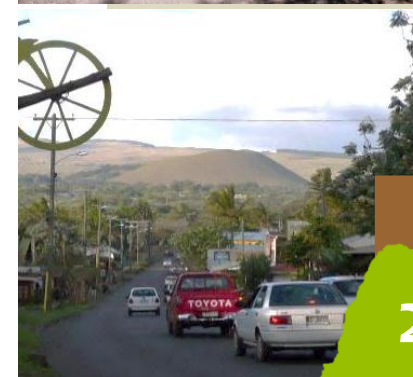
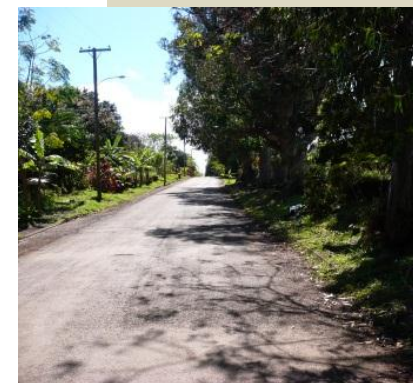
Terreno

El terreno se ubica en el área urbana de Hanga Roa, en el sector de Ara Piki a tan sólo 1000 metros de la intersección de las dos arterias más importantes del poblado, Av. Te pito o Te henúa y Av. Atamu Tekena, lo que representa el área más céntrica del asentamiento, esta distancia hace posible el desplazamiento tanto a pie como bicicleta y caballo, adicionalmente a los medios motorizados.

CONECTIVIDAD

El proyecto se ubica en el área urbana de Hanga Roa, en el sector de Ara Piki a tan sólo 1000 metros de la intersección de las dos arterias más importantes del poblado, Av. Te pito o Te henúa y Av. Atamu Tekena, lo que representa el área más céntrica del asentamiento, esta distancia hace posible el desplazamiento tanto a pie como bicicleta y caballo, adicionalmente a los medios motorizados.

El proyecto se sitúa en un punto importante para la conectividad de la isla, ya que Ara Piki es una vía que conecta el poblado con la zona turística de Ahu Akivi y el circuito de las cavernas, los que son de gran interés por sus paisajes así como por sus riquezas arqueológicas.



Terreno

Polinésio, o que representa a identidade cultural da comunidade. O terreno está situado em uma área residencial, com acesso a diversos equipamentos urbanos e comerciais.

EQUIPAMIENTOS

Si bien el proyecto se emplaza en un área principalmente residencial , al estar situado en el área urbana cuenta con cercanía a diversos equipamientos, los que complementan y favorecen el desarrollo del hábitat residencial.

Se ubica junto a la multicancha de Ara Piki, que comenzará un proceso de remodelación prontamente, a 500 metros del Hospital, a 600 mts del Jardín Infantil y del Hare Koa Tiare (Centro de Adultos Mayores) a 700 mts del mercado Artesanal, a 800 mts de la Iglesia y colegio Católico, a 1000 mts del Liceo Municipal, a 1100 metros del Municipio y toda el área comercial y de servicios de Avenida Atamu Tekena, a 1300 mts del Gimnasio y cancha municipal , a 1400 mts de la Caleta y playa Pea y a 1400 metros del Banco y Gobernación.



Terreno

0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789 0123456789

ÁREAS ARQUEOLÓGICAS

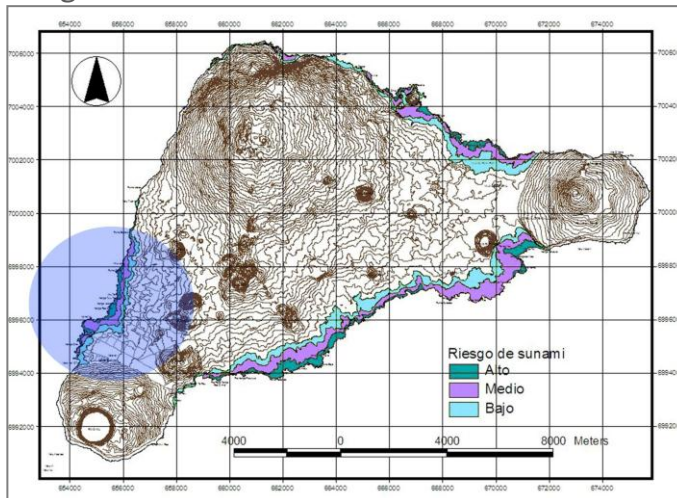
Si bien la isla de Pascua posee restos arqueológicos en toda su extensión, el terreno se ubica lejano de áreas arqueológicas importantes como Ahus (plataformas con moais), restos de aldeas primitivas, cavernas, entre otros, de esta manera no se intervienen elementos arqueológicos, no se afecta el paisaje y entorno de los monumentos y no interfiere con la condición de museo al aire libre que tiene la isla.

RIESGOS NATURALES

Al situarse el terreno entre los 75 y 81 metros sobre el nivel del mar, estamos en un área fuera de riesgo de Tsunami, que se ubica bajo los 25 metros, según lo sugerido por las cartas de inundación del Shoa, y además alejados de un área de inundación por lluvias o riesgos aluviales.

La pendiente del terreno tiene un promedio del 5% , lo que hace que sea poco probable la existencia de rodados o desplazamientos de tierra.

Además se ubica alejado de plantaciones Forestales, que son las que habitualmente concentran el mayor riesgo de incendios en la isla.



Zona de riesgo de Tsunami , Fuente: I.M. Isla de Pascua



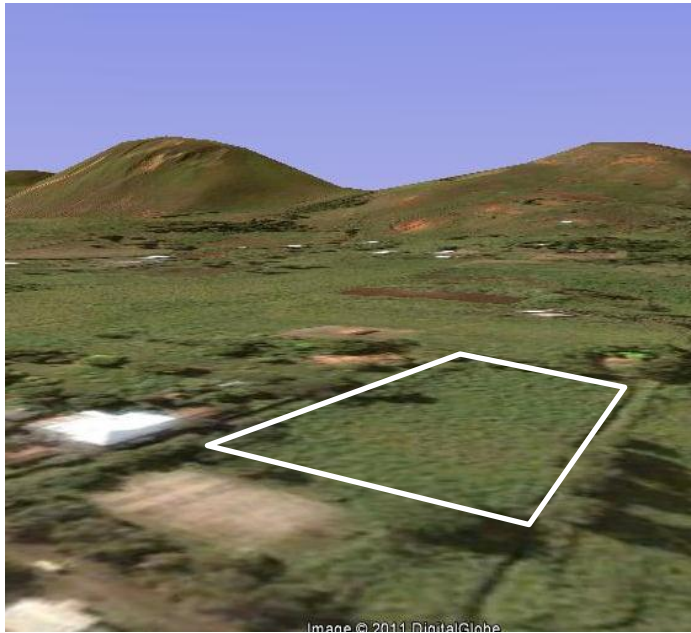
Conaf combatiendo incendio en Maunga Orito, Fuente :Autor

Terreno

El terreno se emplaza con una pendiente que permite mirar hacia el Sur de la isla, con vistas hacia el Volcán Rano Kau, y enmarcado en su entorno por la presencia de los característicos cerros redondeados que rodean a Hanga Roa en su límite oriente.

PAISAJE Y VISTAS

El terreno se emplaza con una pendiente que permite mirar hacia el Sur de la isla, con vistas hacia el Volcán Rano Kau, y enmarcado en su entorno por la presencia de los característicos cerros redondeados que rodean a Hanga Roa en su límite oriente.



Programa Arquitectónico

FORMAS DE VIDA – ACTIVIDADES - FUNCIONES

El programa debe cubrir las necesidades Habitacionales de las familias que habitan Rapa Nui, y además permitir actividades asociadas a su cultura, ya que habitantes manifiestan sus costumbres ancestrales a través del deporte, la música, danzas, la gastronomía y otras tradiciones que demuestran la condición de cultura viva. Estas actividades están también ligadas a su principal actividad económica, el turismo y son estos elementos de su cultura, mas la condición única de gran museo al aire libre lo que hacen de Rapa Nui uno de los destinos mas atractivos a nivel mundial.



Zona de Reunión (Paína)



Curanto en Tunoahi



Cultivo en Manavai y Pu.

El Hábitat en comunidad consta de actividades y funciones comunitarias, donde un espacio central se conforma como el articulador de los distintos núcleos de vivienda, este lugar de reunión, convivencia, esparcimiento y enseñanza es la base de la cohesión en la comunidad. Como parte del equipamiento comunitario se considera un quincho en base a un fogón con piedras volcánicas o “Tunoahi”, lugar que representa el centro del área de esparcimiento familiar, existiendo también una cocina común y servicios higiénicos. Además se plantea la incorporación de talleres en esta área, que por una parte sirvan para desarrollar actividades económicas, como artesanías, joyería, vestuario, música, entre otras, así como también contribuir a la enseñanza de estas técnicas por parte de los adultos a los niños. Debe contar también con áreas donde se exprese la relación del rapanui con la naturaleza y la tierra, donde se pueda desarrollar agricultura mediante las técnicas y sabiduría de sus antepasados.

Las actividades del habitar propiamente se desarrollarán en cada vivienda, y comprenden el dormir, la higiene, el comer, cocinar y estar, así como también el descanso, convivencia y estar al aire libre, representados en la terraza cubierta o “Taupea”, el que se comparte entre 2 o más viviendas.

Programa Arquitectónico

Programa Arquitectónico

Hábitat
en comunidad Rapa
Nui

PROGRAMA:

Programa Comunitario / Colectivos: Con una mayor relación con el exterior y que estos articulen las relaciones entre las distintas viviendas del conjunto.

- Quincho para realizar Tunuahi (o asado con piedras volcánicas) + Cocina +Servicios
- Pae – Pae ó bodegas taller, para realización de artesanías , vestimentas, instrumentos,etc.
- Patio o Terraza Familiar
- Huerto familiar que incorpore estrategias de compostaje y reciclaje de residuos orgánicos.
- Área de Juegos Infantiles

Programa de cada unidad de vivienda: Cada vivienda según las características del núcleo que la utilice, debe a grandes rasgos poseer:

- Dormitorios en número según habitantes de la unidad.
- Baño.
- Cocina- Comedor.
- Estar
- Taupea (agrupa núcleos) Que relacione cada vivienda con su exterior y con el conjunto.
- Estacionamientos

Partido general

Partido general de la zona de estudio, mostrando la pendiente del terreno y la ubicación de las viviendas y áreas de cultivo.

El terreno elegido permite que se utilice de manera favorable la pendiente del terreno, ya que se puede transportar el agua acumulada de manera gravitacional, esto se traducirá en un menor gasto energético en riego de jardines y áreas de cultivo que se ubicarán en las zonas mas bajas. También el hecho de contar con distintas cotas dentro del terreno, al tener un suave lomaje, permite que las viviendas se puedan emplazar en áreas más altas, para permitir una adecuada ventilación de éstas, así como también una dominancia de las vistas del lugar, y una distancia respecto del acceso, que se ubica en la zona mas baja y próxima a la vía pública, lo que le otorga jerarquía a éste en su rol articulador y de distribución de las circulaciones.

Un espacio central se conforma como el articulador de los distintos núcleos de vivienda, su forma, un circunferencia, rememora los “paina” ó círculos de piedra, que tenían una doble función: religiosa por un lado, para realizar ceremonias, y de aprendizaje por otro. Cuando alguien lograba algo extraordinario, permanecía en el interior del círculo, explicando su hazaña a los niños las veces que hicieran falta, para transmitir su conocimiento.

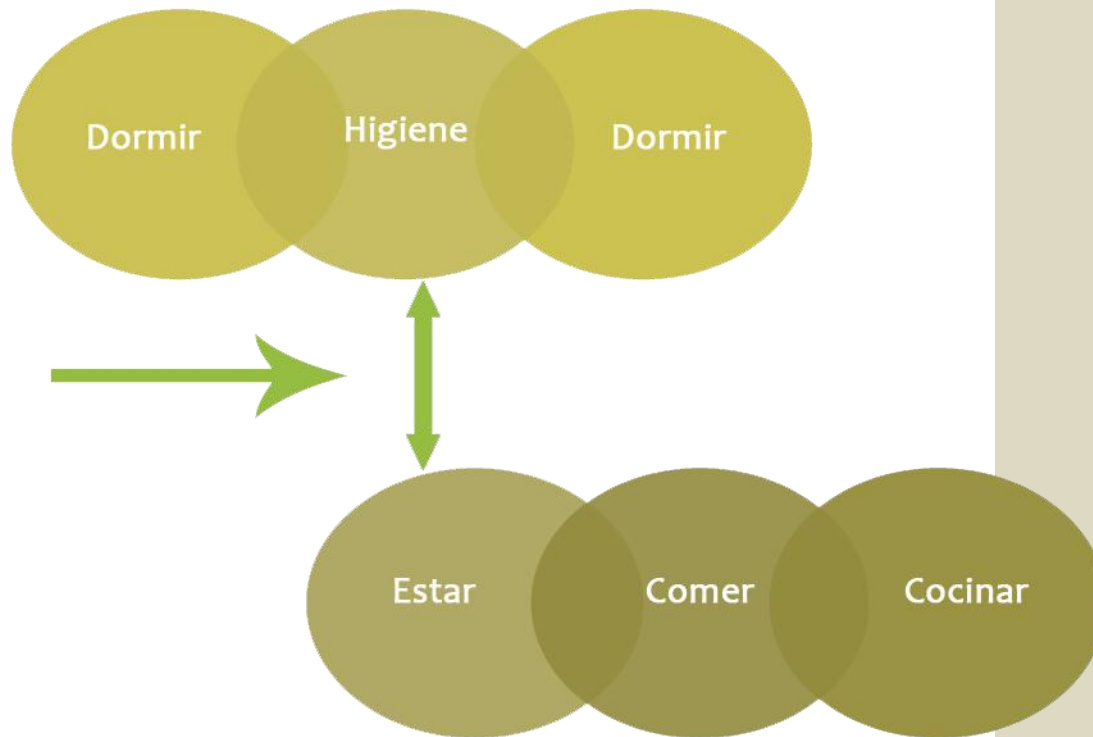


* Planimetrías en Proceso

Partido general

Partido general

ESQUEMA ORGANIZATIVO DE VIVIENDA



Partido general

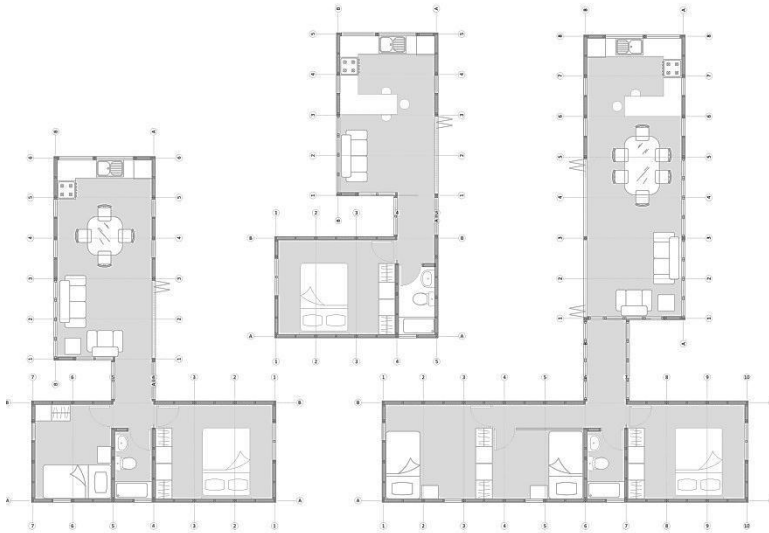
El proyecto está estructurado en base a tres escalas o niveles de hábitat residencial :

El proyecto está estructurado en base a tres escalas o niveles de hábitat residencial :

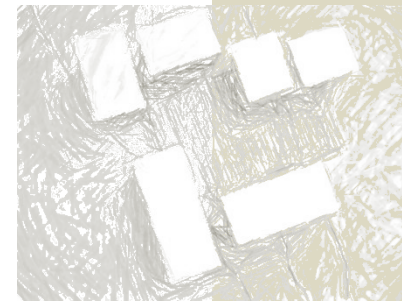
Primera Escala: la unidad de Vivienda: ésta acoge a un núcleo familiar, está compuesta por dos volúmenes de usos y características opuestas pero a la vez complementarios en la función de habitar.

-El primer volumen es más privado, reúne las actividades más íntimas de los habitantes, como son el descanso, el dormir, y los servicios higiénicos. Estos espacios son más contenidos y de mayor intimidad, representando el cobijo y protección, lo que viene dado por una envolvente opaca que conforma éste volumen, con el fin de resguardar la privacidad de éstos espacios, presentando pequeñas aberturas para permitir un mejor acondicionamiento físico-ambiental, principalmente.

-El segundo volumen conforma las áreas más sociales, las instancias de reunión y de encuentro, donde se desarrolla la vida familiar. Éste volumen se conforma de un área de estar, comer y cocinar; el espacio presenta características más públicas, su envolvente es principalmente translúcida, transparente y permeable con su entorno inmediato. Lo que le confiera características de mayor luminosidad, amplitud espacial, y dominio visual del entorno y paisaje.



* Planimetrías en Proceso

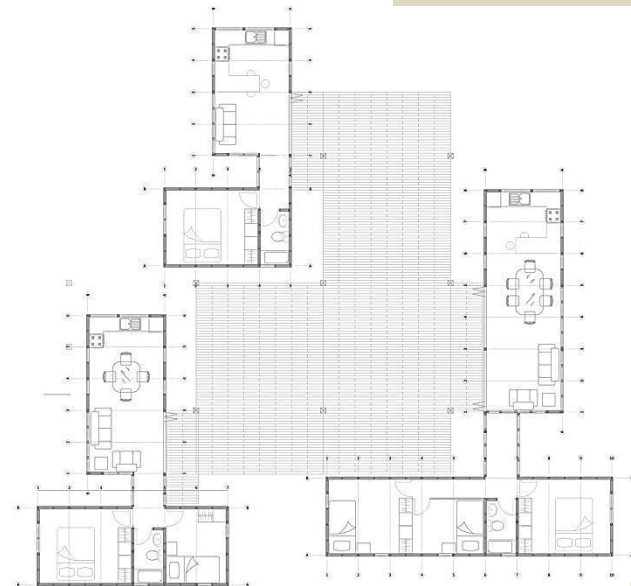


Partido general

Partido general del proyecto de vivienda comunitaria en base a tres escalas de hábitat residencial

El proyecto está estructurado en base a tres escalas o niveles de hábitat residencial

Segunda Escala; representa la agrupación de dos o más viviendas entorno a un espacio articulador, que las asocia y a su vez se transforma en una expansión de éstas, como proyección del espacio más público de la unidad de vivienda; actuando como transición entre el interior y el exterior, jugando un rol fundamental, ya que, es en éste espacio, denominado “taupea” en el idioma nativo, en el cual se desarrolla gran parte de las actividades diarias de los habitantes de la isla de pascua; a través de una zona cubierta, para protegerse de la lluvia y que a su vez permite el paso de luz tamizada, para otorgar luminosidad sin tener un exceso de radiación, la cubierta se ubica separada de las viviendas para permitir el paso de aire consiguiendo una mejor ventilación, reducción del exceso de humedad y por consiguiente un ambiente más fresco

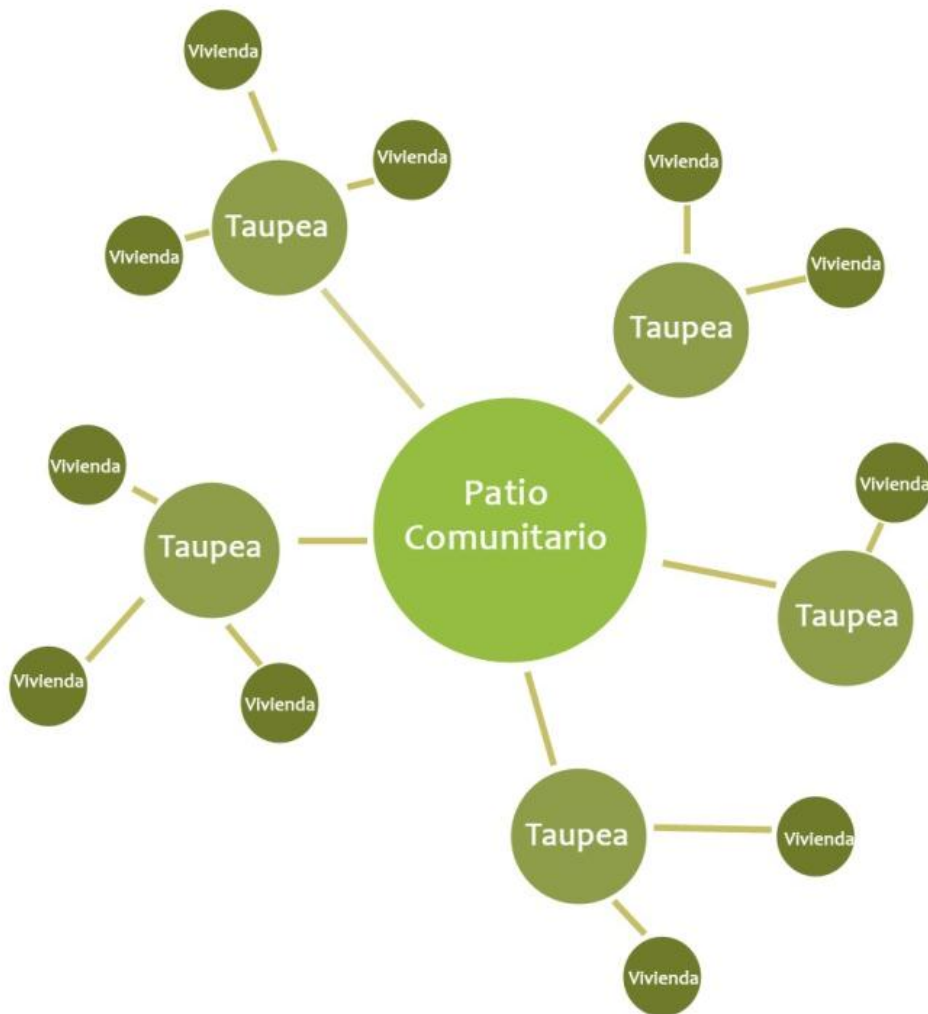


* Planimetrías en Proceso

Partido general

Partido general

ESQUEMA ORGANIZATIVO DE COMUNIDAD



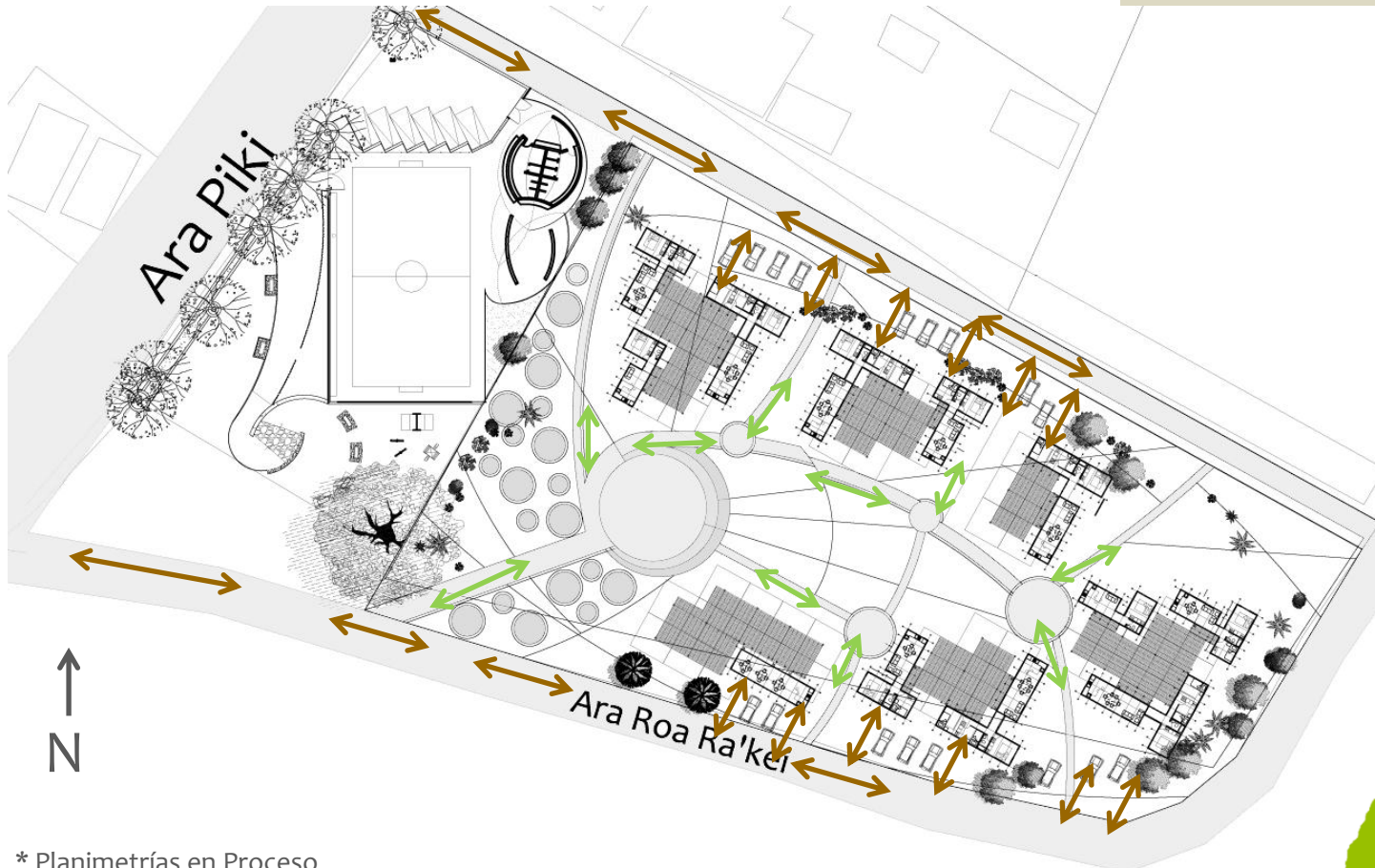
Partido general

Partido general del proyecto de urbanización, mostrando la distribución de edificios, áreas verdes y zonas de circulación.

Graduación de espacios – distintas escalas – protección área central

Circulaciones Peatonales ↔

Circulaciones Vehiculares ↔

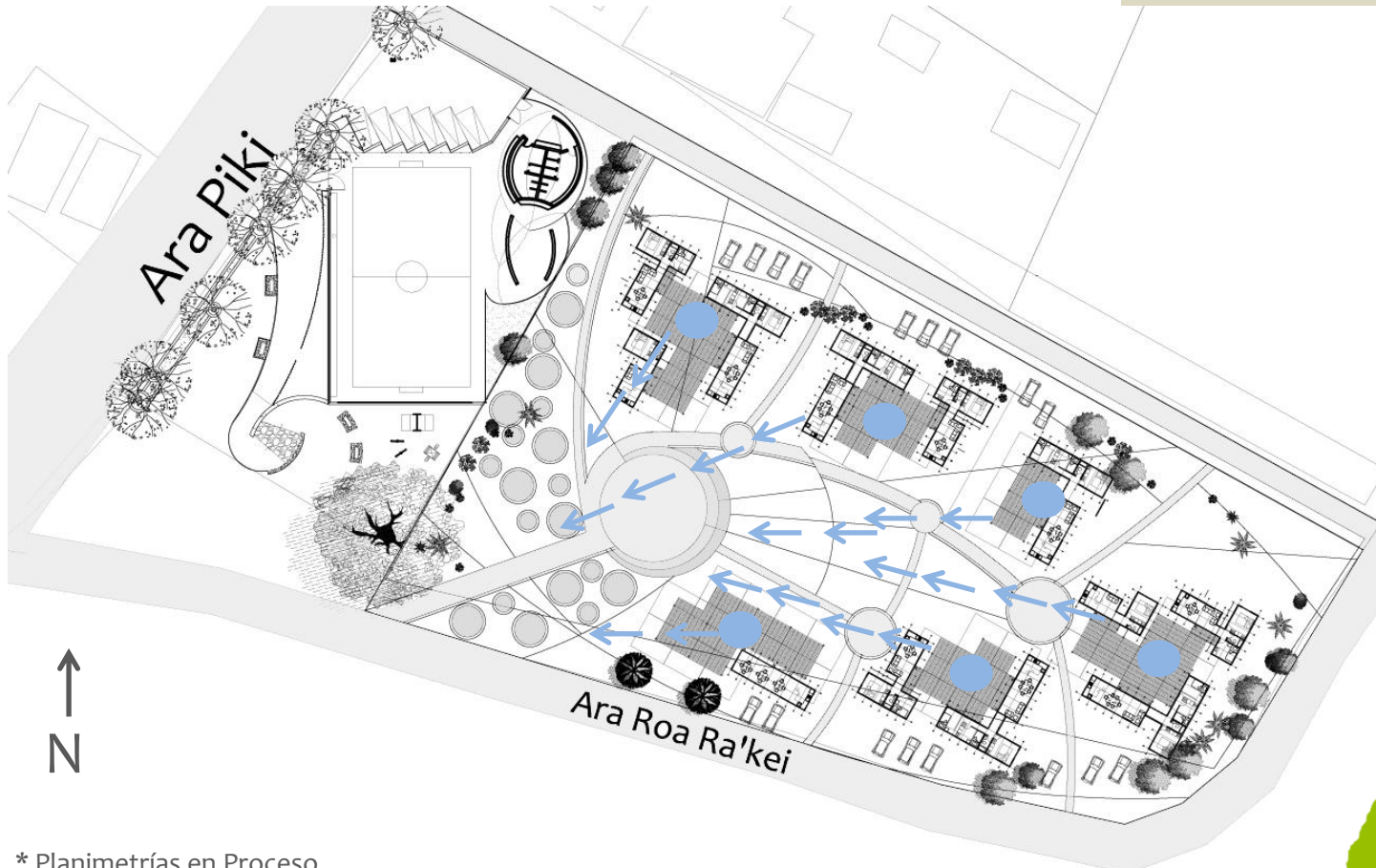


* Planimetrías en Proceso

Partido general

Partido general del proyecto de desarrollo urbano, mostrando la distribución de las áreas de uso residencial y comunitario, y la ubicación de los estanques de acumulación de agua de lluvia.

Uso del Agua de Lluvia – Aguas Grises – Aprovechar la Pendiente
Estanques Acumulación ●
Dirección del Agua según pendiente ←



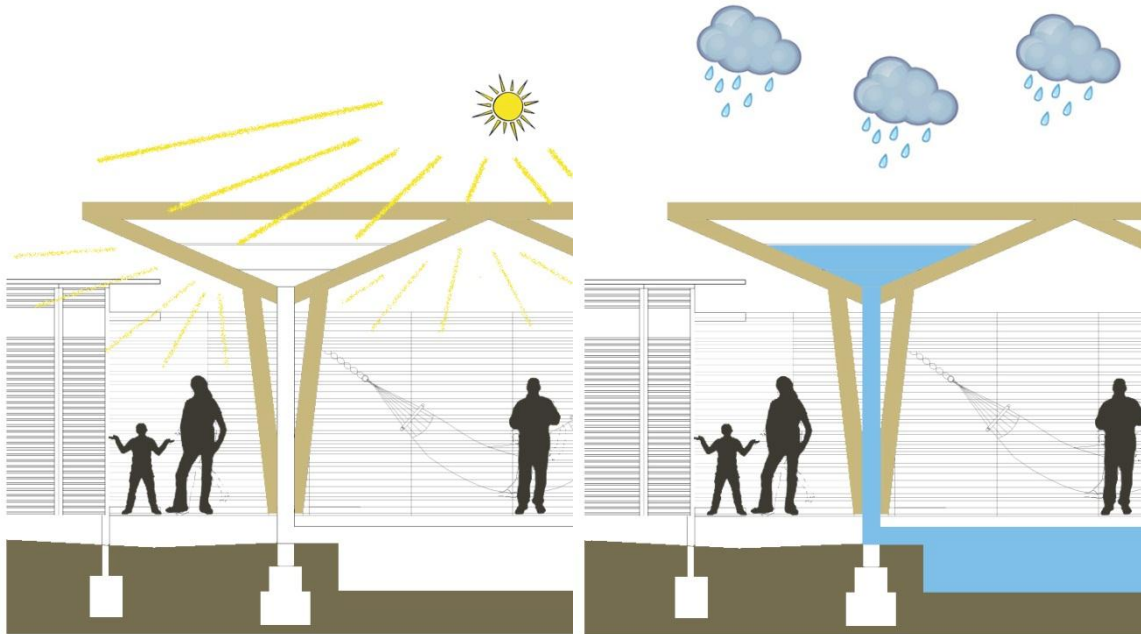
* Planimétricas en Proceso

Partido general

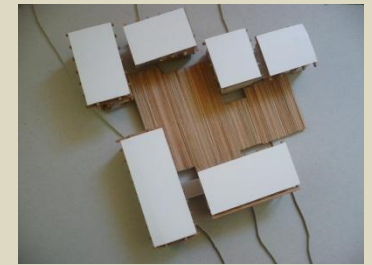
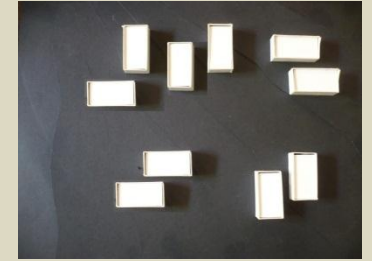
Partido general de la vivienda con el sistema de agua y el sistema de ventilación.

Los Taupesas, se piensan distanciados de las cubiertas de las viviendas, para que unifiquen cada núcleo y permitan el paso de aire.

El agua de lluvia se acumulará mediante estanques ubicados bajo los taupesas (o terrazas) y servirán para regar la zona de cultivos mediante gravedad, por la diferencia de cotas, también se considera su uso en las descargas de los WC



* Planimetrías en Proceso



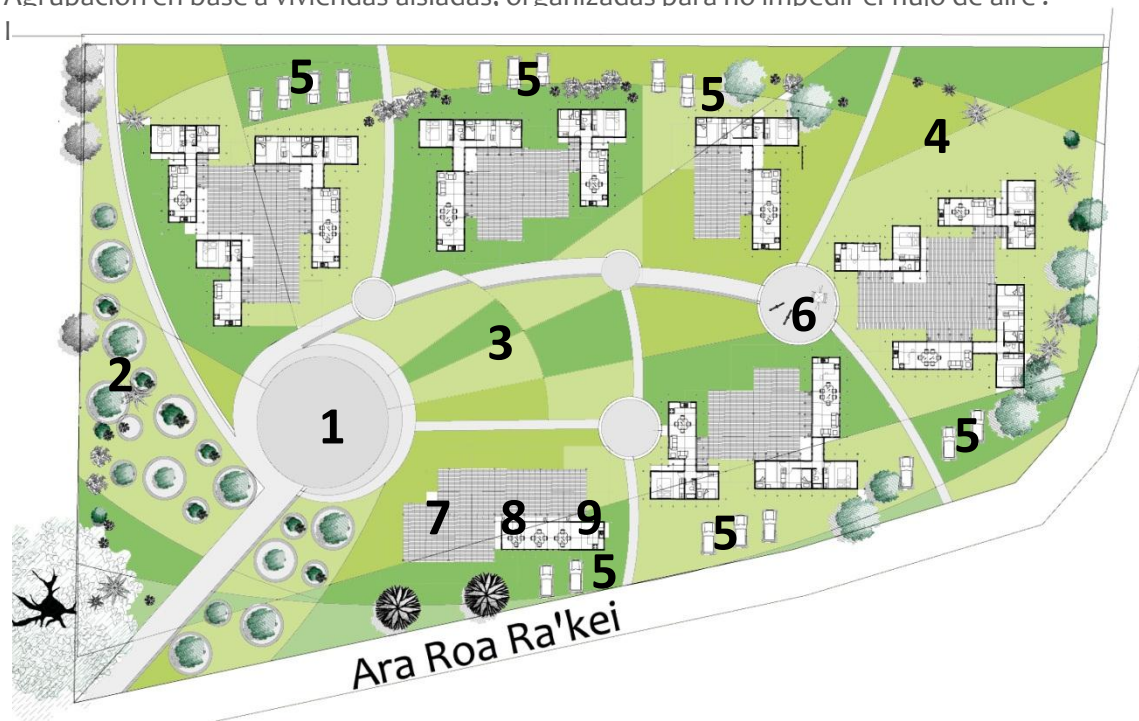
Maquetas de desarrollo

Partido general

El conjunto se arma en torno a un área central compartida, donde se dan las actividades de la familia. Las viviendas se organizan perimetralmente, para dar distancia del centro, proteger esta centralidad y darle estructura al conjunto.

El conjunto se arma en torno a un área central compartida, donde se dan las actividades de la familia. Las viviendas se organizan perimetralmente, para dar distancia del centro, proteger esta centralidad y darle estructura al conjunto.

Aspectos a considerar en el diseño de Conjuntos en Clima Cálido Húmedo:
Agrupación en base a viviendas aisladas, organizadas para no impedir el flujo de aire .



- 1 Área comunitaria
- 2 Jardín de Manavai y Pu
- 3 Jardín Etnobotánico
- 4 Patio de los Vientos
- 5 Estacionamientos
- 6 Area de Juegos
- 7 Quincho – Tunoahi
- 8 Servicios
- 9 Talleres

* Planimetrías en Proceso

Motivaciones de Diseño

INFLUENCIA DEL CLIMA EN EL DESARROLLO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

El hombre biológicamente desde sus inicios ha presentado características de adaptación térmicas, muy débiles, comparado con el resto de los animales que poseen defensas naturales contra un amplio espectro de climas desfavorables (Olgay, 1998), es por lo cual ha necesitado crear un refugio que le brinde condiciones más favorables para vivir.

Así, las diferentes tribus, según las condiciones climáticas en que se encontraban insertas, desarrollaron diferentes soluciones arquitectónicas, para obtener mayores ventajas térmicas que les permitiesen vivir.

- En zonas cálidas húmedas, el refugio, además de escapar a la excesiva radiación solar, debía permitir la evaporación de la humedad, por lo cual se desarrollan viviendas aisladas, organizadas para no impedir el flujo de aire y aprovechar las sombras de la vegetación existente.

En estos ejemplos podemos ver los primeros indicios de estrategias de diseño pasivo para el acondicionamiento térmico de las viviendas, donde principalmente se reconoce la importancia de la orientación, el uso de materiales aislantes y con gran inercia térmica, la superficie de exposición exterior, la proporción de las aperturas en la fachada, los flujos de viento y la vegetación, los cuales deberían ser la base de todo diseño actual en cualquier zona climática. Cada una de las estrategias de diseño, desarrolladas en las tipologías arquitectónicas, surge de una estrecha relación con su entorno, siendo características de su zona climática. Jean Dolffus (Dolffus 1954 citado en Olgay 1998) a partir del análisis de viviendas autóctonas de todo el mundo, concluye que la tipología constructiva se encuentra más definida por las zonas climáticas que por las fronteras territoriales, debido a la fuerte relación con el clima y el medio ambiente que los rodea. Podemos decir que el acondicionamiento térmico de las viviendas es uno de los criterios de diseño más primitivos, que les permitió a la tribus desarrollar tipologías de viviendas con una gran sostenibilidad en el tiempo, ya que logran brindar confort térmico a sus habitantes, reducir sus consumos de combustibles para calefacción y aminorar los impactos en el medio ambiente al surgir de una estrecha relación con su entorno, que a su vez las hace características de su zona climática.



Motivaciones de Diseño

Decorative horizontal line with repeating pattern.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA CLIMA CÁLIDO-HÚMEDO / TROPICAL-LLUVIOSO En base a revisión Diagrama Bioclimático de Givoni y Olgyay entre otros autores.

6 aspectos a considerar en el diseño de Vivienda:

Relación con el Suelo, Diseño de la Cubierta, Protección Solar, Configuración Volumétrica, Distribución del Programa y Materialidad.

1- Relación con el Suelo

-VIVIENDA LEVANTADA DEL TERRENO

2- Diseño de la Cubierta

-CUBIERTA VENTILADA

-ALEROS

3- Protección Solar

-PROTECCIÓN SOLAR CELOSÍAS

-ESPACIOS INTERMEDIOS VENTILADOS Y CON PROTECCIÓN DE LA RADIACIÓN DIRECTA (TAUPEA)

4- Configuración Volumétrica

-VENTILACIÓN CRUZADA (CUERPOS ALARGADOS DE CRUJÍA SIMPLE)

-ESPACIOS INTERMEDIOS VENTILADOS Y CON PROTECCIÓN DE LA RADIACIÓN DIRECTA (TAUPEA)

-PROTECCIÓN ANTE LA LLUVIA

5- Distribución del Programa

-DIFERENCIAR ZONAS HÚMEDAS DE LAS SECAS

-GENERAR ÁREAS SEPARADAS

6- Materialidad

-USO DE MADERA RENOVABLE

-MATERIALES CON ALTA INERCIA TÉRMICA Y BAJA TRANSMITANCIA (MADERA)

-ECONOMÍA DE MATERIALES Y RECURSOS (MODULACIÓN PARA REDUCIR PÉRDIDA DE MATERIAL)

-FACILIDAD Y RAPIDEZ DE MONTAJE /REDUCCIÓN MANO DE OBRA EN ARMADO

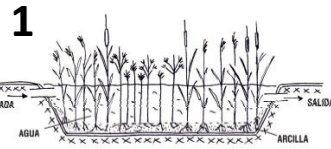
-LIVIANDAD Y FACILIDAD DE TRANSPORTE

Motivaciones de Diseño



GESTIÓN DE RESIDUOS: (Sólidos y líquidos)

Dadas las problemáticas respecto a la Basura en la Isla, planteo generar un área agrícola (2) para promover el compostaje de residuos orgánicos, que componen el 40 % de la basura, para los otros desechos se plantea incorporar un punto limpio (3), de separación de los desechos, para incorporarse al Programa de Reciclaje que lleva a cabo el municipio local. Los residuos líquidos se diferenciarán en aguas grises y negras, las primeras tendrán un uso para riego de jardines, las segundas se tratarán mediante fitodepuración (1) o similar para evitar la contaminación de las napas, como ocurre en la actualidad.



ENERGÍA Y AGUA:

Con objeto de promover la autonomía energética se hace incapié, primero en las estrategias pasivas de diseño bioclimático, para reducir el gasto, segundo en la generación de energía propia mediante generadores microeólicos (5) y placas solares, ya que existe en la isla suficiente viento y radiación para implementar ambos sistemas.

El agua de lluvia se acumulará mediante estanques (4) ubicados bajo los techos (o terrazas) y servirán para regar la zona de cultivos mediante gravedad, por la diferencia de cotas, también se considera su uso en las descargas de los WC.



Factibilidad

Decorative horizontal line with repeating patterns.

Factibilidad económica

Actualmente en Isla de Pascua, al igual que en otras zonas extremas de nuestro país, existen leyes de excepción que constan de beneficios tributarios y subsidios especiales.

Específicamente, los subsidios habitacionales vigentes en Isla de Pascua corresponden a Subsidios para construir viviendas en sitio propio y densificación predial, y el Subsidio de Materiales. El primero consiste en el otorgamiento de un subsidio para fortalecer la cimentación de viviendas en un sitio de pertenencia de quien postule o en un terreno donde exista otra construcción, tanto en áreas rurales como urbanas y para uso habitacional. Está dirigido a familias cuyo puntaje en la ficha de protección social no supere los 13484 puntos, que posean capacidad de ahorro y que sean capaces de complementar el coste de la vivienda por medio de endeudamiento o por sus propios medios. El monto de este aporte estatal es de hasta 600 UF para viviendas que no excedan las 1200 UF.

Para el caso del Subsidio de materiales, éste consiste en la entrega de capitales para la adquisición de materiales y de asistencia técnica para asesorar la construcción, la que será ejecutada por los mismos beneficiarios. Los requerimientos para el otorgamiento de este subsidio corresponden a poseer un ahorro de al menos 5 UF y acreditar la tenencia legal del sitio en que se ubica la vivienda.



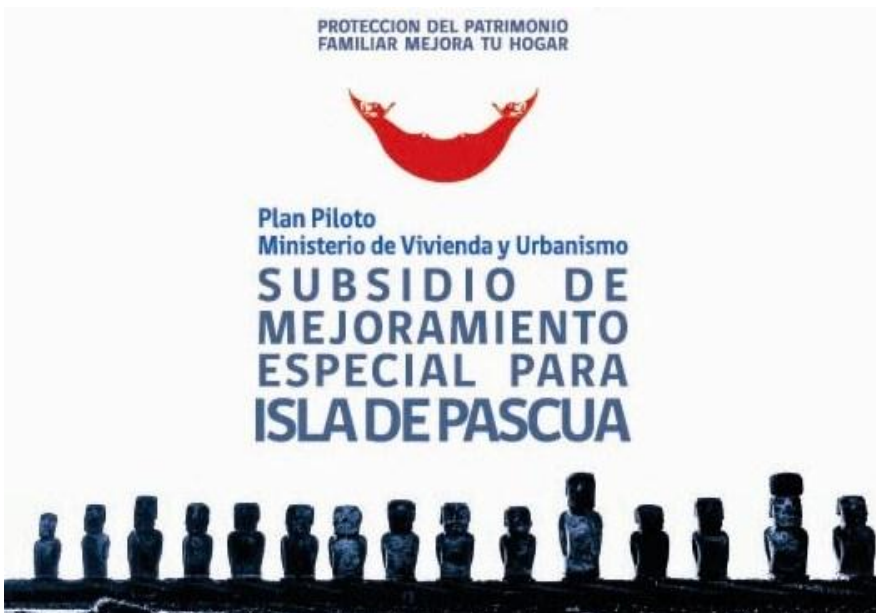
Factibilidad

Factibilidad económica

Factibilidad económica

Es posible identificar que hay una real factibilidad en términos económicos y financieros de ejecutar este proyecto. Para esto, es necesario flexibilizar los subsidios ya existentes, de modo que no sea requisito el hecho de ser Propietario del terreno en el cual se emplazaría cada vivienda, sino que ser familiar directo de éste para el otorgamiento de cada subsidio, de manera de fomentar la vida en comunidad familiar, y en donde el Subsidio para construir viviendas en sitio propio y de densificación predial, sea utilizado para la construcción de viviendas de cada sub grupo familiar y para el uso turístico, por lo que se debería adaptar, este subsidio, no sólo al uso habitacional sino que también comercial. En cuanto al Subsidio de Materiales, éste sería utilizado para la edificación de áreas comunes, tanto familiares como turísticas.

Para complementar el valor de esta inversión, podría ser necesaria la utilización de un crédito hipotecario o de recursos propios de las familias.



Factibilidad

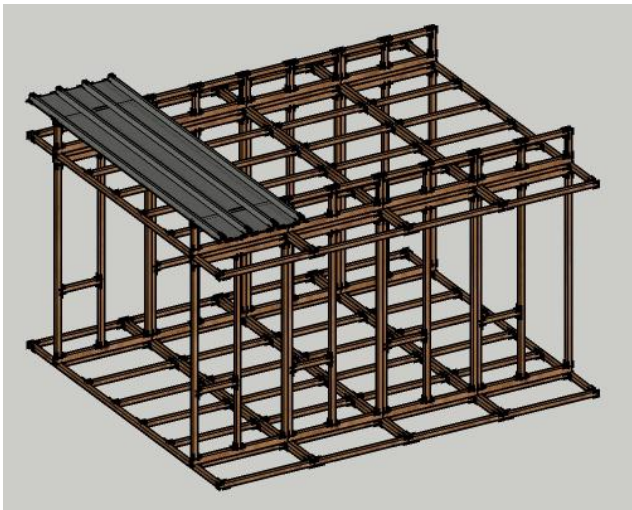
Factibilidad constructiva

Factibilidad constructiva

Las materialidades utilizadas tradicionalmente en la isla, corresponden a la piedra, la madera y las fibras vegetales. Se propone utilizar madera impregnada en la estructura de las viviendas, así como en los revestimientos de la envolvente, en este caso madera contrachapada. La doble piel de protección solar se estructura en base a un tejido en fibras vegetales (totora, estera).

El proyecto se desarrolla en madera de pino radiata impregnada con borosilicato (Stonewood), por la gran durabilidad y resistencia a agentes que le otorga este proceso, ya que tiene la característica de transformar la madera en un elemento no apetecido por los destructores de la madera, principalmente hongos e insectos. (Fuente: Boletín CORMA, Año 4, N° 2, Julio 2003).

La cubierta será de Aluzinc Prepintado, ventilada al estar distanciada del cielo. Se emplazará en pilotes, para generar una distancia del suelo, tanto por la humedad, como por aspectos ambientales, ya que se busca la mínima intervención en el sitio.



Factibilidad

Decorative horizontal line with repeating patterns.

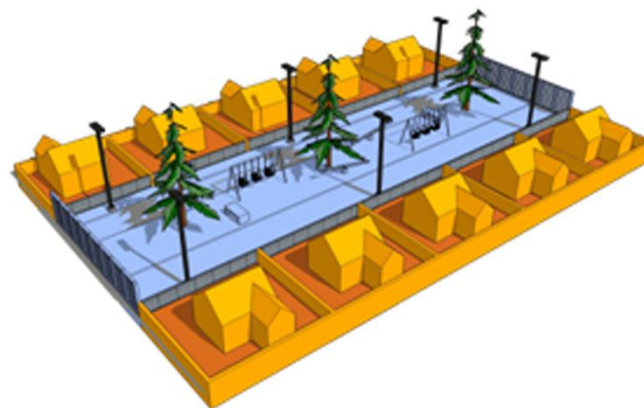
Factibilidad normativa

Los condominios corresponden a aquellas construcciones o terrenos acogidos al régimen de copropiedad inmobiliaria . La copropiedad surge cuando, junto a los bienes exclusivos de cada propietario, existen bienes de dominio común pertenecientes a todos los copropietarios y que resultan necesarios para la existencia, seguridad y conservación del condominio o edificio en cuestión, así como también los destinados a servicios, recreación y esparcimiento o todos los espacios que el reglamento de copropiedad determine como tales.

En un condominio, todos los vecinos pueden hacer uso de los bienes comunes y, a la vez, todos deben disponer los medios para su cuidado y mantención. Para ejercer la propiedad sobre estos bienes comunes, la Ley 19.537 de Copropiedad Inmobiliaria establece que los vecinos deben organizarse en asambleas y comités de Administración, donde participan los copropietarios y sus cónyuges, pero también arrendatarios y otras personas debidamente autorizadas.

Condominio Tipo B:

Predios en el interior de cuyos deslindes existen simultáneamente sitios de dominio exclusivo a cada copropietario y terrenos de dominio común de todos ellos



- Bienes Comunes:** Plaza, Juegos Infantiles, Cierre perimetral, etc.
- Bienes Exclusivos:** Casas y sus sitios

Bibliografía

-**Ámbar, Consultoría e Ingeniería Ambiental;** «Nuevo Plan Regulador Comuna de Isla de Pascua» 2007

-**Cagliari Sánchez, Italo;** Informe de práctica profesional Isla de Pascua. Profesor guía: Viviana Fernández Prajoux. Facultad de Arquitectura y Urbanismo , Universidad de Chile 2010.

-**CORMA,** Boletín Año 4, N° 2, Julio 2003

-**Edmunds, Lya;** “Asentamiento familiar en Isla de Pascua”; Seminario de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile; año 2000.

-**Englert, Sebastián;** “La tierra de Hotu Matu’á. Historia y etnología de la Isla de Pascua”; Editorial Universitaria; Santiago de Chile; Novena edición, abril 2004.

-**Fusa Sudzuki H;** «Vegetación arbórea y erosión en la Isla de Pascua» Universidad de Chile. Facultad de Agronomía ,1979

-**Marambio, Pablo,; Unesco;** «Rapa Nui: pasado, presente y futuro» , Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2007 - 99 páginas

-**Menchaca, Constanza, Seaman, Karen;** «El habitar en Rapa Nui» Retrospectiva y proyección de la vivienda, Seminario de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo , Universidad de Chile 2005

-**Meneses, Elba;** “INFLUENCIA DE LAS PROPIEDADES TERMOFISICAS Y DE COMPOSICION ARQUITECTONICA DE LA ENVOLVENTE EN EL MICROCLIMA URBANO Y EN EL CONFORT TERMICO INTERIOR”, Seminario de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo , Universidad de Chile 2010

-**Núñez Valdivieso, Claudia, Badilla, Valeria;** «Rapa Nui: El impacto del Turismo en la vivienda», Seminario de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo , Universidad de Chile 2008

-**Olgay, Victor;** Arquitectura y clima : manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona : Gustavo Gili, 1998.

-**ONF Internacional** - servicio desarrollo rural polinesia francesa. «Plantas nativas de Rapa Nui”, Edición CONAF Isla de Pascua.

-**Routledge, Katherine;** “The mystery of Easter Island”

Glosario

Polinésio, un idioma que se habla en las islas del Pacífico. Este idioma es el más hablado en las islas del Pacífico.

Ahu: Plataforma funeraria que sirve de basamento para estatuas de piedra

Ara: Camino

Hanga: Bahía

Hare: Casa

Hare paenga: Casa bote

Pae-Pae: Bodega

Pu: Jardines de Piedra

Rano: Volcán

Taupea: Terraza cubierta

Tunoahi: Fogón con piedras volcánicas

Manavai: Círculo de piedra para uso agrícola - ornamental

Maunga: Cerro



ÁREA AGRÍCOLA

ÁREA DE REUNIÓN (PAÑA)

JARDÍN FITOBOTÁNICO

PLAZA DEL TOROVARO

PLAZA DE JUEGOS

JARDÍN DE COCOTERAS MARÍTIMAS

Ara Roa Rakei