



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Diseño Industrial

Plan estratégico para la vivienda adecuada en la sociedad costarricense.

“Proyecto de graduación para optar por el título de Ingeniero en Diseño Industrial con el grado académico de licenciado”

Estudiante: José Pablo Alvarado Alvarado

Cartago, Costa Rica

Noviembre, 2011



Dedicatoria

A nuestro Dios, que me ha regalado la bendición de estudiar. A mi esposa que me ha apoyado incondicionalmente, a mis padres y suegros, gracias por todo su apoyo e inspiración.

Toda la Gloria y la Honra es para Nuestro Señor.

Índice

Página

1. Introducción	7
2. Definición del Problema	
2.1. Problema	8
2.2. Justificación	8
2.3. Alcances	9
2.4. Limitaciones	9
3. Objetivos	10
3.1. Objetivo General	10
3.2. Objetivos Específicos	10
4. Preguntas de Investigación	11
5. Antecedentes	12
6. Concepto de Vivienda Adecuada	14
7. Diagnóstico de la Situación	16
7.1. Diagnóstico de la situación Local	16
7.1.1. Análisis de Involucrados	17
7.1.2. Consideraciones del Análisis de Involucrados	20
7.1.3. Análisis de Factores Políticos	21
7.1.4. Estudio de Factores Económicos	24
7.1.5. Análisis de Factores Sociales	25
7.1.6. Análisis de Factores Tecnológicos	28
7.1.7. Análisis de la Capacidad Instalada	31
7.2. Análisis Global	35
7.2.1. Benchmarking	35
7.2.2. Conclusiones del Benchmarking	40
7.3. Análisis FODA	41
7.3.1 Matriz FODA	43
7.3.2 Diagrama de Afinidad	45

8. Metodología	47
8.1. Fuentes de Información	47
8.2. Objetivos, actividades, instrumentos, técnicas e indicadores	48
8.3 Cronograma de Actividades	49
9. Marco Teórico	50
9.1. Caracterización de la Vivienda Adecuada	51
9.1.1. Habitabilidad	52
9.1.2. Urbanidad	53
9.1.3. Sostenibilidad	54
9.1.4. Asequibilidad	55
10. Resumen de Conceptos	56
11. Plan Estratégico de Productos	58
11.1. Diseño de la Vivienda Adecuada	58
11.2. Creación del Centro de Diseño de Vivienda Adecuada	60
11.3. Involucrados	62
11.4. Etapas del Plan Estratégico de Productos	63
11.5. Mapa del Sistema	72
11.6. Programa del Plan Estratégico	73
11.7. Papel de los Involucrados en la etapas del Plan Estratégico	74
11.8. Cuadro de Roles y Funciones	76
11.9. Briefs de Diseño	78
11.9.1. Vivienda Adecuada	79
11.9.2. Imagen Corporativa	86
11.9.3. Showrooms	87
11.9.4. Comunicaciones	89
11.9.5. Vivienda Adecuada para Emergencias	91
11.9.6. Capacitación en Mantenimiento de la Vivienda Adecuada	93
11.9.7. Plan Educativo	94
11.10 Intervención del diseñado en las etapas del Plan Estratégico	95
12. Conclusiones y Recomendaciones	96
13. Referencias	98
14. Bibliografía	98



Lista de Cuadros

Tablas

Tabla#1. Análisis de Involucrados.	19
Tabla#2. Matriz FODA.	44
Tabla#3. Objetivos, actividades, instrumentos, técnicas e indicadores.	48
Tabla#4. Cronograma de actividades.	49
Tabla#5. Habitabilidad en la Vivienda Adecuada.	52
Tabla#6. Urbanidad en la Vivienda Adecuada.	53
Tabla#7. Sostenibilidad en la Vivienda Adecuada.	54
Tabla#8. Asequibilidad en la Vivienda Adecuada.	55
Tabla#9. Cuadro de roles y funciones.	77
Tabla#10. Intervención del diseñador en las etapas del plan estratégico	95

Gráficos

Gráfico #1. Comportamiento del alquiler.	26
--	----



Lista de Figuras

Diagramas

Diagrama #1. Cantidad promedio de personas por familia	25
Diagrama #2. Diagrama de afinidad	46
Diagrama #3. Ejes de la vivienda Adecuada	51
Diagrama #4. Estructura del equipo de diseño	59
Diagrama #5. Involucrados del Plan Estratégico	62
Diagrama #6. Etapas del Plan Estratégico	63
Diagrama #7. Etapa 1 del Plan Estratégico	64
Diagrama #8. Mapa del sistema de la etapa 1 del Plan Estratégico	65
Diagrama #9. Etapa 2 del Plan Estratégico	66
Diagrama #10. Mapa del sistema de la etapa 2 del Plan Estratégico	67
Diagrama #11. Etapa 3 del Plan Estratégico	68
Diagrama #12. Mapa del sistema de la etapa 3 del Plan Estratégico	69
Diagrama #13. Etapa 4 del Plan Estratégico	70
Diagrama #14. Mapa del sistema de la etapa 4 del Plan Estratégico	71
Diagrama #15. Mapa del Sistema	72
Diagrama #16. Diagrama de Gantt	73
Diagrama #17. Diagrama del sistema de productos	82

Imágenes

Imagen #1. Rotor House	36
Imagen #2. Modular Transitional Growth	37
Imagen #3. Loftcube	38
Imagen #4. Habitide	39

1. Introducción

La problemática en el sector vivienda del país ha aumentado considerablemente en los últimos años, actualmente más del 19% de las viviendas en Costa Rica son alquiladas, motivo suficiente para cuestionar que esta pasando, que las personas toman el alquiler como la única opción para acceder a una vivienda que se adecue a sus necesidades.

El acceso a una vivienda adecuada es un derecho inalienable el cual debe procurar el aumento de la calidad de vida de los habitantes de un país, cumpliendo con funciones básicas como brindar seguridad, paz y dignidad a sus habitantes, pero la vivienda actual debe ir más allá del cumplimiento de esas funciones básicas, debe evolucionar y responder a los cambios de la sociedad, contemplar los nuevos modelos de vida y las diferentes necesidades.

La sociedad actual, tiende a la individualización y la transformación, donde la familia tradicional, determinada por ser amplia y compleja, ha pasado a ser una familia más pequeña, simple e individual.

Las posibilidades de cambios constantes, durante la vida de las personas deben ser contempladas en el diseño de las viviendas, los usuarios no siguen una línea de vida rígida, en cambio presentan dinamismo y cambios constantes en lo referente a educación, trabajo, familia, estilos de vida, gustos, preferencias, entre otros. Por lo tanto los nuevos entornos habitables deben ser flexibles y adaptables a estos cambios.

Las nuevas tipologías de vivienda deben responder a los diferentes modelos familiares que se encuentran en la sociedad

que incluyen individuos, parejas, parejas con hijos, adultos mayores, personas con capacidades reducidas, entre otros. Esta adaptabilidad permitirá la eficacia y evolución de la vivienda en el tiempo, dando lugar a un sistema sostenible de vivienda, que permita la adaptación y el crecimiento de la solución.

Las nuevas tecnologías de la información abren oportunidades a las personas para laborar desde casa, convirtiendo el teletrabajo como una nueva opción en la sociedad costarricense. La vivienda adecuada debe permitir la realización de labores de trabajo y estudio de manera eficiente, sin disminuir la funcionalidad de ningún espacio de la vivienda.

La vivienda debe adaptarse a las sociedades cambiantes, adecuarse a las necesidades, requerimientos y aspiraciones de los usuarios. Permitir esa flexibilidad y adaptación a las necesidades de sus usuarios es clave para el desarrollo de nuevas tipologías de vivienda adecuada, la cual debe estar de acuerdo a la capacidad de compra de la sociedad costarricense actual.

En un mundo cambiante, con necesidades tan diversas entre las personas, donde situaciones sociales, políticas y económicas afectan heterogéneamente cada familia, la vivienda debe convertirse en un bien adaptable a cada núcleo familiar.

La necesidad de nuevos planteamientos de vivienda en Costa Rica, da lugar al desarrollo de un proyecto que analice la situación de la vivienda adecuada, sus características y como lograr el desarrollo de un plan estratégico de productos que plantee una intervención práctica por parte de los involucrados en el proyecto.



2. Definición del Problema

2.1 Problema

Ausencia de un plan estratégico que permita satisfacer las nuevas necesidades en vivienda de la sociedad costarricense.

2.2 Justificación

Datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), indican que en el 2010 en Costa Rica existían en total 1 266 418 viviendas, de las cuales 242 035 son alquiladas, por lo tanto la vivienda alquilada representa un 19,1% del total de viviendas.

La cantidad de viviendas alquiladas es un 0.2% mayor que el 18.9% que representa la suma del total de viviendas totalmente pagadas en las regiones Chorotega, Pacífico Central, Brunca y Huetar Atlántica.

Estas cifras representan que el estado actual de la vivienda se encuentra en un punto de no retorno, donde la escasa posibilidad de compra de vivienda adecuada ha obligado a las personas a alquilar domicilios, y son los sectores sociales, políticos y económicos involucrados en el desarrollo del país, los que están llamados a estudiar esta situación y participar decisivamente en soluciones que reduzcan las brechas sociales y mejoren la posibilidad de compra de vivienda propia que se adecue a las necesidades de las familias costarricenses.

Las soluciones actuales en vivienda no se ajustan a las posibilidades de compra de gran parte de la sociedad costarricense, los costos de la oferta actual en su gran

mayoría no corresponden a la capacidad de compra de los grupos de ingresos medios o menores, por lo tanto el desarrollo de nuevas opciones en vivienda adecuada permitiría la generación de soluciones de acuerdo a las necesidades funcionales y capacidad económica de los diferentes grupos de la sociedad costarricense.

Las soluciones en el país, deben estar dirigidas al desarrollo de viviendas adecuadas, que cumplan integralmente con las características de urbanidad, sostenibilidad, asequibilidad y habitabilidad de la vivienda, por lo tanto se debe ir más allá de crear espacios que brinden abrigo, protección y que permitan el descanso, la alimentación y el aseo; se deben tomar en cuenta factores como el entorno de la vivienda, la generación de comunidad, el crear experiencias satisfactorias a los usuarios, propiciar las relaciones de familia, la individualidad de los habitantes, las reducción del consumo de recursos naturales, la eficiencia energética de la vivienda, la optimización de procesos constructivos y el desarrollo de tecnologías que permitan la reducción de los costos de fabricación, entre otras nuevas características que debe de tener la vivienda adecuada costarricense.

Actualmente las personas se preguntan el cómo y el cuándo podrán acceder a una vivienda adecuada propia, que se adapte a sus necesidades y aspiraciones, razón por la cual este proyecto pretende analizar las características que debe tener la vivienda adecuada y plantear plan estratégico de productos para el país.



2.3 Alcances

Definir las características que debe cumplir la vivienda adecuada para satisfacer las necesidades de la sociedad costarricense.

Realizar una propuesta de plan estratégico de productos, que permita aumentar la posibilidad de compra de vivienda adecuada en el país.

Plantear una posible solución para disminuir el faltante de vivienda adecuada en Costa Rica.

2.4 Limitaciones

La vivienda está relacionada con el momento histórico, la sociedad, la cultura, la individualidad, la economía, entre otros factores. Por lo tanto no existe una única solución o modelo a seguir para remediar el problema de la falta de vivienda.

Algunos involucrados podrían no estar preparados para al cambio del paradigma de la vivienda en Costa Rica.

El acceso a la información sobre el sector vivienda, proveniente de los desarrolladores es muy limitado.

Falta de visión y apertura en el tema de generar nuevas tipologías de vivienda en Costa Rica.



3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Establecer un plan estratégico que plantee soluciones satisfactorias de vivienda adecuada, en la sociedad costarricense actual.

3.2 Objetivos Específicos

Definir las consideraciones estratégicas que permitan el aumento en las soluciones satisfactorias de vivienda adecuada en Costa Rica, mediante la definición de sus características.

Aumentar la calidad de vida de los costarricenses mediante el establecimiento de consideraciones estratégicas que caractericen la vivienda adecuada costarricense.

Plantear el desarrollo de nuevas tipologías de vivienda que cumplan las necesidades y requerimientos de la sociedad actual costarricense, por medio de un brief de diseño que describa el planteamiento de la solución.



4. Preguntas de Investigación

El estudio realizado debe de responder satisfactoriamente, las siguientes interrogantes:

- ¿Cuales son las características que determinan actualmente la vivienda adecuada en Costa Rica?
- ¿Cuales requerimientos de diseño debe cumplir la vivienda adecuada en Costa Rica para satisfacer las necesidades actuales de la sociedad costarricense?
- ¿Como la vivienda adecuada puede aumentar la calidad de vida de los costarricenses?
- ¿De que manera se podría desarrollar vivienda adecuada en Costa Rica?



5. Antecedentes

La falta de oportunidades laborales en las zonas rurales del país, propician la migración de personas a la zona urbana, esto ha aumentado la crisis de la vivienda, debido a que algunas de estas personas recurren a vivir en asentamientos informales o con familiares causando hacinamiento en la vivienda.

Los gobiernos han tratado de solventar o mejorar la situación de la escasez de vivienda, dirigiendo sus esfuerzos principalmente a los grupos con menores ingresos de la sociedad.

Estas soluciones de vivienda son fabricadas en sitio, mediante procesos constructivos artesanales o prefabricados, con los espacios tradicionales como lo son la cocina, la sala, el baño, el o los cuartos y el cuarto de pilas.

Pero además de los grupos de menores ingresos, actualmente hay grupos que se pueden denominar grupos de ingresos medios, los cuales tienen un ingreso mensual de entre cuatro y diez salarios mínimos que corresponden a un ingreso de entre ₡748 172 hasta ₡1 870 430 mensuales.

Según el Informe de la Situación de Vivienda y Desarrollo Urbano en Costa Rica en el 2010. Uno de los aspectos que propician el problema de acceso a vivienda actual corresponde a: "*...el problema de falta de oferta de viviendas, cuyos precios se ajusten o adecuen a las posibilidades de endeudamiento de los hogares. La vivienda*

*es una mercancía y como tal su precio se define en el mercado. Y, en el mercado no se ofrecen, salvo en contadas excepciones, productos (viviendas) que se correspondan con las posibilidades de endeudamiento de la mayoría de los hogares."*¹

Debido a la situación descrita anteriormente, el alquiler de soluciones de vivienda se ha convertido en la mejor opción para estos grupos socioeconómicos del país.

Datos del Informe señalan que en el 2010, existían 84 798 hogares sin vivienda propia o con vivienda propia en mal estado, con ingresos de entre 5 y 10 salarios mínimos, lo que representa un 6.6 % del total de hogares del país. Esta cifra es muy importante para el desarrollo del proyecto debido a que si se toma en cuenta este dato como el posible mercado inicial del proyecto, la cantidad de posibles clientes es favorable para el desarrollo de la vivienda adecuada.

Vivienda adecuada, un derecho humano

En 1991 el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas emitió en la Observación General Número 4: El derecho a una vivienda adecuada, donde define integralmente de este derecho.

Señalando que vivienda está vinculada por entero con otros derechos humanos y los principios fundamentales que sirven de premisas al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, entre ellos el concepto de dignidad humana y de la no discriminación.

¹ Fundación Promotora de Vivienda (FUPROVI). Situación de vivienda y Desarrollo Urbano en Costa Rica en el 2010. (Agosto 2010). San José, Costa Rica: Sistema de Información en Vivienda y desarrollo Urbano, SIVDU. Recuperado de [http://www.fuprovi.org/files/publicaciones/24_Informe_vivienda_2010\(final\)](http://www.fuprovi.org/files/publicaciones/24_Informe_vivienda_2010(final))

Por lo tanto, la vivienda no debe de interpretarse como un techo o una comodidad únicamente; más bien como el derecho de todas las personas, sea cual fuese su situación económica o posición social, de vivir en seguridad, paz y dignidad.

En la observación general número cuatro, el Comité identifica siete elementos que constituyen una vivienda adecuada:

- Seguridad jurídica de la tenencia: Que corresponde a protección legal contra desalojos forzosos.
- Disponibilidad de servicios, materiales, facilidades e infraestructura: Corresponde al acceso a recursos naturales, energía, agua, servicios de aseo, eliminación de desechos y servicios de emergencia.
- Gastos soportables: Que las otras necesidades básicas también puedan ser cubiertas.
- Habitabilidad: Corresponde al espacio adecuado y seguro.
- Accesibilidad: la vivienda debe ser físicamente accesible para todas las personas.
- Lugar: Que permita el acceso a opciones de empleo, servicios de salud, educación.
- Adecuación cultural: expresión de la identidad cultural y la diversidad de la vivienda.

En noviembre de 2002, un grupo de expertos en el tema de la vivienda se reunió en Nairobi para discutir sobre Indicadores Urbanos. En esta ocasión se definieron también cinco dimensiones que debían considerarse en el acceso a la vivienda adecuada:

1. Acceso a agua potable.
2. Acceso a saneamiento.
3. Seguridad de la tenencia.

4. Durabilidad de la unidad habitacional.
5. Área suficiente para vivir.

Por lo tanto la vivienda adecuada implica la dignidad habitacional que comprende un lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas que pueden usarlo sin sentir un menoscabo en la reputación o prestigio, satisfaciendo las normas de higiene, seguridad y comodidad.

El concepto de vivienda adecuada en Costa Rica, será detallado en el próximo capítulo.



6. Concepto de Vivienda Adecuada

El concepto de vivienda adecuada en Costa Rica, debe adaptarse al entorno social, económico y político. Desde el punto de vista del diseño, se definen cuatro ejes los cuales deben de cumplirse y se detallan a continuación:

Ejes de la Vivienda Adecuada en Costa Rica

Habitabilidad

Existe una interacción entre el usuario y la vivienda, la cual es definida por el grado de habitabilidad de la misma. Por lo tanto la vivienda adecuada debe integrar conceptos de planificación, proyección, ejecución, uso y conservación, los cuales deben procurar cumplir con los requisitos básicos de funcionalidad, confort, seguridad, accesibilidad, calidad y adaptabilidad. Además la vivienda debe permitir el acceso permanente a recursos naturales como el agua, la energía, instalaciones sanitarias y de aseo, eliminación de desechos y servicios de emergencia.

A continuación se enumeran cada uno de los requisitos básicos de la habitabilidad en la vivienda adecuada:

Funcionalidad: Implica que la vivienda cumpla de manera útil y práctica con sus funciones.

Confort: Involucra la generación de bienestar y comodidad en los habitantes de la vivienda.

Seguridad: La vivienda debe generar

confianza y disminuir la sensación de riesgo de los habitantes que la ocupan.

Accesibilidad: La vivienda debe permitir su uso por parte de cualquier persona, sin importar las capacidades físicas, técnicas o cognitivas.

Calidad: Requisitos como la durabilidad de la vivienda, la facilidad o disminución en el mantenimiento, son factores de la calidad de la vivienda.

Adaptabilidad: La posibilidad de crecimiento y modificaciones posteriores de la adquisición de la vivienda, son principios que permiten la adaptación de la vivienda a las nuevas necesidades de sus usuarios.

Urbanidad

Se debe concebir la vivienda adecuada más allá que espacios habitables aislados, y conceptualizar la vivienda para ser ubicada en espacios equipados, con acceso a servicios básicos de agua, electricidad, salud, educación y transporte.

Además la vivienda debe de tener acceso a servicios urbanos incluyendo espacios sociales que concuerden culturalmente con los usuarios y el entorno donde se desarrollan, que se conviertan en espacios creadores de comunidad que estén diseñados para generar convivencia y propiciar la cohesión social.

Actualmente en la era de la información, corresponde generar nuevas dinámicas de comunicación en las comunidades, integrando el espacio físico con las nuevas tecnologías digitales, que permitan el intercambio de información y la relación entre las personas.



Conceptos de ciudades vivas, que avanza, que posibiliten el crecimiento integral de las personas, facilitando el desarrollo integral, la educación, la generación de empleo y el desarrollo de la comunidad. Para lograr el perfeccionamiento del concepto de ciudades vivas, se deben desarrollar campañas de sensibilización entre los habitantes de una misma comunidad y también entre distintas comunidades.

El diseño urbano debe mantener el pequeño negocio, el comercio familiar, fomentar la peatonalización, evitar la creación de comunidades islas, y permitir a cualquier grupo socioeconómico sentirse incluido en la comunidad.

Asequibilidad

La compra de una vivienda es una de las mayores inversiones económicas que realizará la familia o el comprador, por lo tanto el porcentaje que se destina a este fin de los ingresos familiares es alto, pero los principios de vivienda adecuada deben de asegurar los gastos de la vivienda puedan ser cubiertos, sin que ninguna otra necesidad se vea comprometida, ya sea por el pago de la hipoteca o por el mantenimiento de la vivienda.

La producción de viviendas asequibles debe basarse en costos razonables, y ser construida mediante procesos de manufactura industrial, utilizando componentes estandarizados, modularidad de elementos, uso de materiales y mano de obra local.

Sostenibilidad

La vivienda adecuada debe hacer uso responsable de los recursos incluyendo el

suelo, la energía, el agua y aplicar conceptos de energías renovables, consumo eficiente, utilización de energías alternativas, sistemas de consumo eficiente de agua, gestión de residuos de agua, reutilización de aguas grises y disposición apropiada de aguas residuales.

La climatización de la vivienda se debe realizar mediante la aplicación de principios bioclimáticos, optimizar la iluminación natural y aprovechamiento de las corrientes de aire.

También es imprescindible la utilización de materiales eficientes, que generen el mínimo impacto en el medio ambiente, durante el proceso de fabricación y el uso de la vivienda, efectuando una gestión responsable de residuos, con sistemas de recolección eficientes en la vivienda y la comunidad, que propicien el reciclaje y la disposición de residuos en centros de acopio de la comunidad.

La vivienda adecuada debe tener acceso a espacios verdes, que permitan la permeabilidad entre la vivienda y la biodiversidad, donde los usuarios puedan realizar ejercicio, caminatas o simplemente admirar la naturaleza.

La gestión energética debe ser eficiente, mediante la aplicación de la domótica, que implique: tecnologías para la eficiencia energética, sistemas de seguridad, sistemas para el confort de los usuarios, sistemas de comunicaciones y sistemas para la accesibilidad de los usuarios.

La vivienda adecuada debe permitir la facilidad de acceso al transporte público, e incluir el transporte alternativo mediante la peatonalización o red de ciclo vías.



7. Diagnóstico de la Situación

7.1 Diagnóstico de la Situación Local

En el diagnóstico de la situación, se analizarán los involucrados y sus consideraciones en el tema de la vivienda adecuada en el país, asimismo se investigará el entorno local desde el punto de vista de factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos de manera que permita identificar posibles oportunidades para el desarrollo del plan estratégico.



7.1.1 Análisis de los involucrados

Estudio de los involucrados que participan en el tema de vivienda en el país.

Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y mandatos	Interés en una estrategia	Conflictos potenciales
Comprador de vivienda. (Cliente)	Una vivienda digna para habitar que cumpla sus necesidades o requerimientos. Tener la capacidad de comprar la vivienda. Mejorar su calidad de vida.	Que no le alcanza el dinero para comprar la vivienda que quiere. La vivienda que puede pagar, no le gusta. La vivienda que puede costear no cumple sus necesidades y requerimientos.	Que características debe tener la vivienda. Cuales necesidades debe cumplir la vivienda. Que requerimientos debe tener la vivienda.	Alto. Porque le permitiría conseguir una vivienda que cumple sus necesidades.	No cumplir las necesidades y requerimientos del comprador.
Gobierno	Brindar soluciones de vivienda a los habitantes del país. Aumento de la calidad de vida de los ciudadanos.	La falta de recursos económicos para generar soluciones de vivienda.. Falta de políticas integrales de vivienda. Incongruencia en políticas de vivienda entre gobiernos.	Leyes, normas. Programas de apoyo. Recursos económicos para el desarrollo de planes de vivienda. Datos estadísticos.	Alto. Porque aumentaría la calidad de vida. Políticamente serian puntos a favor para el gobierno.	Cambio de políticas de vivienda entre gobiernos.
Desarrolladores de proyectos de vivienda	Comercializar las viviendas adecuadas. Aumentar sus ventas. Fabricar las viviendas adecuadas.	Disminución en la venta de viviendas. Los programas gubernamentales no se mantienen en el tiempo. Burocracia y largos tiempos para desarrollar proyectos.	Conocimiento del mercado a que están dirigidos. Conocen el proceso del desarrollo de viviendas. (Know-how) Capacidad de fabricación de viviendas. Poseen tecnologías constructivas.	Alto. Porque aumentaría las ventas de la desarrolladora.	Altos niveles de inversión en tecnología y desarrollo. Cambios en las condiciones políticas y económicas del país.

Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y mandatos	Interés en una estrategia	Conflictos potenciales
Instituciones Financieras y Bancos	Colocar créditos de vivienda. Generar mayores ingresos. Aumentar clientes.	Disminución en la colocación de prestamos para vivienda. No existe el desarrollo de vivienda que se adapten a la capacidad de pago de los diferentes estratos sociales del país. Los costos de muchos proyectos no están acordes a la capacidad de pago de los consumidores	Facilitar recursos económicos, para el desarrollo de proyectos de vivienda. Presta el dinero a los clientes para que puedan comprar la vivienda. Desarrollo de nuevos productos financieros, que se adapten a los diferentes estratos de los consumidores.	Alto. Porque aumentaría la colocación de capital. Aumento de ventas y clientes.	
INVU	Colocar planes y créditos de vivienda. Aumento de clientes. Responsable del ordenamiento de los proyectos de vivienda.	Disminución en la colocación de prestamos para vivienda. Exceso de burocracia. Trabas legales.	Facilitar recursos económicos, para el desarrollo de proyectos de vivienda. Facilitar estudios sobre el comportamiento de la vivienda en Costa Rica.	Alto. Porque aumentaría la colocación de capital. Aumento de ventas y clientes.	
Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos	Regulación del proyecto. Vigilar el cumplimiento de la legislación vigente.	Disminución en el desarrollo de proyectos de vivienda.	Crear una comisión que se integre al estudio y desarrollo del proyecto. Certificación del proyecto.	Intermedio.	La generación de nuevas tipologías de vivienda, podrían ser cuestionadas por el CFIA.



Grupos	Intereses	Problemas Percibidos	Recursos y mandatos	Interés en una estrategia	Conflictos potenciales
BANHVI	Aumentar las soluciones de vivienda para clase media. Aumentar las inversiones en vivienda.	Exceso de burocracia. Trabas legales.	Recursos económicos. Leyes, normas. Define las políticas económicas de vivienda.	Alto. Aumentarían las soluciones de vivienda en el país.	Cambio de políticas de vivienda. Que el cambio de gobierno implique un cambio en la política de vivienda.
MIVAH	Aumentar las soluciones de vivienda para clase media. Regir el sector vivienda. Proyectar la atención de todos los estratos económicos del país.	Alta burocracia. Trabas legales. Tramitología.	Recursos económicos. Leyes, normas. Define la política nacional de vivienda. Interventor entre el proyecto y las otras instituciones del estado.	Alto. Aumentarían las soluciones de vivienda.	Cambio de políticas de vivienda. Cambio de gobierno
Cámara Costarricense de la Construcción.	Aumento de fuentes de trabajo en el sector construcción. Diversificación del sector construcción. Impulsar el desarrollo de la industria de la construcción.	Disminución en el desarrollo de proyectos de vivienda. Pérdida de fuentes de empleo en el sector.	Facilitar investigaciones y estudios realizados.	Alto. Aumentarían las soluciones de vivienda.	

Tabla#1. Análisis de Involucrados.

7.1.2 Consideraciones del Análisis de Involucrados:

El mejoramiento en la problemática de vivienda del país, no solo favorecería a las familias costarricenses, también aumentaría directa o indirectamente los beneficios en los entes gubernamentales y las instituciones financieras.

Los recursos para investigación y desarrollo de soluciones en vivienda adecuada son muy limitados debido a que dependen de entes gubernamentales, los cuales deberían buscar el apoyo económico internacional para estas gestiones.

Las políticas de subsidios económicos deben ir dirigidas a todos los grupos sociales que lo necesiten, aumentando su rango de acción e impacto positivo en los grupos de ingresos medios del país.

El alto grado de burocracia debe de ser reestructurado, y en cambio utilizar métodos de control centralizados, para evitar los largos, caros y complejos trámites.

Las instituciones financieras se verían muy beneficiadas por planes que aumenten la oferta en vivienda adecuada en el país, las mismas deberían apoyar con recursos económicos la investigación y desarrollo de soluciones en vivienda adecuada, que se adapte a las circunstancias económicas actuales.

El compromiso del gobierno en plantear y ejecutar planes de vivienda duraderos, es clave para el desarrollo y la madurez de nuevas tipologías.

Las políticas gubernamentales deben de incentivar a los desarrolladores en brindar soluciones de vivienda para la mayoría de grupos sociales, para que no se presenten vacíos como los actuales, en la falta de soluciones adecuadas para los grupos de ingresos medios del país.

El conocimiento de las necesidades reales de los consumidores, aumenta el panorama de posibles soluciones de vivienda adecuada.



7.1.3 Análisis de Factores Políticos

Se analizarán las políticas de vivienda actuales, incluidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014 , en la Política y Plan Nacional de Vivienda y Asentamiento Urbanos. Estos factores nos brindarán un panorama más claro del planteamiento gubernamental en el tema de vivienda, lo que permitirá realizar un proyecto congruente a las políticas actuales del país.

Plan Nacional de Desarrollo 2011 - 2014

Según el Plan de Nacional de Desarrollo 2011 - 2014, el acceso a vivienda digna es un derecho humano, destacando la importancia de reconocer las necesidades específicas de los diversos sectores. Este planteamiento es muy importante debido a que si el gobierno impulsa programas de financiamiento ajustados a la capacidad de pago de cada estrato social, permitirán un impulso muy importante para que se desarrollen proyectos específicos para cada sector de la población.

En cuanto al acceso a la vivienda, plantea *"favorecer el acceso generalizado de la población a asentamientos polifuncionales, sostenibles y seguros, que permitan satisfacer las necesidades habitacionales de los distintos estratos socioeconómicos del país, tomando en cuenta la gestión del riesgo, y el uso racional del suelo. Asimismo, fomentará programas para atender a la clase media y continuará con los programas de financiamiento para los sectores más necesitados"*.²

Es primordial tomar en cuenta que plantean satisfacer las necesidades habitacionales de los distintos grupos socioeconómicos, encontrar cuales son esas necesidades habitacionales que debe solventar la vivienda adecuada costarricense, es parte del objetivo del proyecto.

Política y Plan Nacional de Vivienda y Asentamiento Urbanos, Ministerio de Vivienda y Asentamientos Urbanos.

La Propuesta Política y Plan Nacional de Vivienda 2010 - 2030, tiene como objetivo *"impulsar la capacidad de gestión, planificación y evaluación del Estado Costarricense, para que se promuevan acciones coordinadas a nivel interinstitucional e intersectorial y que incidan en el mediano y largo plazo en la materia de vivienda y los asentamientos humanos"* ³, este plan se encuentra actualmente en una etapa de valoración y análisis, la información utilizada proviene de la presentación sobre la propuesta del Plan Nacional de Vivienda y Asentamientos Urbanos que realizó la Ing. Irene Campos Gómez, Ministra de Vivienda y Asentamientos Urbanos.

El Plan plantea un gran eje Político - Administrativo que abarca tres sub ejes que son: Eje Socio Cultural, Eje Físico Ambiental y Eje Económico Financiero.

- El sub eje socio cultural plantea *"promulgar directrices de diseños de vivienda e infraestructura, acordes a las particularidades y las necesidades socioculturales de los diferentes estratos sociales y poblaciones minoritarias"*³. Plantear esas directrices de

²Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014 "María Teresa Obregón Zamora". (Diciembre 2010). Recuperado de http://www.mivah.go.cr/Documentos/politicas_directrices_planes/PND-2011-2014-Maria-Teresa-Obregon-Zamora.pdf

³ Campos Gómez, Irene. Ministra de Vivienda y Asentamientos Humanos (1 Octubre 2010). Presentación de la Propuesta Política y Plan Nacional de Vivienda. Recuperado de http://www.mivah.go.cr/Documentos/politicas_directrices_planes/Presentacion_Propuesta_Politica_y_Plan_Nacional_de_Vivienda.pdf



diseño, tomando en cuenta las necesidades reales de los diferentes estratos del país, es parte esencial del proyecto.

- El sub eje físico propone el fortalecimiento del ordenamiento territorial y de planificación urbana, mejorar las condiciones funcionales, de la vivienda e incluir la experiencia desarrollada en la vivienda vertical, contemplar criterios como: sostenibilidad, equidad, habitabilidad, polifuncionalidad y accesibilidad de las viviendas. Estos conceptos son de suma importancia para el desarrollo de la vivienda adecuada en Costa Rica.

- El sub eje económico propone la creación de financiamiento anual para programas para clase media.

Revisar y optimizar el programa ABC, para incentivar el ahorro, para la atención de las necesidades de vivienda. El programa Ahorro-Bono-Crédito (ABC), consiste en que como requisito para la postulación al Bono, toda familia debe previamente haber cumplido con una meta de ahorro. Entre sus requisitos esta tener un ingreso familiar igual o inferior a ₡1.192.000, es decir, seis salarios mínimos, el cual es ajustado semestralmente. En la actualidad el monto máximo del bono es por la suma de ₡5.300.000.⁴

Seguimiento de proyectos de ley que mejoren el acceso al crédito para vivienda los grupos de ingresos medios.

Financiar proyectos y créditos para que los grupos de ingresos medios tengan la posibilidad de acceder a préstamos para

vivienda, mediante la utilización de los recursos de la ley 8448, por parte del INVU.

También propone la racionalización de los costos y gastos de formalización para vivienda nueva.

Además de la implementación de instrumentos financieros para atender las necesidades de vivienda en los diferentes estratos socioeconómicos, lo que aumentaría la capacidad de compra de vivienda por parte de todos los grupos sociales del país, creando un mercado muy interesante para el desarrollo de soluciones de vivienda adecuada, que se adapte a las necesidades específicas de cada grupo socioeconómico.

Una debilidad encontrada es que muchas de las políticas en temas de vivienda están dirigidas a grupos con necesidades muy extremas, como por ejemplo falta de agua potable, servicio sanitario conectado alcantarilla o tanque séptico y a personas que viven en precarios, en contraposición a la gran cantidad de personas que de igual forma necesitan una vivienda adecuada pero sus condiciones socioeconómicas no son extremas.

Por lo tanto el plan estratégico de productos debe generar soluciones de vivienda adecuada, que se ajusten a las capacidades económicas de los diferentes grupos socioeconómicos del país, mediante diseños de viviendas que permitan la configuración de sus espacios funcionales según la capacidad de compra del cliente. Además de soluciones que permitan el crecimiento y la adecuación de la vivienda a las nuevas necesidades de

⁴ Banco Hipotecario de la Vivienda. Programa ABC – Ahorro, Bono, Crédito. (Consulta Agosto 2011). Recuperado de <http://www.banhvi.fi.cr/ABC01.htm>



las familias, posibilitando mejorar la vivienda cuando la capacidad económica del núcleo familiar lo permita.

El apoyo de todos los involucrados en el ámbito político nacional, es sumamente importante para desarrollar vivienda adecuada en Costa Rica, lo que incluye nuevos planteamientos en programas de vivienda duraderos, los cuales permitan el progreso de proyectos a mediano y largo plazo.



7.1.4 Estudio de Factores Económicos

Se analizarán algunos componentes económicos relacionados al tema de vivienda, lo que permitirá tener un panorama real de la economía del sector y como el desarrollo de vivienda adecuada, podría mejorar la asequibilidad a vivienda propia.

En Costa Rica existen algunos beneficios para la compra de vivienda, por ejemplo el concepto de Vivienda de Interés Social, que implica que las viviendas que posean un costo menor a ₡52 547 000 (tope a partir del 20 de julio del 2011), estarán exentas del pago de algunos derechos, timbres y beneficios en el costo de permisos y algunos impuestos.

También en el área económica existe el Sistema Financiero Nacional para la Vivienda (SFNV) que su objetivo principal es fomentar el ahorro y la inversión, para recaudar recursos financieros para procurar la solución del problema habitacional en el país.

Según el Informe de Vivienda y Desarrollo Urbano en Costa Rica en 2010, durante el año anterior se presentó un aumento del 16% con respecto al 2009, en la colocación de crédito dirigido a vivienda por parte del sector privado, lo que plantea una recuperación aunque mucho menor que los años 2006, 2007, 2008.

El informe analiza el acceso a crédito para vivienda con las condiciones existentes durante el segundo semestre del 2010, en el contexto de un 12% de interés anual y un plazo de 25 años, arroja los siguientes resultados:

Los hogares con ingresos mensuales de hasta ₡748 172 que corresponde a cuatro salarios mínimos, tienen la opción de optar por un monto de 22.4 millones de colones, incluyendo el bono y el crédito.

Hogares con ingresos entre ₡748 172 y ₡1 870 430 que corresponde entre cuatro y diez salarios mínimos pueden optar por créditos desde 22.4 millones de colones hasta 52 millones de colones.

Con estos datos podemos concluir que los costos de las viviendas, para poder ser adquiridas por personas que pertenecen al rango de entre cuatro y diez salarios mínimos deben de iniciar desde los 22 millones de colones hasta los 52 millones de colones.

Durante una visita a expo casa 2011, se encontró una oferta de vivienda muy variada, con distintos rangos de precios, según la ubicación y tipo de vivienda. Por ejemplo:

- Un residencial en Orosi de Cartago ofrece soluciones de vivienda con tres dormitorios desde los 25 millones de colones.
- Una torre de apartamentos en San José, ofrece soluciones de vivienda desde los ₡58 240 000.
- Un residencial en Heredia, ofrece soluciones de vivienda en apartamentos desde los ₡43 160 000.
- Un residencial en Heredia, ofrece soluciones de vivienda tipo casa con tres dormitorios, desde los ₡51 480 000.

Analizando estos casos, se puede observar que la oferta de viviendas es más amplia para los grupos que presentan mayor capacidad adquisitiva.



7.1.5 Análisis de Factores Sociales

Se estudiarán los factores que se relacionan con cuales son las tipologías de vivienda que mayoritariamente consume el costarricense, de que manera es la tenencia de vivienda en Costa Rica, cuantas personas componen el núcleo familiar, y como el alquiler se ha convertido en la solución para habitar en una vivienda adecuada.

Tipologías de Vivienda

Datos del compendio estadístico del 2010, presentado por el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) muestran que el tipo de vivienda que predominó en Costa Rica durante el 2010 fue la vivienda independiente, con el 56,5% del total de casas; seguido por viviendas en fila continua que corresponde al 37,9% del total de viviendas en el país. Estos datos demuestran la preferencia de los costarricenses por las viviendas horizontales. Debido a esto el desarrollo de viviendas verticales debe ser incentivado por parte de programas gubernamentales.

Tipo de Tenencia

Datos del compendio estadístico del 2010, presentado por el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), demuestran que con respecto al tipo de tenencia de la vivienda en el 2010, la vivienda alquilada corresponde al 19,1% del total de viviendas en el país. La gran cantidad de viviendas alquiladas es un claro reflejo de la dificultad que tienen muchas familias, para encontrar soluciones habitacionales de acuerdo a su capacidad económica. Razón

por la cual el desarrollo de vivienda adecuada permitiría que la solución habitacional se adapte a la capacidad de pago de las familias costarricense, presentando un panorama diferente, con nuevas y asequibles soluciones en vivienda.

Cantidad de Personas por Familia

Según los datos del compendio estadístico del 2010, presentado por el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), la cantidad de viviendas en Costa Rica era de 1.266.418, con un total de 4.562.087 ocupantes. por lo tanto el promedio de habitantes por vivienda en Costa Rica es de 3,6 personas.

Este dato refleja la reducción de la cantidad de miembros que componen el núcleo familiar, en comparación con la familia tradicional. La cantidad de habitantes promedio de las viviendas, define la cantidad de espacios que debe poseer la vivienda adecuada para estar de acuerdo a la realidad costarricense.



Diagrama #1. Cantidad promedio de personas por familia

El Alquiler como la solución

Datos del compendio estadístico del 2010, presentado por el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), indican que en el 2010 en Costa Rica existían en total 1 266 418 viviendas, de las cuales 242 035 son alquiladas, por lo tanto la vivienda

alquilada representa un 19,1% del total de las viviendas en el país, convirtiéndose en la mejor solución para cubrir la necesidad de vivienda adecuada, las personas prefieren alquilar una solución que se adecue mejor a sus necesidades, en lugar de comprar la vivienda que podrían pagar, pero en lugares más alejados, con características que no se adecuan a sus gustos y preferencias.

Evolución del alquiler como la solución

El siguiente gráfico compara la evolución del alquiler desde el año 2000 hasta el 2009, no se incluye el 2010 porque se realizó el cambio metodológico en la realización de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2010, con respecto a las encuestas anteriores (Encuesta de Hogares para Propósitos Múltiples, EHPM), por lo que la mayoría de los datos no son comparables.

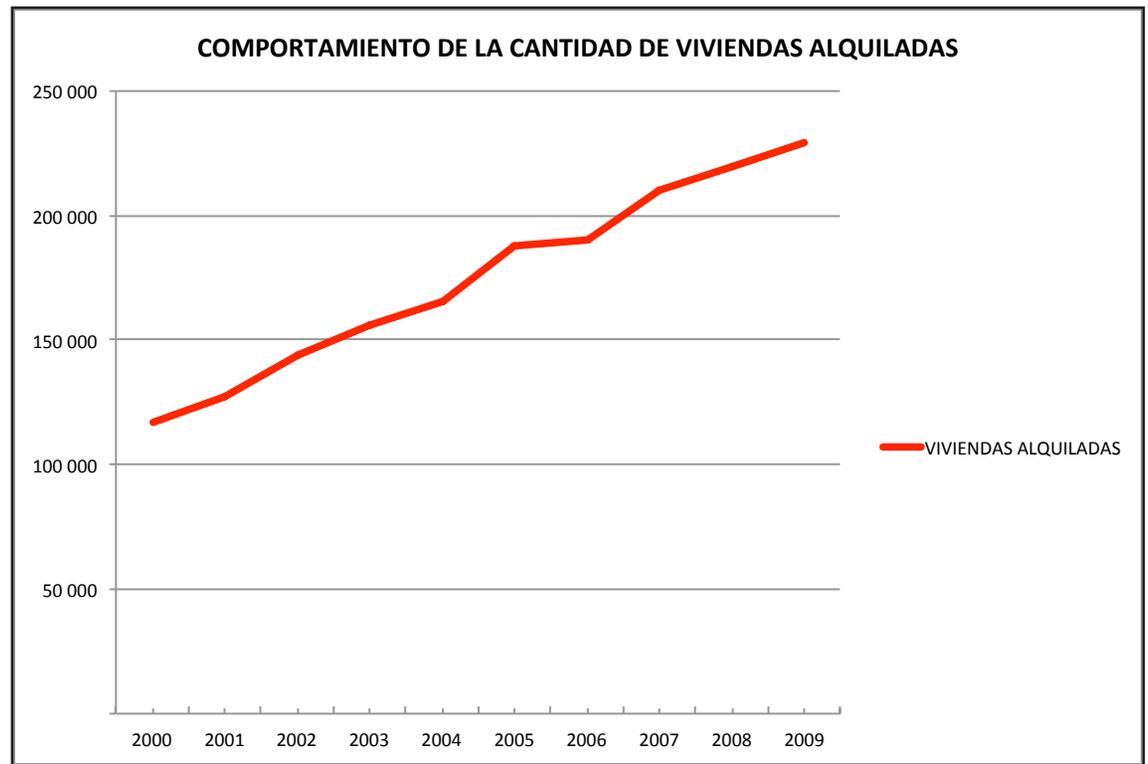


Gráfico #1. Comportamiento del alquiler.

En el gráfico podemos observar el crecimiento constante de la cantidad de viviendas alquiladas, lo que demuestra el aumento de familias costarricenses que recurren al alquiler como la solución para habitar una vivienda adecuada.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (Consulta Noviembre 2011). C.07 Viviendas ocupadas, por zona, según características de la vivienda 2000-2009. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>

Las nuevas necesidades en vivienda

Los cambios sociales y nuevos modelos de vida generan nuevas necesidades en la sociedad actual, que ha pasado de la familia tradicional, determinada por ser amplia y compleja, a nuevos núcleos familiares más pequeños, simples e individuales.

Hoy día los usuarios de las viviendas no siguen una línea de vida rígida, en cambio presentan dinamismo y cambios constantes en lo referente a educación, trabajo, familia, estilos de vida, gustos, preferencias, entre otros. Por lo tanto los nuevos entornos habitables deben ser flexibles y adaptables a estos cambios.

En la actualidad se presentan diferentes modelos familiares que encontramos en la sociedad que incluyen individuos, parejas, parejas con hijos, adultos mayores, personas con capacidades reducidas, entre otros. Esta adaptabilidad permitirá la eficacia y evolución de la vivienda en el tiempo, dando lugar a un sistema sostenible de vivienda, que permita la adaptación y el crecimiento.

El teletrabajo se presenta como una nueva opción laboral en la sociedad costarricense, por lo tanto la vivienda adecuada debe permitir la realización de labores de trabajo y estudio de manera eficiente, sin disminuir la funcionalidad ningún espacio de la vivienda.



7.1.6 Estudio de Factores Tecnológicos

Coordinación Modular en Costa Rica

Tradicionalmente y hasta la actualidad la construcción de viviendas en Costa Rica, se ha desarrollado mediante principios artesanales, de construcción en sitio, sin tomar en cuenta la coordinación modular como un factor de desarrollo para la industria de la construcción costarricense.

La coordinación modular en Costa Rica, es liderada por el Centro de Investigación en Vivienda y Construcción (CIVCO) en el Departamento de Ingeniería en Construcción del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), el cual ha desarrollado varios tipos de bloques modulares basados en las normas de la Coordinación Modular. Estos bloques están siendo fabricados y utilizados por varios desarrolladores de vivienda del país.

Pero el desarrollo de la coordinación modular debe ir más allá, permitiendo la implementación de diseños modulares, y elementos prefabricados modulares en la construcción de la vivienda costarricense que permitan realizar operaciones mínimas en el sitio de construcción, el aumento de calidad, sistemas de control y la estandarización de componentes, lo que favorecería para solventar los problemas de productividad existentes.

Actualmente en Costa Rica no existe coordinación dimensional entre los sistemas de construcción, no hay compatibilidad geométrica entre las dimensiones y localización de los componentes de construcción, el sector no está industrializado,

elementos estandarizados mínimos para ser usados en la construcción, falta de aprovechamiento de economías de escala en el sector vivienda, altos costos de fabricación y largos tiempos de ejecución de las obras.

El plan estratégico debe aprovechar el estado actual de la coordinación modular en el país y crear oportunidades a partir de esta situación, desarrollando soluciones integrales de vivienda adecuada, aplicando conceptos de modularidad, industrialización de la fabricación, la estandarización de las partes que componen la vivienda, fabricación en serie de soluciones y la normalización de elementos.

La aplicación de los conceptos mencionados anteriormente, permitirán la reducción de costos, la disminución de los tiempos de adquisición de una vivienda, y aumentar las posibilidades de compra de vivienda adecuada para las familias costarricenses.

En Costa Rica se comercializan varios sistemas de construcción prefabricados, de los cuales se analizarán el sistema HABICON y el sistema de construcción FACOLI.

Sistema HABICON

HABICON es un sistema de construcción prefabricado integral, diseñado bajo los conceptos de la coordinación modular abierta, concebido para el ensamblaje de viviendas y edificaciones livianas, funcionales, estéticas y de bajo costo. HABICON consiste en una serie de elementos y componentes constructivos prefabricados, compatibles, que llegan a conformar un cascarón tridimensional en el que su desempeño estructural combinado es más eficiente que si lo hicieran en forma



independiente o simplemente articulada.

HABICON fue desarrollado en el Centro de Investigaciones en Vivienda y Construcción, CIVCO, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, bajo el marco del Acuerdo Bilateral de Desarrollo Sostenible Costa Rica-Holanda. El sistema está siendo patentado por el ITCR y ya está disponible en el mercado.

Características del sistema HABICON:

- Cimentaciones a base de pilotes de concreto, lo que permite movimientos de tierra mínimos.
- Esqueleto estructural consistente en vigas y columnas de madera preservada o de metal.
- Conectores universales metálicos para el ensamblaje de las piezas de madera, o soldadura, en el caso de metal.
- Cerramiento de paredes, piso, entrepiso y trapicheles a base de paneles de micro concreto reforzado. No requiere de repellos; basta con revestimientos a base de estucos o pastas.
- Juntas húmedas entre paneles de piso y de pared de micro concreto reforzado.
- Estructuras de techo utilizando el Sistema Prefabricado Integral de Techos, SPIT, también desarrollado por el Centro de Investigaciones en Vivienda y Construcción, CIVCO, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, basado en componentes de madera con cerramientos livianos tipo tímpano.
- La solución final del techo siempre es del tipo artesonado, incluyendo viviendas de interés social, lo que amplía los espacios y mejora la estética de las soluciones.
- Acepta cualquier tipo de cubierta, tejas o láminas.
- Instalaciones mecánicas de fácil colocación y mantenimiento, ubicadas sobre el suelo

y debajo del piso, e instalaciones eléctricas embutidas en las juntas utilizando cables de doble forro.

- Puertas, ventanas y amueblamiento modular prefabricado.
- Acabados de piso y de pared a gusto del cliente.
- Construcción económica en uno o varios niveles.
- Amplia libertad de diseño; lo único que debe respetar el proyectista es la modulación: todas las dimensiones principales de la obra deben ser múltiplos de 15 centímetros, que es el módulo.

Sistema FACOLI

FACOLI Consiste en losas de concreto de diferentes tipos, reforzadas con mallas de varillas soldadas en marcos de acero que se unen con tornillos entre sí para formar las paredes lisas. Construidas en fábrica, transportadas e instaladas en el sitio.

Entre las ventajas del sistema están:

- La rapidez: Se pueden aproximadamente 100 metros lineales (o sea 250 m² de pared) por día.
- Seguridad Sísmica: Ofreciendo cualidades antisísmicas excepcionales.
- Calidad: Uniformidad de calidad que solamente se logra en fábrica.
- Economía: Disminuye costos financieros al reducir el tiempo de construcción, menores planillas, no requiere cimientos, el contrapiso puede ser de tan solo 5 ó 6 cm, no hay que repellar paredes, simplificación de la instalación eléctrica, mínima inspección y administración, menores desperdicios.
- Flexibilidad: La flexibilidad y aplicabilidad a cualquier distribución es inmensa, permitiendo ajustarse a las necesidades del

cliente.

Luego del análisis de estos dos sistemas constructivos se rescata la importancia de:

- La eficiencia y disminución de las cimentaciones, para reducir los costos, los tiempos y el impacto en el medio.
- La modularidad como factor en la reducción de costos de fabricación e instalación.
- La importancia de la flexibilidad de las soluciones, permitiendo su adaptación a las necesidades y gustos de los clientes.
- La fabricación en serie para aumentar la rapidez en los tiempos de entrega.
- El aseguramiento de la calidad, debido a la producción de la vivienda a través de procesos de manufactura industrial.



7.1.7 Análisis de la Capacidad Instalada

La industria de la construcción en Costa Rica es altamente desarrollada y especializada, a continuación se analizarán diferentes sectores que componen la industria de la construcción costarricense.

Concreto

En el sector del concreto, se estudiarán tres empresas que desarrollan sistemas constructivos prefabricados:

Concrepal:

Entre los productos que ofrece Concrepal se encuentran bloques de concreto convencionales, bloques modulares, casas prefabricadas, tubos de concreto, adoquines, pisos y exteriores, tapias decorativas y modublock.

Sus bloques cumplen con las siguientes normas:

INTE 06-03-01-07: elementos de mampostería hueca de concreto para uso estructural.

INTE 02-02-13-07: muestreo y ensayo de unidades de mampostería de concreto.

INTE06-02-18-07:método de ensayo para determinar la resistencia a la compresión.

Específicamente el Modublock provee todo el material para las paredes del proyecto incluyendo: bloques, varillas de refuerzo, armaduras y ganchos.

El sistema constructivo consiste en armaduras prefabricadas y bloques modulares.

El sistema incluye 3 tipos de bloques modulares, las armaduras de cimiento y viga corona armadas y listas para colocar (en longitudes de 6 metros), los ganchos para las mochetas, el acero vertical y horizontal cortado y doblado; también incluye un plano que muestra los detalles del sistema y una especificación gráfica de como se deberán colocar las varillas y bloques.

Modublock esta diseñado bajo el Código Sísmico de Costa Rica y el ACI 530-05, y es transportable a todo el País.

Entre las ventajas del Modublock se encuentran: La reducción de la mano de obra, el uso de formaleta, reducción en los tiempos de construcción, reducción del desperdicio de bloques y varilla.

Escosa:

La empresa Escosa desarrolla un producto llamado Paneli, que consiste en una serie de paneles prefabricados con altura estándar de 2.50m de altura.

Paneli permite ser utilizado en esquinas, ventanas de diferentes alturas, paneles cargador y otros con previstas eléctricas para tomacorrientes y apagadores.

Ofrecen el servicio de vivienda modular, a través de un sistema avanzado de computación, de acuerdo a las medidas de su terreno y sus necesidades.

Ventajas : Económica, fácil instalación, sistema liviano, versatilidad del sistema, seguridad y resistencia.



Superbloque:

El Superbloque es un sistema de mampostería reforzada, diseñado para construir paredes de distintas edificaciones de uno, dos, y tres niveles, utilizando bloques aligerados de concreto y acero de refuerzo pre elaborado.

El sistema constructivo incluye:

Superblocks de concreto que son de 14 x 20 x 90 cm. Para las paredes externas e internas, cargadores de puertas y ventanas. Acero de refuerzo para la placa de cimentación (armadura de 10x40 cm).

Canastas de acero de refuerzo para paredes, cargadores y viga corona.

Acero horizontal para las uniones esquineras y en "T".

Acero de refuerzo para la viga de entrepiso (armadura de 8x35 cm).

Las canastas de acero para viga corona (armadura de 11x16 cm) ó el vigablock con la canastas de refuerzo.

Entre las ventajas del superbloque están la versatilidad, calidad, economía, modulación, aislamiento térmico y acústico, disminución del desperdicio, seguridad.

Luego del análisis de estas empresas se puede concluir que la industria del concreto se ha encaminado a presentar soluciones constructivas modulares, mediante bloques o paneles, procurando que estos sistemas constructivos generen ahorros de tiempos de fabricación, disminución de costos, alta versatilidad de los sistemas, reducción de residuos y alta calidad.

Sistemas Constructivos

Panacor:

El sistema constructivo Panacor, que esta formado por una estructura tridimensional de alambre de acero con un núcleo de espuma de poliestireno expandido auto extingüible.

Estos paneles, una vez instalados se cubren con mortero por ambos lados brindando excelentes propiedades estructurales y capacidad de aislamiento térmico y acústico.

El tamaño de los paneles es de 1.22 x 2.44 metros, en espesores de 5 cm, 7.5 cm y 10 cm. Pueden producir paneles de hasta 6.5 metros de longitud.

Este sistema constructivo presenta beneficios como la versatilidad, rapidez de construcción, aislamiento térmico y acústico, economía, seguridad y la facilidad de manipulación, estas características son muy importantes y deben ser aplicadas en el desarrollo de la vivienda adecuada.

Metal

En el sector del metal, se observarán dos empresas que comercializan productos metálicos para la construcción.

Abonos Agro – Mayores Aceros

Se dedica a la comercialización de aceros comerciales y estructurales bajo especificaciones internacionales de calidad, tales como: las normas americanas ASTM A36, A53, A615, A706, A992 o las JIS japonesas.



Los productos que ofrecen al mercado nacional se encuentran:

Varillas de acero, láminas para techo, galvanizadas y esmaltadas, tuberías, clavos, alambres, armaduras planas, alambre de púas, angulares, platinas y vigas, láminas de aluminio, acero inoxidable y electro galvanizadas, hierro negro, frío y caliente, vigas WF y HEB, cerchas galvanizadas, construidas a la medida, varilla de acero y figuradas bajo especificaciones.

Arcelomittal

La empresa Arcelomittal ofrece gran variedad de productos para la industria de la construcción. Incluyendo varillas, mallas electro soldados, mallas tejidas, alambres, productos estructurales, entre otros.

Sus productos se fabrican a partir de materia prima de primera calidad y cumplen con las normas internacionales de calidad.

Sus plantas productivas de Cadera y Guápiles poseen la certificación ambiental internacional ISO 14001-2004.

Esta empresa realiza los procesos de laminado en caliente, trefilado, grafilado y galvanizado, con tecnología de última generación y cumplen con altos estándares internacionales de calidad.

Las empresas analizadas presentan productos de alta calidad y variedad de soluciones para la industria de la construcción. Es importante rescatar que estas empresas están en capacidad de producir productos metálicos según especificaciones particulares del diseño de

la vivienda adecuada costarricense.

Madera

En el sector de la madera, se estudiarán dos empresas, que utilizan madera de plantación.

Maderas Cultivadas de Costa Rica

Esta empresa posee varios productos en madera melina, incluyendo tableros, vigas, plywood, molduras entre otros.

Sus plantaciones y productos son certificados bajo Sello Verde por el Consejo de Conservación de Bosques (FSC).

Grupo Xilo

Esta empresa presenta el material llamado Xilolam que es madera estructural. Sus características son: Madera seca, mejorada, laminada, encolada, pulida y terminada.

Utilizan pino radiata, proveniente de bosques de plantación.

El desarrollo de la madera para la generación de soluciones de vivienda o sus partes, es altamente conocido por esta empresa, lo que beneficiaría la aplicación de la madera en la solución de vivienda. Además que el uso de maderas de plantación es congruente con el planteamiento de sostenibilidad de la vivienda adecuada.

Recuso Humano

El país cuenta con gran cantidad de profesionales bien capacitados en el área de la construcción. La labor del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos ha sido excelente en la profesionalización, capacitación y búsqueda de la excelencia de sus colegiados.



El fortalecimiento del sector construcción en el país, se ha visto beneficiado por la labor de la Cámara Costarricense de la Construcción, en la búsqueda del desarrollo y competitividad del sector construcción.

El Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO), realiza una gran labor, elaborando, fomentando y desarrollando la certificación de procesos y productos en el país.

Costa Rica cuenta con el recurso humano, la formación, empresas e instituciones que pueden trabajar en conjunto para desarrollar proyectos de vivienda adecuada.

Conclusiones

El estudio de la capacidad instalada permite concluir lo siguiente:

La industria del concreto esta en la capacidad de producir soluciones de vivienda modular de acuerdo a las especificaciones propuestas por el diseño de la vivienda adecuada.

La industria del metal, podría fabricar piezas y elementos constructivos necesarios para el desarrollo de vivienda adecuada modular en el país.

El sector de la madera esta en la capacidad de brindar soluciones específicas para la vivienda adecuada.

El país cuenta con profesionales capacitados para la investigación y desarrollo de vivienda adecuada.

Para disminuir la inversión y adquisición de tecnologías constructivas, el desarrollo de la

vivienda adecuada puede iniciar mediante la fabricación de componentes de las viviendas por parte de la industria establecida en el país. El plan estratégico debe de tomar en cuenta estas industrias para el desarrollo de partes o piezas de la solución.



7.2 Análisis Global. Benchmarking

Luego de conocer el diagnóstico de la situación en Costa Rica, se analizarán cuatro soluciones que cumplen en mayor o menor grado con los ejes de la vivienda adecuada, planteados anteriormente, que corresponden a la habitabilidad, sostenibilidad, urbanidad y asequibilidad.

Específicamente se realizará un benchmarking con las soluciones en vivienda seleccionadas debido a su alto grado de modularidad, independencia estructural, mínima intervención en el sitio, alto nivel de confort, cumplimiento con los espacios funcionales de la vivienda, eficiencia y disminución de las cimentaciones, flexibilidad de las soluciones y la posibilidad de fabricación en serie.



Benchmarking Rotor House

Nombre del objeto	Rotor House
Autor	Designer Luigi Colani
Productor	Luigi Colani and HANSE HAUS (Prototipo)
Dimensiones	6m x 6m = 36 m ²
Material	Madera, vidrio, plástico
Técnicas	...
Embalaje	No
Utilidad declarada	Para jóvenes profesionales que requieren un espacio mínimo
Funcionalidad	Rotación de áreas funcionales (cocina, ducha, dormitorio)
Ruido	Poco por la mínima de elementos
Mantenimiento	Mínimo
Ergonomía	Buen nivel
Acabados	Buen nivel
Manejabilidad	Buen nivel
Duración	Larga
Toxicidad	Poca
Estética	Orgánica
Moda	Futurista
Valor social	Habitáculo funcional y económico
Esenciabilidad	Ahorro de espacio
Precedentes	Prototipo
Tecnológico	Automatizado (control remoto)
Ambiente	...



Imagen #1. Rotor House

Fuente: Luigi Colani. (Consulta Setiembre 2011). Rotor House. Recuperado de <http://www.designboom.com/contemporary/colani.html>

Sostenibilidad	Habitabilidad	Urbanidad	Asequibilidad
Mínimo impacto en el sitio.	Alta para un usuario.	Alta, permeabilidad con el medio.	No se especifica el costo.

Designer Luigi Colani

Casa compacta con cuatro cuartos en uno.

Posee un cilindro de 6 m² que contiene el dormitorio, la ducha y la cocina. Además la casa tiene un servicio sanitario, una sala.

Fuente: Luigi Colani. (Consulta Setiembre 2011). Rotor House. Recuperado de <http://www.designboom.com/contemporary/colani.html>

Benchmarking Modular House

Nombre del objeto	Modular Transitional Growth
Autor	Philippe Barriere Design Collective's
Productor	Para Metropolis's 2006 Next Generation Design Competition
Dimensiones	...
Material	Metal, vidrio, madera
Técnicas	Sistema prefab
Embalaje	Si por habitaculo
Utilidad declarada	Unidades mínimas de refugio en situaciones de emergencia
Funcionalidad	Fabricación en serie, asequible y fácil transporte
Ruido	Bajo, balance adecuado.
Mantenimiento	Mínimo
Ergonomía	Buen nivel
Acabados	Alto nivel
Manejabilidad	Alto nivel
Duración	Larga
Toxicidad	Poca
Estética	Minimalista
Moda	...
Valor social	Adaptable, escalable y eficiente.
Esenciabilidad	Brindar refugio
Precedentes	Prototipo
Tecnológico	Medio
Ambiente	Materiales reutilizables, bioclimático, con iluminación natural y refrigeración pasiva.



Imagen #3. Modular Transitional Growth

Fuente: Philippe Barriere Design Collective's. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://cubeme.com/blog/2007/06/18/the-modular-transitional-growth-by-philippe-barriere-collective/>

Sostenibilidad	Habitabilidad	Urbanidad	Asequibilidad
Alto. Materiales reutilizables, bioclimático, con iluminación natural y refrigeración pasiva.	Alta. Flexible, permite el crecimiento, adaptable.	Alta, permeabilidad con el medio.	No se especifica el costo.

Modular Transitional Growth (MTGH) - Philippe Barriere Design Collective's
 Unidades mínimas de refugio en situaciones de emergencia, diseñado para la fabricación en serie, accesibilidad financiera y fácil transporte. Bioclimático, con iluminación natural y refrigeración pasiva.
 Fuente: Philippe Barriere Design Collective's. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://cubeme.com/blog/2007/06/18/the-modular-transitional-growth-by-philippe-barriere-collective/>

Benchmarking Loftcube

Nombre del objeto	Loftcube
Autor	Werner Aisslinger
Productor	Loftcube
Dimensiones	6,25 m x 6,25 m para 39 m2 altura 2,5 m 8,25 m x 6,25 m para 55 m2 altura 2,5 m
Material	Metal, vidrio, madera, Corian, Zodiac, Antron
Técnicas	Sistema prefab
Embalaje	Si por habitáculo, aéreo.
Utilidad declarada	Unidad móvil de vivienda
Funcionalidad	Accesibilidad financiera ,fácil transporte, aprovechamiento del espacio.
Ruido	Bajo, balance adecuado.
Mantenimiento	Mínimo
Ergonomía	Buen nivel
Acabados	Alto nivel
Manejabilidad	Alto nivel
Duración	Larga
Toxicidad	Poca
Estética	Minimalista
Moda	Moderno
Valor social	Adaptable, eficiente, accesible
Esenciabilidad	Aprovechar los tejados de los edificios para viviendas temporales.
Precedentes	Prototipo
Tecnológico	Alto
Ambiente	...



Imagen #4. Loftcube

Fuente: Werner Aisslinger. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://inhabitat.com/prefab-friday-rooftop-prefabs/>

<p>Sostenibilidad</p> <p>Alto. Eficiente, aprovechamiento de los tejados, fabricación industrial.</p>	<p>Habitabilidad</p> <p>Alta. Eficiente, adaptable, accesible.</p>	<p>Urbanidad</p> <p>Alta, permeabilidad con el medio. Aprovechamiento del espacio.</p>	<p>Asequibilidad</p> <p>No se especifica el costo.</p>
--	---	---	---

Diseñado por Werner Aisslinger

Nueva visión para la vivienda en una sociedad cada vez más móvil.

Los tejados son suelo urbano sin aprovechar que se podría utilizar y comercializar.

Fuente: Werner Aisslinger. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://inhabitat.com/prefab-friday-rooftop-prefabs/>

Benchmarking Habitude

Nombre del objeto	Habitude
Autor	Habitude technologies
Productor	Habitude technologies en España
Dimensiones	Módulos de 3,3 x 6,6 m de planta y de 3 m de altura Soluciones desde 51.48 m ² hasta 109.12 m ²
Material	Hormigón ligero en base a arcilla expandida
Técnicas	Sistema modular
Embalaje	Si por módulo, terrestre o marítimo.
Utilidad declarada	Fabricación de los distintos elementos que conforman un bloque de viviendas en una planta industrial.
Funcionalidad	Accesibilidad financiera ,fácil transporte, aprovechamiento del espacio.
Ruido	Bajo, balance adecuado.
Mantenimiento	Mínimo
Ergonomía	Buen nivel
Acabados	Alto nivel
Manejabilidad	Alto nivel
Duración	Larga
Toxicidad	Poca
Estética	Vivienda tradicional
Moda	Moderno
Valor social	Adaptable, eficiente, accesible
Esenciabilidad	Adaptabilidad y eficiencia de producción.
Precedentes	En el mercado
Tecnológico	Alto
Ambiente	Ecotecnología, domótica, bioclimática, minimos residuos, eficiencia energética, ahorro de agua.



Imagen #5. Habitude

Fuente: Habitude technologies. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://www.habitude.com/distribuciones.html>

<p>Sostenibilidad</p> <p>Ecotecnología, domótica, bioclimática, minimos residuos, eficiencia energética, ahorro de agua.</p>	<p>Habitabilidad</p> <p>Alta. Eficiente, adaptable, accesible, flexible, crece.</p>	<p>Urbanidad</p> <p>Alta, permeabilidad con el medio. Aprovechamiento del espacio.</p>	<p>Asequibilidad</p> <p>Costo menor que la vivienda tradicional.</p>
---	--	---	---

Habitude technologies.

Fabricación en serie de viviendas modulares, que se adaptan a los requerimientos de los usuarios, mediante una gestion ambientalmente responsable y de calidad.

Fuente: Habitude technologies. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://www.habitude.com/distribuciones.html>

7.2.1 Conclusiones del Benchmarking

Luego del análisis del benchmarking, se puede caracterizar la vivienda adecuada en Costa Rica como un espacio habitable que cumpla satisfactoriamente con los principios de urbanidad, habitabilidad, sostenibilidad y asequibilidad. Donde la relación entre los ejes se genere de manera integral creando una relación equilibrada entre ellos.

La vivienda adecuada debe ser ideada como un espacio básico, que pueda albergar distintas prestaciones, equipamientos, elementos, lo que permitiría la instalación de sus partes según las necesidades y capacidad económica de los usuarios.

Aplicar el concepto de vivienda mejorable, la cual pueda complementarse y mejorar en el tiempo que permita agregar elementos o servicios, según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica de la familia.

La conceptualización del hábitat como producto, y la aplicación de procesos constructivos de manufactura industrial, permitiría la reducción del costo de la vivienda y el aumento de soluciones que se adapten a las capacidades económicas y evolucionen según las necesidades de los diferentes grupos socioeconómicos del país.

La vivienda adecuada debe contar con los espacios funcionales básicos que incluyen el espacio para la alimentación, aseo, descanso, socialización y estudio o trabajo.

La vivienda adecuada debe ser fabricada mediante procesos industriales, permitiendo la optimización de los procesos constructivos.



7.3 Análisis FODA

En el análisis FODA, se especificarán los hallazgos encontrados en los análisis anteriores, planteando fortalezas, oportunidades debilidades y amenazas de la vivienda adecuada en Costa Rica.

Fortalezas

- Amplio mercado que necesita vivienda adecuada: Debido a que en el 2010, existían 84 798 hogares sin vivienda propia o con vivienda propia en mal estado, con ingresos de entre 5 y 10 salarios mínimos.
- Conocimiento de las características de la vivienda adecuada: Para generar soluciones que cumplan con la habitabilidad, sostenibilidad, urbanidad y asequibilidad..
- Apoyo político en la búsqueda de soluciones de vivienda adecuada: El gobierno se beneficiaría si aumentan las soluciones de vivienda para los costarricenses.

Oportunidades

- Generar soluciones con autonomía estructural: Para disminuir las cimentaciones y los movimientos de tierra en el sitio, reduciendo los costos, los tiempos y el impacto en el medio.
- Producir vivienda adecuada a través de procesos de manufactura industrial: Permitiría asegurar la calidad del producto y la reducción de costos de fabricación e instalación.
- Brindar una gama de opciones de acabados sin costo adicional: Permitiéndole al cliente seleccionar los acabados de su vivienda.
- Disminuir los precios de la vivienda: Reduciendo los costos de fabricación, instalación, administración y ejecución.
- Generar soluciones flexibles: Que se adapten

a las necesidades, gustos y preferencias de los clientes.

- Desarrollo de conceptos de vivienda adecuada modular: Que admitan el crecimiento y mejoramiento de la solución, adaptándose a las nuevas necesidades de los usuarios.
- Generar un sistema de fabricación de viviendas eficiente: Que permita reducir los tiempos de entrega de las viviendas.
- Altas posibilidades de innovación y diferenciación en vivienda y servicios relacionados.
- Generación de nuevos conceptos de vivienda, que se adapten a las necesidades de las familias costarricenses.
- Posibilidad de nuevos productos financieros para la compra de vivienda adecuada, que permitan el acceso a créditos de vivienda.
- Crear una bolsa de proyectos de vivienda adecuada para la sociedad costarricense: Donde los clientes puedan escoger la solución que mejor se adecue a su capacidad económica.
- Mercado constante y creciente de personas que necesitan vivienda.
- Desarrollo de negocios complementarios, que brinden servicios y productos al sector de vivienda adecuada.
- Desarrollo de tecnologías constructivas para fabricación de viviendas industrializadas y estandarizadas.
- Interés político, financiero y de la industria de la construcción en buscar soluciones de vivienda adecuada.
- Desarrollo de soluciones de vivienda adecuada modular que se adapte a necesidades específicas como por ejemplo situaciones de emergencia o desastres naturales.
- Crear un programa de educación y concientización a los futuros compradores de vivienda.

- Utilizar el concepto de vivienda mejorable: que le permita a la vivienda complementarse y mejorar en el tiempo, agregando elementos o servicios, según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica de la familia.
- Conceptualización de la vivienda como producto, y la aplicación de procesos constructivos en serie y normalizados: permitiría la reducción del costo de la vivienda.
- Incluir elementos de urbanidad: que permitan el desarrollo integral de las comunidades.
- Generación de nuevos oficios, donde se capaciten a las personas para que se encarguen del mantenimiento de las soluciones de vivienda adecuada modular.
- Generar opciones de vivienda sostenible, que propicien un impacto mínimo, durante su fabricación, uso y post uso.
- Aplicación de principios constructivos bioclimáticos.
- La gestión energética debe ser eficiente, mediante la aplicación de la domótica, que implique: tecnologías para la eficiencia energética, sistemas de seguridad, sistemas para el confort de los usuarios, sistemas de comunicaciones y sistemas para la accesibilidad de los usuarios.
- Aplicar conceptos de energías renovables, consumo eficiente y utilización de energías alternativas.
- Utilización de sistemas de consumo eficiente de agua, gestión de residuos de agua incluyendo la reutilización de aguas grises y disposición apropiada de aguas residuales.
- Mejorar la relación con los cliente, convirtiendo a los ejecutivos de ventas en personas que reflejen los deseos de brindar una solución adecuada a cada familia.
- Concebir la vivienda adecuada más allá

que espacios habitables aislados.

- Conceptualizar la vivienda para ser ubicada en espacios equipados, con acceso a servicios básicos de agua, electricidad, salud, educación y transporte.
- Desarrollar espacios creadores de comunidad que estén diseñados para generar convivencia y propiciar la cohesión social.
- Integrar los espacios urbanos con las nuevas tecnologías digitales, que permitan el intercambio de información
- Facilitar el desarrollo integral de los habitantes, la educación, la generación de empleo y el desarrollo de la comunidad.

Debilidades

- Inexperiencia en la realización proyectos de vivienda adecuada en Costa Rica: Esta debilidad se puede convertir en la oportunidad de ser pioneros en el diseño y fabricación de vivienda adecuada para Costa Rica.
- Alto costo de inversión para el desarrollo de nuevas tecnologías constructivas: Esto se puede reducir, utilizando la capacidad instalada en el país, para la fabricación de los componentes de la vivienda adecuadas.

Amenazas

- Falta de políticas de vivienda duraderas y consecuentes entre gobiernos.
- Inestabilidad de costos de materias primas.
- Falta de incentivos económicos apropiados para la compra de vivienda adecuada.
- Largos y costosos procesos de tramitología para desarrollar los proyectos de vivienda.
- La importación de soluciones de vivienda adecuada modular.



7.3.1 Matriz FODA

La matriz FODA analiza sistemáticamente los factores internos (fortalezas y debilidades) y los factores externos (oportunidades y amenazas), relacionándolos en busca de una estrategia congruente y precisa en la búsqueda de posibles soluciones al problema en investigación.

		Factores Internos			
		Fortalezas		Debilidades	
		Conocimiento de las características de la vivienda adecuada.	Apoyo político en la búsqueda de soluciones de vivienda adecuada.	Inexperiencia en la realización proyectos de vivienda adecuada.	Alto coste de inversión para el desarrollo de nuevas tecnologías constructivas.
Factores Exteriores	Oportunidades	Desarrollo de nuevas tipologías de viviendas, que satisfagan las nuevas necesidades de los usuarios.	Apoyo a la investigación	Capacitación y aplicación de diseño universal y centrado en el usuario.	Incentivos económicos y generación de alianzas.
	Altas posibilidades de innovación y diferenciación en vivienda y servicios relacionados.	Que las entidades financieras ofrezcan las soluciones de vivienda, según la capacidad de pago del cliente.	Políticas de incentivos para la compra de viviendas adecuada	Investigación y desarrollo constante.	Incentivos económicos y generación de alianzas.
	Crear una bolsa de proyectos de vivienda adecuada para la sociedad costarricense.	Cumplir sus expectativas y necesidades.	Políticas de incentivos para la compra de viviendas adecuada	Incentivos para la compra de viviendas adecuada	
	Mercado constante y creciente de personas que necesita vivienda.	Adaptación a nuevas necesidades, servicios en mantenimiento, seguridad.	Políticas de incentivos para pymes y capacitación.	Investigación y desarrollo constante.	
	Desarrollo de negocios complementarios, que brinden servicios y productos al sector de vivienda adecuada.	Modularidad de las soluciones, posibilidad de crecimiento y adaptación.	Políticas de incentivos, capacitación.	Investigación y desarrollo constante.	Incentivos económicos y generación de alianzas.
	Desarrollo de tecnologías constructivas para fabricación de viviendas industrializadas, estandarizadas.	Disminución el costo de la vivienda, aumento de calidad, reducción en tiempos de construcción.	Políticas de incentivos, capacitación.	Investigación y desarrollo constante.	
	Desarrollo de conceptos de vivienda adecuada modular, que permita el crecimiento y adaptación a las necesidades de los usuarios.	Adaptación a nuevas necesidades.	Políticas de incentivos, capacitación.	Investigación y desarrollo constante.	Políticas que incentiven el desarrollo.
	Generar opciones de vivienda sostenible, que generen un impacto mínimo, durante su fabricación, uso y post uso.	Educar a los jóvenes, para que tomen conciencia en la necesidad de ahorrar.	Políticas de educación y capacitación.		
Crear un programa de educación y concientización a los futuros compradores de vivienda.					

		Factores Interiores			
		Fortalezas		Debilidades	
		Conocimiento de las características de la vivienda adecuada.	Apoyo político en la búsqueda de soluciones de vivienda adecuada.	Inexperiencia en la realización proyectos de vivienda adecuada.	Alto coste de inversión para el desarrollo de nuevas tecnologías constructivas.
Factores Exteriores	Oportunidades	Utilizar el concepto de vivienda mejorable, la cual pueda complementarse y mejorar en el tiempo.	Agregar elementos o servicios, según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica.	Políticas de incentivos a las familias.	Investigación y desarrollo constante.
	Amenazas				
	Falta de políticas de vivienda duraderas y consecuentes entre gobiernos.		Políticas duraderas y constantes.	Apoyo a la investigación y desarrollo constante.	Políticas que incentiven el desarrollo.
	Falta de incentivos económicos adecuados para la compra de vivienda adecuada.	Disminución el costo de la vivienda, aumento de asequibilidad.	Políticas de incentivos económicos, fiscales.	Políticas de incentivos a las familias.	
	Largos y costosos procesos de tramitología para desarrollar los proyectos de vivienda.		Reducción de la tramitología, mayor agilidad.	Políticas de incentivos a las familias.	

Tabla#2. Matriz FODA.

La matriz FODA nos presenta un panorama positivo para la realización de un plan estratégico en vivienda adecuada en Costa Rica, debido a la gran cantidad de oportunidades que se encuentran luego del estudio. Estas oportunidades deben ser aplicadas en el plan estratégico para asegurar un proyecto competitivo y adecuado a la realidad costarricense.

7.3.2 Diagrama de Afinidad

Luego de analizadas las oportunidades de mejora obtenidas del FODA, se agrupa la información mediante un diagrama de afinidad, según los enfoques del Plan Estratégico y los ejes de la vivienda Adecuada.

En el diagrama de afinidad, se agrupan las oportunidades en función del enfoque del plan estratégico de productos y los ejes de la vivienda adecuada.

Enfoques del Plan Estratégico

Diseño de vivienda adecuada que se adapte a las necesidades de los usuarios.

- Generar soluciones flexibles, que se adapten a los gustos y preferencias de los clientes.
- Brindar una gama de opciones de acabados sin costo adicional, para que el cliente los seleccione a su gusto.
- Desarrollo de conceptos de vivienda adecuada modular, que permita el crecimiento y se adapte a las nuevas necesidades de los usuarios.
- Generación de nuevos conceptos de vivienda.
- Utilizar el concepto de vivienda mejorable, la cual pueda complementarse y mejorar en el tiempo que permita agregar elementos o servicios, según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica de la familia.
- Aplicación de la domótica, que implique: tecnologías para la eficiencia energética, sistemas de seguridad, sistemas para el confort de los usuarios, sistemas de comunicaciones y sistemas para la accesibilidad de los usuarios.

Disminución de los costos de la vivienda adecuada.

- Conceptualización de la vivienda como producto, y la aplicación de procesos constructivos en serie y normalizados, permitiría la reducción del coste de la vivienda.
- Producir vivienda adecuada a través de procesos de manufactura industrial que asegure la calidad del producto y la reducción de costos de fabricación e instalación.
- Desarrollo de tecnologías constructivas para fabricación de viviendas industrializadas y estandarizadas.
- Generar un sistema de vivienda eficiente, que pueda ser entregado en corto tiempo.
- Reducción de los costos de fabricación, instalación, administración y ejecución.
- Reducir las cimentaciones y los movimientos de tierra, utilizando soluciones con estructuras autónomas.
- Desarrollo de tecnologías constructivas para fabricación de viviendas industrializadas y estandarizadas.
- Creación de una estructura integral que beneficie a todos los involucrados incluyendo el comprador, los desarrolladores, el gobierno y las financieras.

Ejes de la Vivienda Adecuada

Habitabilidad

Asequibilidad



Generar opciones de vivienda sostenible, que generen un impacto mínimo, durante su fabricación, uso y post uso.

- La gestión energética debe ser eficiente, mediante la aplicación de la domótica, que implique: tecnologías para la eficiencia energética, sistemas de seguridad, sistemas para el confort de los usuarios, sistemas de comunicaciones y sistemas para la accesibilidad de los usuarios.
- Aplicación de principios sostenibles bioclimáticos.
- Aplicar conceptos de energías renovables, consumo eficiente y utilización de energías alternativas.
- Utilización de sistemas de consumo eficiente de agua, gestión de residuos de agua incluyendo la reutilización de aguas grises y disposición apropiada de aguas residuales.

Conceptualizar la vivienda en espacios creadores de comunidad.

- Conceptualizar la vivienda para ser ubicada en espacios equipados, con acceso a servicios básicos de agua, electricidad, salud, educación y transporte.
- Desarrollar espacios creadores de comunidad que estén diseñados para generar convivencia y propiciar la cohesión social.
- Integrar los espacios urbanos con las nuevas tecnologías digitales, que permitan el intercambio de información
- Facilitar el desarrollo integral de los habitantes, la educación, la generación de empleo y el desarrollo de la comunidad.
- Incluir elementos de urbanidad, que permitan el desarrollo integral de la comunidad

Desarrollo de negocios complementarios.

- Desarrollo de soluciones de vivienda adecuada modular que se adapte a necesidades específicas como por ejemplo situaciones de emergencia o desastres naturales.
- Crear un programa de educación y concientización a los futuros compradores de vivienda.
- Altas posibilidades de innovación y diferenciación en vivienda y servicios relacionados.
- Generación de nuevos oficios, donde se capaciten a las personas para que se encarguen del mantenimiento de las soluciones de vivienda adecuada modular.

Sostenibilidad

Urbanidad

Innovación, diferenciación y desarrollo de nuevos negocios.

Diagrama#2. Diagrama de Afinidad.



8. Metodología

Para realizar esta investigación, se utilizó la investigación no experimental descriptiva que busca representar la situación actual de la vivienda adecuada en Costa Rica.

Se analizaron datos cualitativos y cuantitativos, para diagnosticar el estado actual de la vivienda.

Definir que métodos, instrumentos, cronograma de actividades que fue lo que sucedió en la investigación.

8.1 Fuentes de Información

Esta investigación se desarrolló mediante el análisis de los distintos componentes que intervienen en el tema de la vivienda adecuada.

Se analizaron los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que están presentes en la vivienda adecuada costarricense.

Fue imprescindible el análisis de literatura y fuentes especializadas en temas de vivienda, para generar el concepto de vivienda adecuada para Costa Rica.

El análisis de la definición del concepto de vivienda adecuada, permitirá caracterizar la vivienda adecuada para Costa Rica, lo que permitirá el planteamiento de un plan estratégico de productos que proyecte soluciones al tema de vivienda adecuada para Costa Rica.



8.2 Objetivos, actividades, instrumentos, técnicas e indicadores

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades a realizar	Instrumentos y Técnicas	Indicadores
Establecer un plan estratégico que plantee soluciones satisfactorias de vivienda adecuada, en la sociedad costarricense actual.	Definir las consideraciones estratégicas que permitan el aumento en las soluciones satisfactorias de vivienda adecuada en Costa Rica, mediante la definición de sus características.	Investigación bibliográfica, en literatura, web, revistas especializadas. Estudio de publicaciones relacionadas a la vivienda en medios de comunicación. Análisis de datos estadísticos relacionados al tema de vivienda. Estudio de las condiciones políticas, económicas, sociales y tecnológicas que rodean el tema de vivienda en costa rica.	Revisión de fuentes bibliográficas. Revisión de periódicos, revistas y entrevistas a personas relacionadas al tema de vivienda. Análisis PEST.	Diagnóstico de la situación local.
	Aumentar la calidad de vida de los costarricenses mediante el establecimiento de consideraciones estratégicas que caractericen la vivienda adecuada costarricense.	Estudio de la definición de vivienda adecuada. Definición de los ejes que debe cumplir la vivienda adecuada. Análisis de soluciones internacionales. Estudio de las posibilidades de la vivienda adecuada.	Revisión de fuentes bibliográficas. Análisis de fuentes bibliográficas. Benchmarking Análisis FODA.	Cuadro de características Matriz FODA, diagrama de afinidad.
	Plantear el desarrollo de nuevas tipologías de vivienda que cumplan las necesidades y requerimientos de la sociedad actual costarricense, por medio de un brief de diseño que describa el planteamiento de la solución.	Planteamiento de un plan estratégico de productos. Delegar roles y funciones a los involucrados. Desarrollo de briefs de diseño	Definir etapas del plan, mapa del sistema, análisis de involucrados primarios y secundarios. Briefs de diseño.	Mapa del sistema. Línea de tiempo. Cuadro de involucrados. Diagrama de GANTT. Brief.

Tabla#3. Objetivos, actividades, instrumentos, técnicas e indicadores

8.3 Cronograma de Actividades

La siguiente tabla presenta las actividades realizadas durante la investigación, y la duración de cada actividad durante las 16 semanas en que se realizó el proyecto.

ACTIVIDAD	SEMANA															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Investigación bibliográfica, en literatura, web, revistas especializadas.	■															
Estudio de publicaciones relacionadas a la vivienda en medios de comunicación.	■															
Análisis de datos estadísticos relacionados al tema de vivienda.	■															
Estudio de las condiciones políticas, económicas, sociales y tecnológicas que rodean el tema de vivienda en costa rica.	■															
Estudio de la definición de vivienda adecuada.	■															
Definición de los ejes que debe cumplir la vivienda adecuada.	■															
Analisis de soluciones internacionales.							■									
Estudio de las posibilidades de la vivienda adecuada.							■									
Planteamiento de un plan estratégico de productos.											■					
Delegar roles y funciones a los involucrados.											■					
Desarrollo de briefs de diseño.											■					

Tabla#4. Cronograma de Actividades.



9. Marco Teórico

El diseño de la vivienda adecuada debe aplicar conceptos de diseño universal, incluyendo alto grado de accesibilidad, contemplando que cualquier persona sin importar sus condiciones físicas, pueda habitar en ella.

El diseño de la vivienda debe procurar la realización de las tareas de manera sencillas, de fácil entendimiento y alto grado de usabilidad, cumpliendo con los requerimientos y necesidades de los usuarios, brindando altos grados de satisfacción.

Conceptualizar la vivienda como un producto, permite la aplicación de procesos industrializados implica la utilización de conceptos como la normalización de componentes de la vivienda, y la estandarización de partes y procesos.

La modularidad es un concepto clave para este proyecto debido a que la vivienda adecuada se debe concebir como un sistema de productos que permita la solución a las necesidades de vivienda de los diferentes grupos socioeconómicos.

El planteamiento de un sistema de productos, permite la generación de varias soluciones por espacio funcional de la vivienda, permitiendo diferentes prestaciones para cada uno. En este caso el cliente puede escoger el espacio que mejor se adapte a sus necesidades y así lograr armar la vivienda adecuada que necesita.

Se debe contemplar en ciclo de vida del producto de manera que la vivienda pueda ser recuperada, reutilizada o reciclada al cumplir su ciclo de vida.

Se debe pensar la vivienda como un diseño

que permita ampliar sus funciones mediante el crecimiento del sistema, y la adaptación a nuevas necesidades de los usuarios, por ejemplo si la familia crece, los usuarios puedan adquirir un nuevo dormitorio, sin disminuir o comprometer las prestaciones de la vivienda.

La vivienda adecuada debe ser diseñada contemplando la durabilidad del diseño, su capacidad de mantenimiento y posibilidad de fácil reparación.

La vivienda debe poseer certificación en calidad mediante la norma ISO 9001 y en gestión ambiental mediante la norma ISO 14001.



9.1 Caracterización de la Vivienda Adecuada en Costa Rica.

La vivienda adecuada en Costa Rica debe ser un espacio habitable que cumpla satisfactoriamente con ciertas características que se agrupan en cuatro ejes principales, el de urbanidad, habitabilidad, sostenibilidad y asequibilidad. La relación entre estos ejes se debe generar de manera integral, a continuación se detallan los componentes de cada eje de la vivienda adecuada.

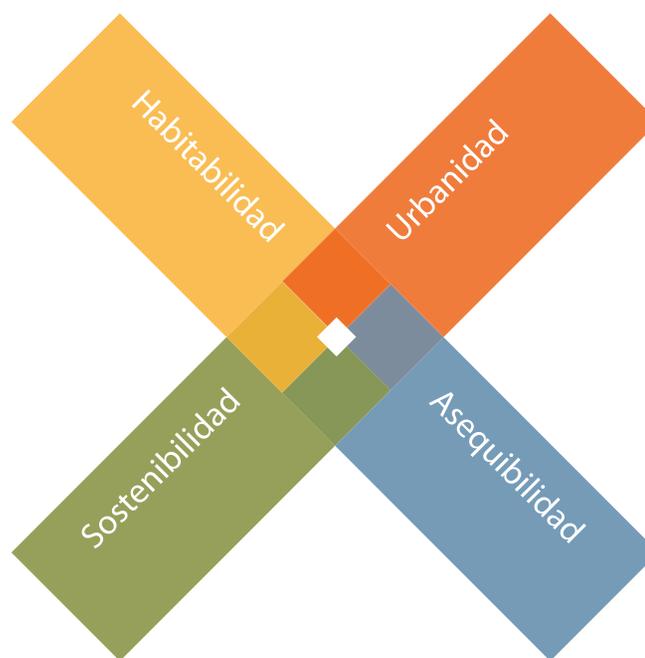


Diagrama #3. Ejes de la Vivienda Adecuada

Las siguientes tablas, presentan los ejes de la vivienda adecuada indicando cuales requisitos, funciones y especificaciones debe cumplir cada eje.

9.2.1 Habitabilidad

Requisitos:

Funcionalidad: Implica que la vivienda cumpla de manera útil y práctica con sus funciones.

Confort: Involucra la generación de bienestar y comodidad en los habitantes de la vivienda.

Seguridad: La vivienda debe generar confianza y disminuir la sensación de riesgo de los habitantes que la ocupan.

Accesibilidad: La vivienda debe permitir su uso por parte de cualquier persona, sin importar las capacidades físicas, técnicas o cognitivas.

Calidad: Requisitos como la durabilidad de la vivienda, la facilidad o disminución en el mantenimiento, son factores de la calidad de la vivienda.

Adaptabilidad: La posibilidad de crecimiento y modificaciones posteriores de la adquisición de la vivienda, son principios que permiten la adaptación de la vivienda a las nuevas necesidades de sus usuarios.

Funciones de la vivienda adecuada:



Alimentación



Aseo



Descanso



Protección



Estudio - Trabajo



Socialización

Especificaciones de la vivienda adecuada:

Debe ser modular.

Posibilitar el crecimiento.

Estructura portante, flexible, ampliable, y reubicable.

Distribución de espacios según su función.

Elementos estéticos funcionales.

Permitir el crecimiento del sistema.

Distribución interna según función del espacio.

Permitir diferentes configuraciones.

Permeabilidad interna.

9.2.2 Urbanidad

Requisitos:

Acceso a servicios básicos de agua, electricidad, salud, educación y transporte.

Acceso a espacios sociales que concuerden culturalmente con los usuarios y el entorno donde se desarrollan, que se conviertan en espacios creadores de comunidad.

Generar nuevas dinámicas de comunicación en las comunidades.

Facilitar el desarrollo integral, la educación, la generación de empleo y el desarrollo de la comunidad.

Fomentar la peatonalización.

Evitar la creación de comunidades islas, y permitir a cualquier grupo socioeconómico sentirse incluido en la comunidad.

Especificaciones de la vivienda adecuada:



Acceso a Electricidad.



Acceso a Agua potable.



Servicios de Salud.



Servicios de Educación.



Servicios de Transporte Público y Alternativo.



Espacios creadores de comunidad.

9.2.3 Sostenibilidad

Requisitos:

Uso responsable de los recursos : el suelo, la energía, el agua.

Uso de energías renovables, consumo eficiente y utilización de energías alternativas.

Consumo eficiente de agua, reutilización de aguas grises y disposición apropiada de aguas residuales. Aplicación de principios bioclimáticos, optimizar la iluminación natural y aprovechamiento de las corrientes de aire.

Materiales eficientes, que generen el mínimo impacto en el medio ambiente, durante el proceso de fabricación y el uso de la vivienda.

Gestión responsable de residuos, con sistemas de recolección eficientes en la vivienda y la comunidad.

Acceso a espacios verdes, que permitan la permeabilidad entre la vivienda y la biodiversidad, donde los usuarios puedan realizar ejercicio, caminatas o simplemente admirar la naturaleza.

Aplicación de la domótica, que implique: tecnologías para la eficiencia energética, sistemas de seguridad, sistemas para el confort de los usuarios, sistemas de comunicaciones y sistemas para la accesibilidad de los usuarios.

Facilidad de acceso al transporte público, y al transporte alternativo mediante la peatonalización o red de ciclo vías.

Especificaciones de la vivienda adecuada:



Sistemas de suministro de energía alternativa.

Sistemas de alta eficiencia energética



Sistema de recolección de agua.

Reutilización de aguas grises.



Sistemas de reutilización de residuos orgánicos, biodigestor, compost.

Materiales reciclados y reciclables, reutilizados y reutilizables.

Generar el mínimo de residuos durante la fabricación y uso.

Sistemas de reciclaje confortables para el usuario.



Principios constructivos bioclimáticos.

Sistema de control y tratamiento de parámetros exteriores.

Aislamiento, iluminación y ventilación natural.

Tabla#7. Sostenibilidad en la Vivienda Adecuada

9.2.4 Asequibilidad

Requisitos:

Fabricación mediante procesos industrializados.

Componentes estandarizados.

Modularidad del sistema.

Uso de materiales locales.

Uso de mano de obra local.

Bajo mantenimiento.

Especificaciones de la vivienda adecuada:



Modularidad.



Autonomía Estructural.



Componentes estandarizados.



Su fabricación debe ser industrializada



Fabricación en serie.



Los módulos deben ser transportables, para ser colocados en el sitio.

Tabla#8. Asequibilidad en la Vivienda Adecuada

10. Resumen de Conceptos

A continuación se presentan los conceptos más importantes extraídos de los análisis anteriores, para la generación del plan estratégico de productos en vivienda adecuada.

Se debe generar oferta de vivienda adecuada que se ajuste a la posibilidad de endeudamiento de las familias costarricenses.

La vivienda adecuada implica la dignidad habitacional que comprende un lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas que pueden usarlo sin sentir un menoscabo en su reputación o prestigio.

Desde el punto de vista del diseño, la vivienda adecuada en Costa Rica se define como un espacio habitable que cumpla satisfactoriamente e integralmente con los principios de urbanidad, habitabilidad, sostenibilidad y asequibilidad.

En cuanto a la habitabilidad la vivienda debe procurar cumplir con los requisitos básicos de funcionalidad, confort, seguridad, calidad, adaptabilidad y accesibilidad permitiendo su uso por parte de cualquier persona, sin importar las capacidades físicas, técnicas o cognitivas.

La vivienda adecuada debe ser ubicada en espacios equipados que generen comunidad y concuerden culturalmente con los usuarios, con acceso a servicios básicos de agua, electricidad, salud, educación, transporte y espacios sociales.

La vivienda adecuada debe ser asequible, con costos que se ajusten a la posibilidad de endeudamiento de los costarricenses, para

tal fin debe ser construida mediante procesos de manufactura industrial, utilizando componentes estandarizados, modularidad de elementos, uso de materiales y mano de obra local.

La vivienda adecuada debe hacer uso responsable de los recursos incluyendo el suelo, la energía, el agua, los materiales, aplicar conceptos de energías renovables, consumo eficiente y utilización de energías alternativas.

La creación de viviendas adecuadas aumentaría directa o indirectamente los beneficios en los entes gubernamentales y las instituciones financieras.

Los recursos para investigación y desarrollo de soluciones en vivienda adecuada para el país, son muy limitados por lo tanto se debe buscar el apoyo económico internacional para estas gestiones.

El plan estratégico de productos debe generar soluciones de vivienda adecuada, que se ajusten a las capacidades económicas de los diferentes grupos socioeconómicos del país, mediante diseños de viviendas que permitan la configuración de sus espacios funcionales según la capacidad de compra del cliente. Estas soluciones deben permitir el crecimiento y la adecuación de la vivienda a las nuevas necesidades de las familias, permitiendo mejorar la vivienda cuando la capacidad económica del núcleo familiar lo permita.

Los costos de las viviendas, para poder ser adquiridas por personas que pertenecen al rango de entre cuatro y diez salarios mínimos deben de iniciar desde los 22 millones de colones hasta los 52 millones de colones.



Los núcleos familiares actuales son más pequeños, simples e individuales y el promedio actual de habitantes por vivienda en Costa Rica es de 3,6 personas, por lo tanto las soluciones deben concebirse inicialmente para núcleos familiares de cuatro personas.

Los nuevos entornos habitables deben ser flexibles y adaptables a los cambios constantes de las personas en lo referente a educación, trabajo, familia, estilos de vida, gustos, preferencias, entre otros.

La vivienda adecuada debe permitir la evolución y el crecimiento del sistema, para adaptarse a los diferentes modelos familiares que se encuentran en la sociedad que incluyen individuos, parejas, parejas con hijos, adultos mayores, personas con capacidades reducidas, entre otros.

La vivienda adecuada debe permitir la realización de labores de trabajo y estudio de manera eficiente, sin disminuir la funcionalidad ningún espacio de la vivienda.

La reducción del costo, los tiempos de entrega y el impacto en el medio ambiente de la vivienda se puede lograr mediante la eficiencia y disminución de las cimentaciones, soluciones modulares industrializadas, fabricación de componentes y soluciones en serie.

El desarrollo de la vivienda adecuada puede iniciar mediante la fabricación de componentes y partes de las viviendas por la industria establecida en el país.

La vivienda adecuada debe incluir el concepto de vivienda mejorable, la cual pueda complementarse y mejorar en el tiempo, que permita agregar elementos o servicios,

según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica de la familia.

La vivienda adecuada debe contar con los espacios funcionales básicos que incluyen el espacio para la alimentación, aseo, descanso, socialización y estudio o trabajo.



11. Plan Estratégico de Productos

La situación actual del sector vivienda en Costa Rica, genera las siguientes oportunidades para el desarrollo de la Vivienda Adecuada:

- Diseño de vivienda adecuada que se adapte a las necesidades de los usuarios.
- Disminución de los costos y aseguramiento de la calidad de la vivienda adecuada.
- Desarrollo de negocios complementarios a la vivienda adecuada.
- Crear opciones de vivienda sostenible, que generen un impacto mínimo, durante su fabricación, uso y post uso.

Con base en lo anterior y las oportunidades expuestas, se propone el siguiente plan estratégico que plantee soluciones satisfactorias de vivienda adecuada, en la sociedad costarricense actual y cumpla con definir las consideraciones estratégicas que permitan el aumento en las soluciones de vivienda adecuada, plantee el desarrollo de nuevas tipologías de vivienda que cumplan las necesidades y requerimientos de la sociedad actual costarricense y aumente la calidad de vida de los costarricenses caracterizando la vivienda adecuada.

11.1 Diseño de la Vivienda Adecuada:

Debido a que el tema de la vivienda adecuada en Costa Rica, es un tema reciente y no existe una entidad encargada de la investigación y diseño de vivienda adecuada específicamente, se plantea la creación de un equipo de diseño que estará conformado por profesionales que desean donar su tiempo

y conocimiento realizando un voluntariado experto en el diseño de soluciones de vivienda adecuada en Costa Rica. Este equipo de diseño estará íntimamente relacionado a la creación futura de una ONG, y en retribución del tiempo y conocimiento donado durante la primera etapa de investigación y diseño, los miembros del equipo de diseño podrán contar con recursos económicos para la realización de investigaciones futuras en vivienda, además de recibir retribuciones monetarias por investigaciones futuras.

Este grupo de profesionales debe compartir los valores y el enfoque de mejorar la calidad de vida de los costarricenses mediante la investigación y diseño de soluciones en vivienda adecuada para Costa Rica.

Este equipo de diseño estará conformado por expertos en : diseño industrial, arquitectura, urbanismo, ergonomía, ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería de materiales e ingeniería industrial.

El Equipo de Diseño de la Vivienda Adecuada contará con la asesoría de organismos como el Centro de Investigación en Vivienda y Construcción (CIVCO), el Instituto de Arquitectura Tropical, y estará apoyado por el Instituto de tecnología de la Construcción de Cataluña, España.

El Equipo de Diseño de la Vivienda Adecuada contará con entidades externas consultoras del ámbito político y del sector de la construcción, incluyendo: el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), el Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI), el Instituto de Vivienda y Urbanismo (INVU), la Cámara Costarricense de la Construcción y el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA). Estas entidades

cumplirán una labor de asesoría externa y solución de consultas por parte del equipo de diseño, pero no participarán específicamente en el diseño de la solución. Esto debido a que el Equipo de Diseño de la Vivienda Adecuada debe poseer la mayor autonomía posible y evitar trabas burocráticas y políticas.

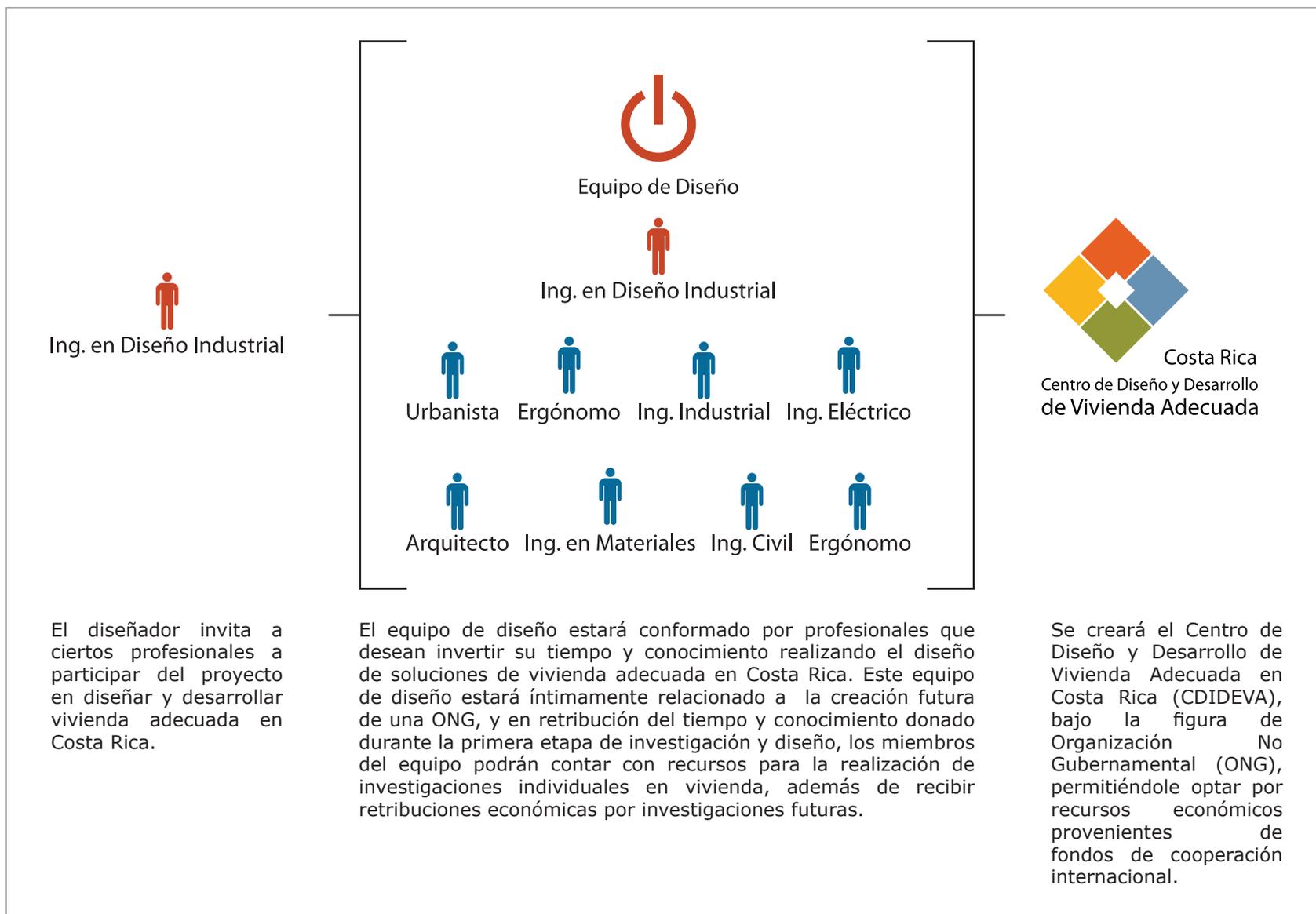


Diagrama #4. Estructura del Equipo de Diseño



Costa Rica
Centro de Diseño y Desarrollo
de Vivienda Adecuada

11.2 Creación del Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada (CDIDEVA)

Cuando el equipo de diseño genere las primeras soluciones de vivienda adecuada, se creará el Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada en Costa Rica (CDIDEVA), bajo la figura de Organización No Gubernamental (ONG), permitiéndole optar por recursos económicos provenientes de fondos de cooperación internacional, para generar más investigación, desarrollar y comercializar las soluciones de vivienda adecuada y generación de proyectos alternos relacionados a la vivienda.

EL CDIDEVA realizará las siguiente funciones:

- Investigación en vivienda adecuada para Costa Rica.
- Diseño de soluciones de vivienda adecuada para Costa Rica.
- Desarrollo de tecnologías que se adapten a las necesidades de la industria de la vivienda adecuada.
- Coordinación de la producción y desarrollo, de proyectos de vivienda adecuada modular.
- Promover seminarios, charlas, publicaciones y concursos sobre vivienda adecuada.
- Transferencia tecnológica en el tema de la vivienda adecuada en Costa Rica.
- Investigación en planeamiento urbano.

El CDIDEVA se encargará durante sus primeros tres años del desarrollo del diseño de la vivienda adecuada costarricense, planteado por el Equipo de Diseño de la Vivienda Adecuada, para luego comercializar las soluciones.

El CDIDEVA se encargará de la certificación de los procesos de fabricación de sus soluciones de vivienda mediante las normas en Gestión Ambiental INTE-ISO 14001, y las norma de calidad INTE-ISO 9001.

La norma INTE-ISO 14001 define los aspectos e impactos ambientales, plantea objetivos y metas de desempeño ambiental, establece programas de gestión ambiental y define la política ambiental del CDIVA.

La norma INTE-ISO 9001 permite mejorar las operaciones del CDIDEVA, aumenta el acceso a diferentes mercados, la eficiencia, la calidad en sus productos y servicios, entre otros beneficios.

El CDIDEVA estará dirigido por una junta directiva, precedida por el director del equipo de diseño, y la administración estará a cargo de un gerente general.

Los fondos para el CDIDEVA provendrán de tres formas:

- Los recursos provendrán de fondos internacionales que permitan realizar la investigación y desarrollo, entre ellas el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- De las ganancias generadas por la venta de servicios en investigación, transferencia tecnológica, comercialización de las soluciones de vivienda y los sub proyectos.
- De alianzas estratégicas con empresas o fundaciones que colaboren con mejorar la calidad de vida de los costarricenses mediante la dotación de soluciones de vivienda adecuada a las familias.

Se recomienda realizar alianzas con entidades financieras, y con empresas privadas que mediante sus programas de responsabilidad social apoyen el CDIDEVA, como por ejemplo Amanco, Holcim, Florida, entre otras.

Las oportunidades de negocios complementarios, serán desarrolladas, ejecutadas y comercializadas por el CDIDEVA, como parte de su innovación constante en productos y servicios relacionados con la vivienda adecuada.



11.3 Involucrados

Los siguientes involucrados son parte del desarrollo del plan estratégico de vivienda adecuada.

Primarios

Los involucrados primarios son los involucrados primordiales para el desarrollo del plan estratégico de productos en vivienda adecuada.

Involucrados que brindarán las necesidades en vivienda adecuada.



Involucrados que ejecutarán el plan estratégico.



Involucrados que brindarán asesoramiento, capacitación, transferencia tecnológica y asistencia técnica.



Involucrados que serán consultores externos del plan estratégico.



Involucrados que financiarán el CDIDEVA.

**Cooperación
Internacional**
(BID - PNUD)

**Empresa
Privada**

Secundarios

Los involucrados secundarios son necesarios para el desarrollo de los sub proyectos del plan estratégico de productos.



Diagrama #5. Involucrados del plan estratégico

11.4 Etapas del Plan Estratégico

Luego el mapa del sistema mostrará la relación de todas las etapas del plan estratégico

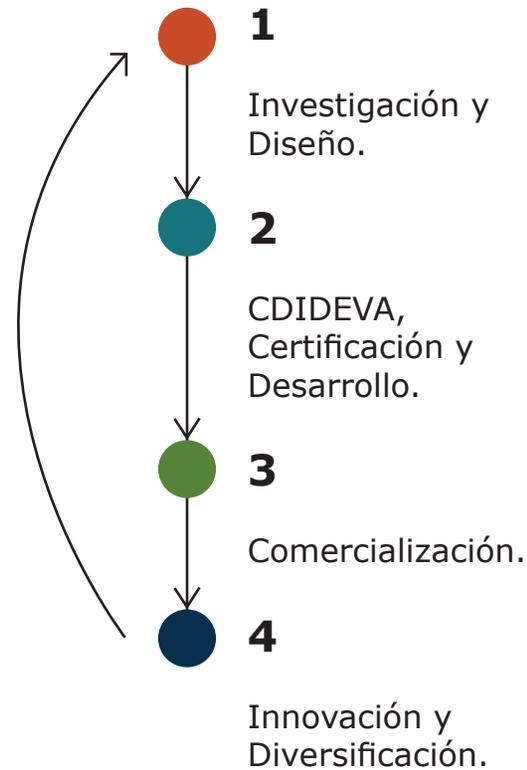


Diagrama #6. Etapas del plan estratégico

Las etapas del plan estratégico se detallarán en el próximo análisis mediante una línea de tiempo que describe las actividades, su duración y que se espera de cada etapa.

También se presenta un mapa del sistema de cada etapa, que muestra la relación entre los involucrados y cuales actividades debe desempeñar para la ejecución del plan estratégico.

Etapas del Plan Estratégico - **Etapa 1: Investigación + Diseño**



1

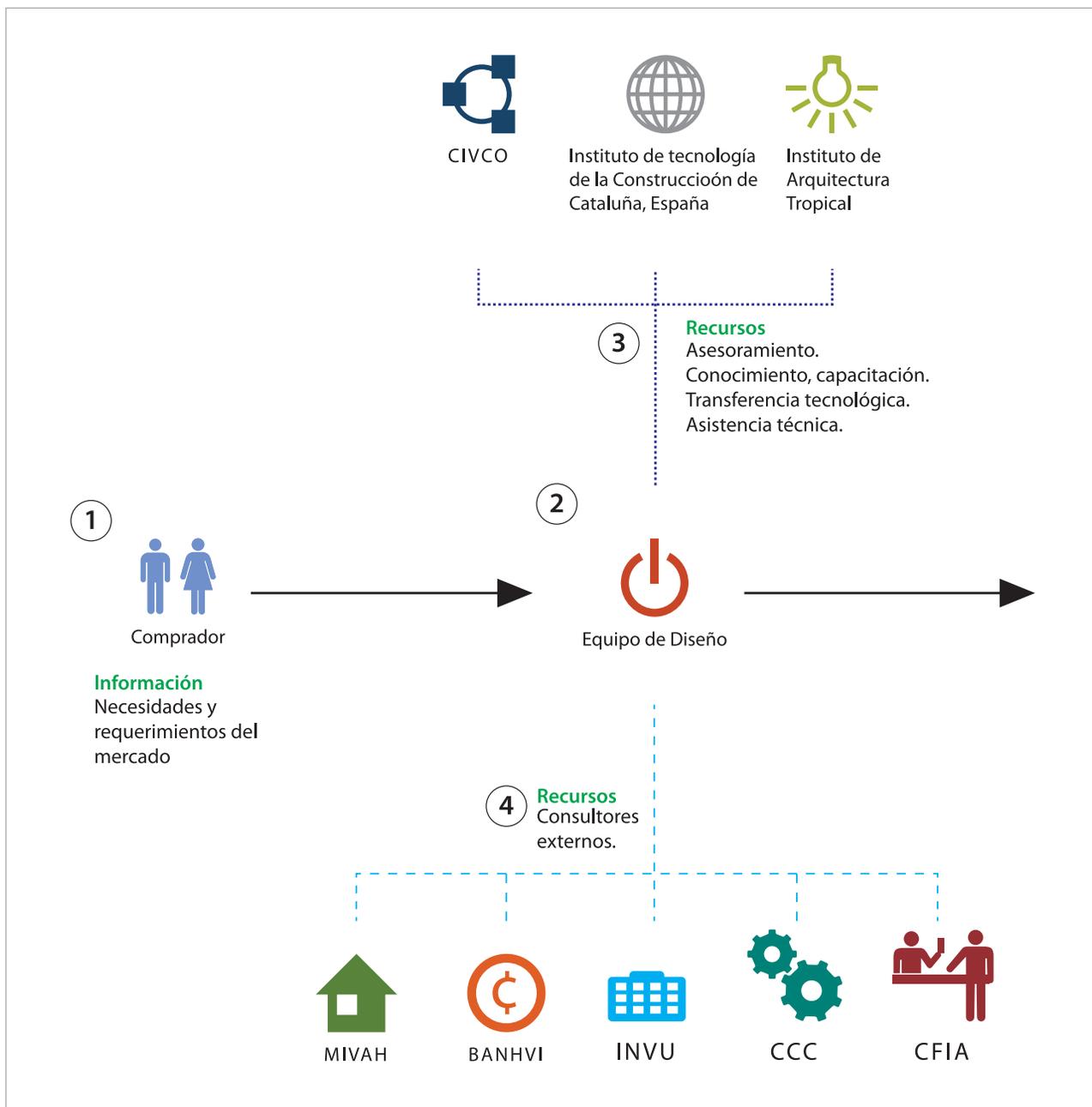
Etapa

El equipo de diseño que estará conformado por profesionales que desean donar su tiempo y conocimiento realizando un voluntariado experto en el diseño de soluciones de vivienda adecuada en Costa Rica.

Este grupo de profesionales debe compartir los valores y el enfoque de mejorar la calidad de vida de los costarricenses mediante la investigación y diseño de soluciones en vivienda adecuada para Costa Rica.

Este equipo de diseño estará conformado por expertos en : diseño industrial, arquitectura, urbanismo, ergonomía, ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería de materiales e ingeniería industrial.

Mapa del Sistema - **Etapa 1: Investigación + Diseño**



Actividades

1 - El comprador es quien brinda la información en cuanto a necesidades y requerimientos en vivienda.

2 - El equipo de diseño analiza la información e inicia la etapa de investigación y diseño de las soluciones en vivienda adecuada.

3 - Estos involucrados brindan asesoramiento, capacitación de los miembros del equipo de diseño y transferencia tecnológica para realizar investigación y el diseño.

4 - Los involucrados son consultores externos, a los cuales pueden recurrir el equipo de diseño para evacuar dudas y consultar la viabilidad política de la propuesta.

Diagrama #8. Mapa del sistema de la etapa 1 del plan estratégico

Etapas del Plan Estratégico - **Etapa 2: CDIDEVA + Certificación + Desarrollo**



2 **Etapa**

Cuando el equipo de diseño genere las primeras soluciones de vivienda adecuada, se creará el Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada en Costa Rica (CDIDEVA), bajo la figura de Organización No Gubernamental (ONG), permitiéndole optar por recursos económicos provenientes de fondos de cooperación internacional, para generar más investigación, desarrollar y comercializar las soluciones de vivienda adecuada y generación de proyectos alternos relacionados a la vivienda.

El CDIDEVA se encargará durante sus primeros tres años del desarrollo del diseño de la vivienda adecuada costarricense, planteado por el Equipo de Diseño, para luego comercializar las soluciones de vivienda.

El CDIDEVA se encargará de la certificación de los procesos de fabricación de sus soluciones de vivienda mediante las normas en Gestión Ambiental INTE-ISO 14001, y las norma de calidad INTE-ISO 9001.

Diagrama #9. Etapa 2 del plan estratégico

Mapa del Sistema - **Etapa 2: CDIDEVA + Certificación + Desarrollo**

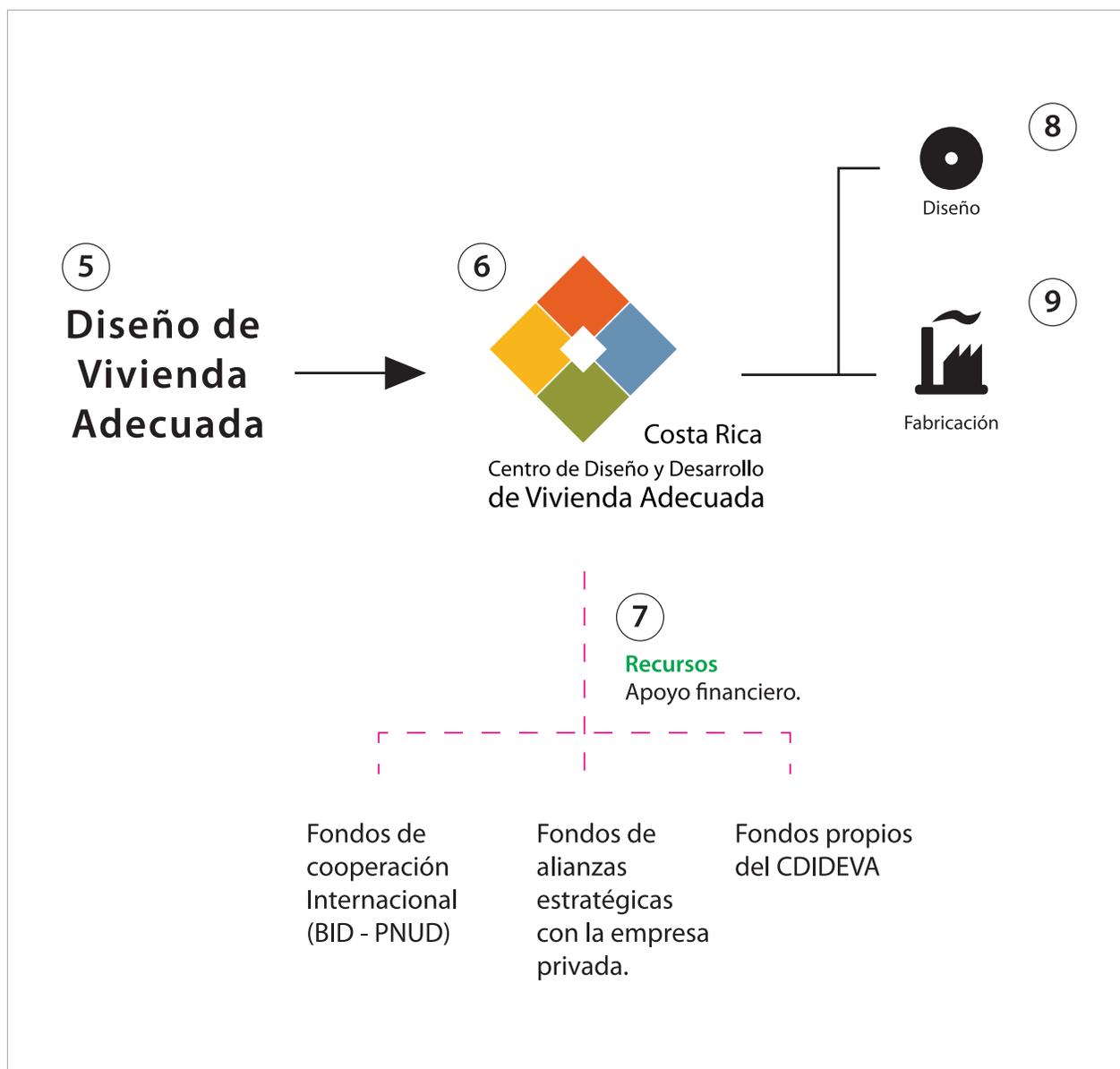


Diagrama #10. Mapa del sistema de la etapa 2 del plan estratégico

Actividades

5 - Con los primeros diseños de las soluciones de vivienda adecuada listos.

6- Se crea el Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada en Costa Rica (CDIDEVA), bajo la figura de Organización No Gubernamental (ONG).

7- Los recursos económicos para el CDIDEVA provendrán de tres formas: De fondos internacionales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

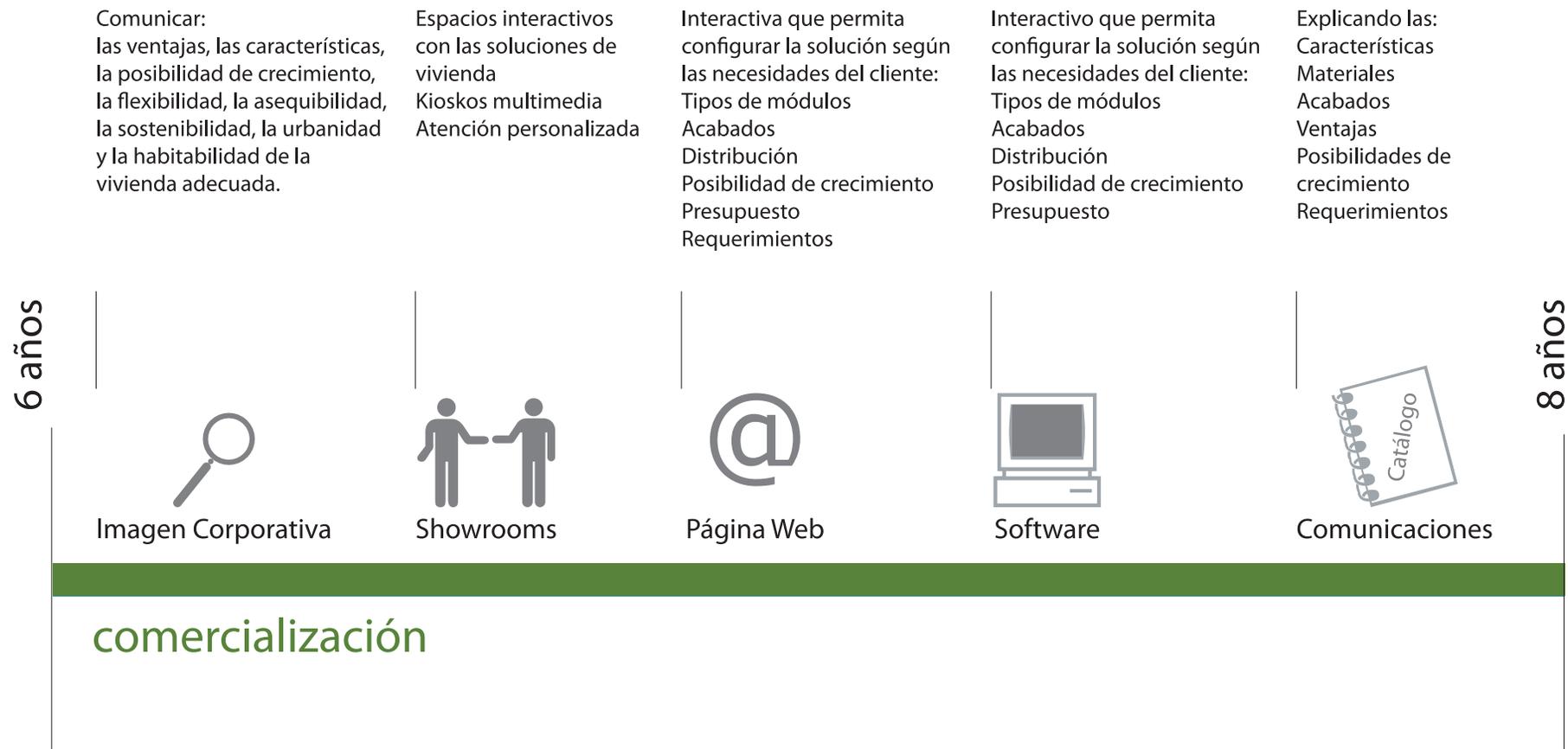
De las ganancias generadas por la venta de servicios en investigación, transferencia tecnológica, comercialización de las soluciones de vivienda y los sub proyectos.

De alianzas estratégicas con empresas o fundaciones que colaboren, se recomienda realizar alianzas con entidades financieras, y con empresas privadas que mediante sus programas de responsabilidad social empresarial apoyen el CDIDEVA, como por ejemplo Amanco, Holcim, Florida, entre otras.

8- El CDIDEVA incluirá a los miembros del equipo de diseño para que continúen su labor de investigación y diseño.

9 -El CDIDEVA se encargará durante sus primeros tres años del desarrollo y fabricación del diseño de la vivienda adecuada costarricense. También de la certificación de los procesos de fabricación mediante las normas en Gestión Ambiental INTE-ISO 14001, y las norma de calidad INTE-ISO 9001.

Etapas del Plan Estratégico - **Etapa 3: Comercialización.**



3

Cuando las soluciones en vivienda adecuada estén listas y aprobadas, el CDIDEVA se encargará de la comercialización.

La comercialización se llevará a cabo mediante showrooms, donde se presenten las viviendas, tipos de materiales, acabados. También mediante pagina web.

Etapa

La presentación de las soluciones, se realizará mediante un software donde las personas pueden escoger la distribución de su vivienda, los tipos de módulos, aplicar los acabados que desean y obtener un presupuesto, tiempos de entrega estimados y que posibilidades de crecimiento les permite esa distribución.

También se desarrollará un catálogo que explique en que consisten las soluciones, cuales son las posibilidades de modulación, características, acabados, materiales.

Mapa del Sistema - **Etapa 3: Comercialización.**



Actividades

10 - El Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada en Costa Rica (CDIDEVA), se encargará de comercializar las soluciones de vivienda adecuada en Costa Rica.

11 - Los compradores obtendrán viviendas adecuadas que puedan adquirir con su capacidad económica y brindarán retroalimentación al CDIDEVA en cuanto a necesidades y requerimientos en vivienda, para el diseño de nuevas soluciones.

Diagrama #12. Mapa del sistema de la etapa 3 del plan estratégico

Etapas del Plan Estratégico - **Etapa 4: Innovación y Diversificación.**



4

Las oportunidades de negocios complementarios, serán diseñadas, desarrolladas y comercializadas por el CDIDEVA, como parte de su innovación constante.

Sub proyectos:

Etapas

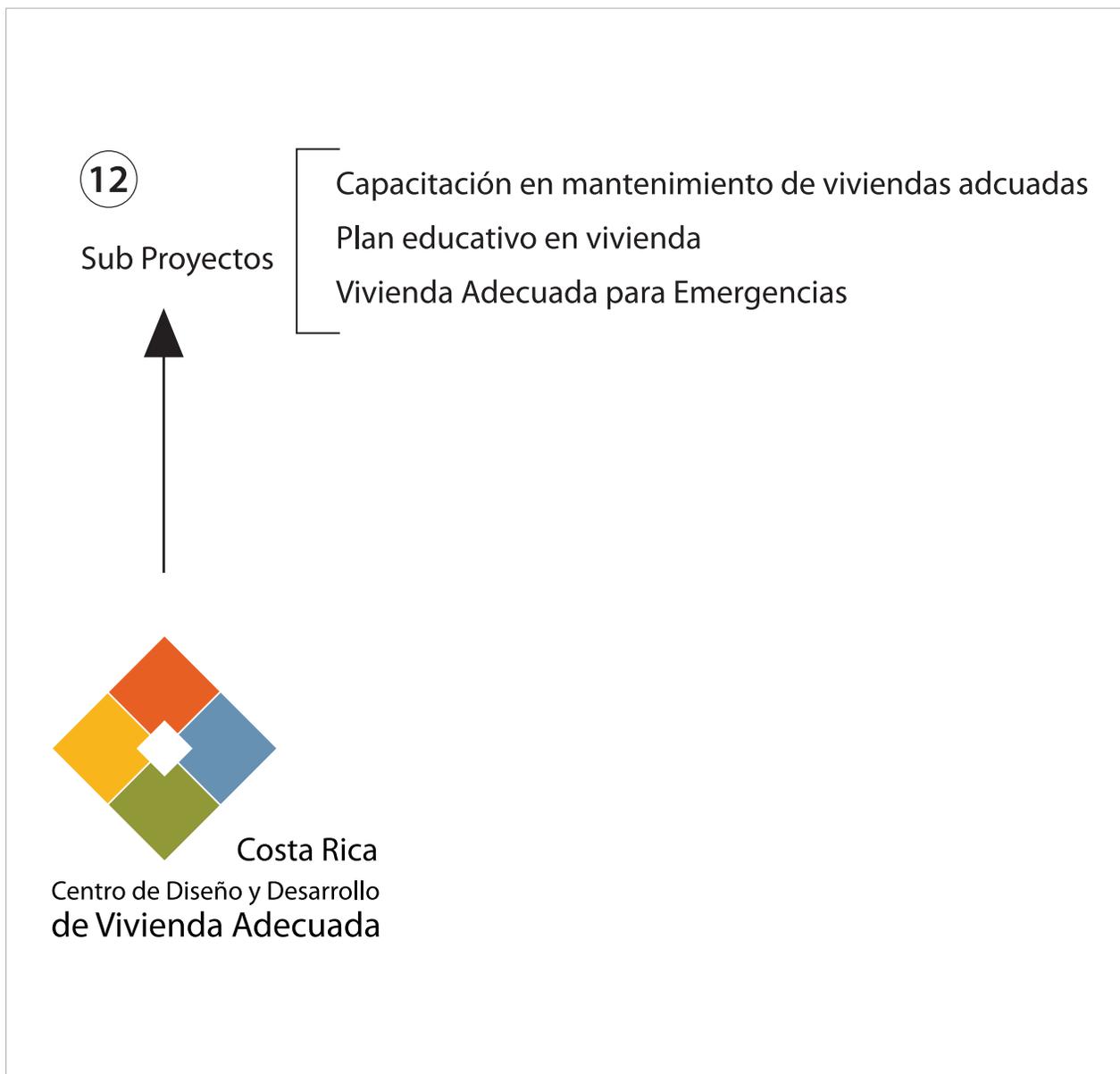
Generación de soluciones de vivienda adecuada para emergencias o desastres naturales. En este tema se integraría a la investigación la Comisión Nacional de Emergencias.

Se desarrollará la empresa Mantenimiento de Vivienda Adecuada, esta empresa contará con un centro de capacitación y brindará los servicios de mantenimiento a las viviendas, mediante profesionales previamente capacitados.

Desarrollo de un plan educativo, que concientice y eduque al consumidor potencial de vivienda. Y capacite profesionales relacionados al sector. Creación de seminarios, publicaciones y concursos.

Diagrama #13. Etapa 4 del plan estratégico

Etapas del Plan Estratégico - **Etapa 4: Innovación y Diversificación.**



Actividades

12 - Los sub proyectos serán desarrollados, ejecutados y comercializados por el CDIDEVA, como parte de su innovación constante en productos y servicios relacionados con la vivienda adecuada.

Diagrama #14. Mapa del sistema de la etapa 4 del plan estratégico

11.5 Mapa del Sistema con todas las etapas del plan estratégico

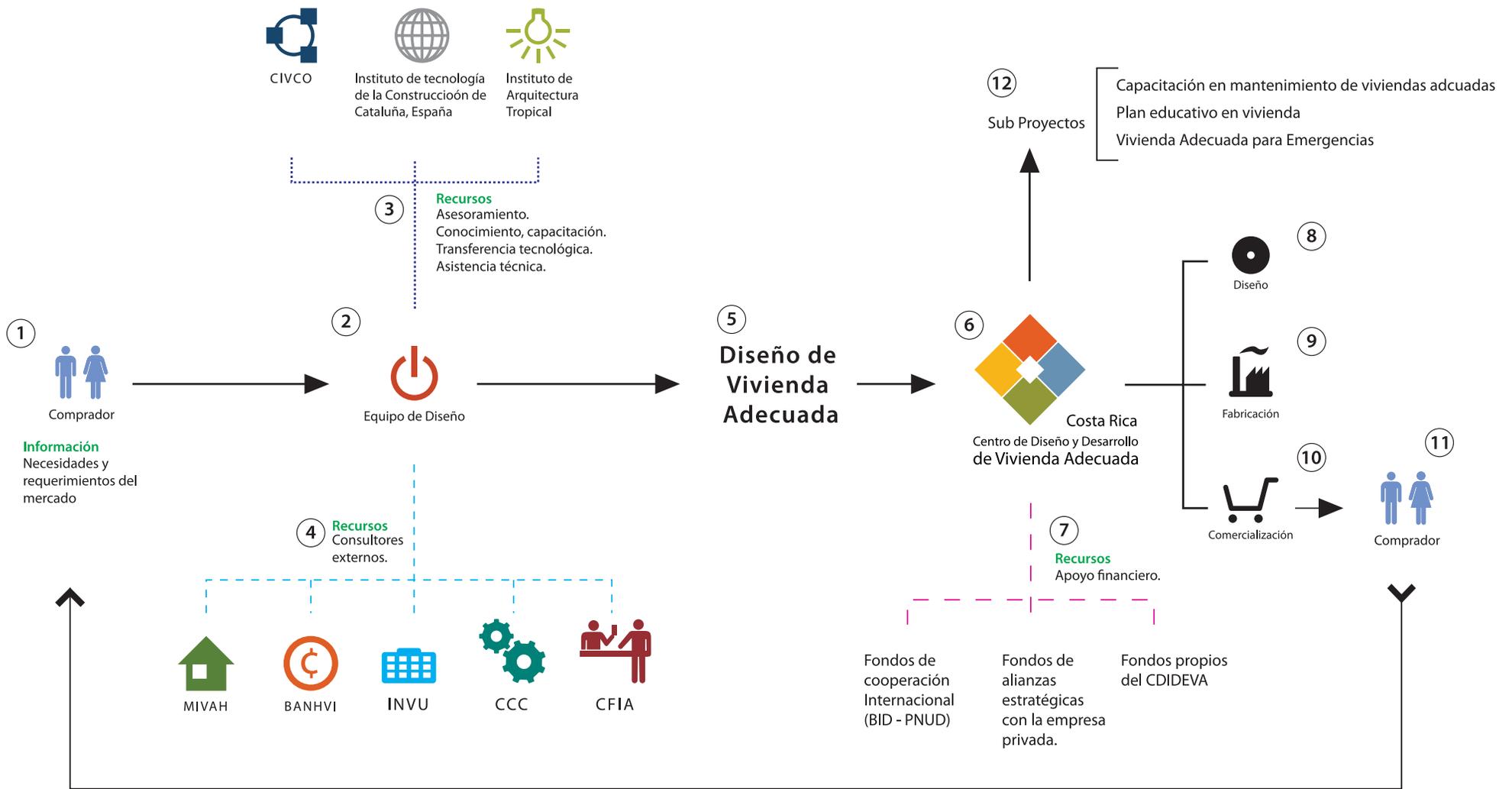


Diagrama #15. Mapa del Sistema

11.6 Programa del Plan Estratégico

Para el desarrollo del plan estratégico se debe cumplir con las etapas planteadas a continuación, mediante un diagrama de Gantt.

El plazo para el desarrollo del diseño es de dos años, para iniciar con la etapa del CDIDEVA, certificación y desarrollo que debe durar tres años, para luego continuar con la comercialización de las soluciones de vivienda adecuada para costa Rica.

La etapa de innovación y diversificación es constante durante todo el proyecto.

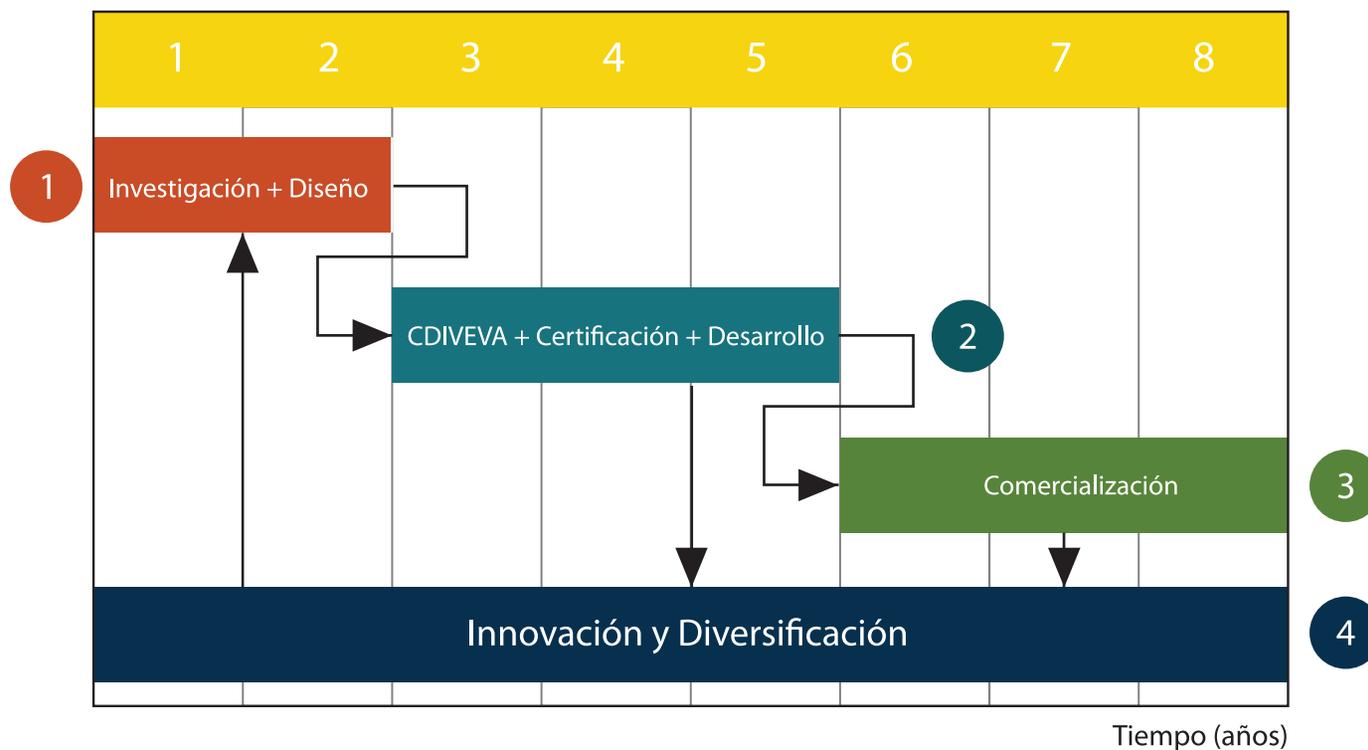


Diagrama #16. Diagrama de Gantt

11.7 Papel de los Involucrados en las etapas del Plan Estratégico.

Etapa 1: Investigación y Diseño

El equipo de diseño se encargará de la investigación y diseño de soluciones en vivienda adecuada para Costa Rica.

Incorporará un consejo asesor en investigación y desarrollo que lo integran: el Centro de Investigación en Vivienda y Construcción (CIVCO), el Instituto de Arquitectura Tropical, y el Instituto de tecnología de la Construcción de Cataluña, España.

Los miembros que componen el equipo de diseño son:

- Ingeniero en Diseño industrial: Será el director del proyecto, encargándose de la estrategia y compartir la visión con los miembros del equipo. El diseñador debe saber adonde quiere llegar, y debe encargarse de la funcionalidad del proyecto, la sistematización de la vivienda, diseñar el equipamiento de la vivienda, analizar la capacidad de construcción del sistema y evaluar el alcance del sistema en su totalidad.
- Arquitecto: Será el encargado de la conceptualización del espacio interno de la vivienda adecuada modular.
- Urbanista: Desarrollará la relación de la vivienda con su entorno, procurando la generación de comunidad.
- Ergónomo: Estudiará la usabilidad,

ergonomía y antropometría involucrada en la vivienda.

- Ingeniero Civil: Estará a cargo de la parte estructural de la vivienda, procurando la autonomía estructural de la vivienda.
- Ingeniero Eléctrico: Se encargará del consumo, de la eficiencia energética de la vivienda, la aplicación de la domótica en las soluciones.
- Ingeniero en Materiales: Estudiará nuevos y eficientes materiales, que produzcan un menor impacto en el medio.
- Ingeniero Industrial: Se encargará de los costos y los procesos productivos, la logística.

El equipo de diseño contará con un grupo de consultores externos, para aclarar dudas y diseñar propuestas en vivienda adecuada viables en Costa Rica:

El ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH): Brindará apoyo político e información sobre la viabilidad legal de las propuestas de diseño.

Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI): Brindará apoyo político, lineamientos según la política habitacional y apoyo financiero al CDIVA.

Centro de Investigación en Vivienda y Construcción (CIVCO): Apoyará la investigación, mediante la transferencia tecnológica y capacitación del equipo de diseño. Brindará asesoramiento, asistencia técnica y asesoramiento.

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU): Será un ente consultor del proyecto, brindará apoyo político, lineamientos según la política habitacional y apoyo financiero al CDIVA.

Cámara Costarricense de la Construcción (CCC) : Será un ente consultor del proyecto, brindará apoyo comercial y logístico.

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA): Actuará como un ente consultor y regulador del proyecto, brindando lineamientos y estudiara la factibilidad del proyecto, según el cumplimiento de la legislación vigente.

Etapa 2: CDIDEVA, Certificación y Fabricación.

El CDIDEVA se encargará de desarrollar el diseño de la vivienda adecuada costarricense, planteado por el Equipo de Diseño de la Vivienda Adecuada, para luego comercializar las soluciones.

El CDIDEVA se encargará de la certificación de los procesos de fabricación de sus soluciones de vivienda mediante las normas en Gestión Ambiental INTE-ISO 14001, y las norma de calidad INTE-ISO 9001.

Los fondos para el CDIDEVA provendrán de fondos internacionales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). De las ganancias generadas por la venta de servicios en investigación, transferencia tecnológica, comercialización de las soluciones de vivienda y los sub proyectos y de alianzas estratégicas con empresas o fundaciones.

Etapa 3: Comercialización.

El CDIDEVA se encargará de la comercialización de las soluciones

Etapa 4: Innovación y Diversificación.

Las oportunidades de negocios complementarios, serán desarrolladas y comercializadas por el CDIDEVA, como parte de su innovación constante en productos y servicios relacionados con la vivienda adecuada.

Comisión Nacional de Emergencias (CNE): Apoyará la investigación, diseño y desarrollo de vivienda adecuada para emergencias o desastres naturales.

Ministerio de Educación: Apoyan el plan educativo que concientice y eduque al consumidor potencial de vivienda, desde jóvenes, en temas de finanzas.

Entidades Financieras: Financiarán con recursos el plan educativo. Desarrollaría productos financieros para los clientes de la vivienda adecuada.



11.8 Cuadro de Roles y Funciones de los Involucrados

En el plan estratégico de productos, los involucrados pueden desempeñar varios roles y funciones. La siguiente tabla presenta cual es el papel de los involucrados en relación con las etapas del plan. Estableciendo si la labor del involucrado es de ejecutar, participar, coordinar, revisar o autorizar las acciones en la respectiva etapa del plan estratégico de productos.

		Involucrado										
Etapa		Equipo de Diseño	Comprador	Costa Rica Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada	CIVCO	MIVAH	BANHVI	Instituto de Arquitectura Tropical	Instituto de tecnología de la Construcción de Cataluña, España	INVU	CCC	CFIA
	Investigación	●●●●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
	Diseño	●●●●			●	●	●	●	●			
	Certificación	●●●●		●●	●	●						
	CDIDEVA	●●●●	●	●●●●		●						
	Certificación	●●●		●●								
	Producción	●●●		●●●●							●●	●●

● Ejecuta ● Participa ● Coordina ● Revisa ● Autoriza

Etapa



Comprador



Equipo de Diseño



Comisión Nacional de Emergencias



Ministerio de Educación



Entidades Financieras



Costa Rica Mantenimientos de Vivienda Adecuada

 Imagen Corporativa	● ● ● ● ●	●	● ● ● ● ●				
 Showrooms	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●				
 Página Web	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●				
 Software	● ● ● ● ●	●	● ● ● ● ●				
 Comunicaciones	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●				
 Vivienda Adecuada para Emergencias	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	● ● ● ● ●			
 Mantenimiento de Vivienda Adecuada	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●				● ● ● ● ●
 Plan Educativo	● ● ● ● ●		● ● ● ● ●		● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	

● Ejecuta ● Participa ● Coordina ● Revisa ● Autoriza

Tabla #9. Cuadro de roles y funciones

11.9 Briefs de Diseño

El plan estratégico en vivienda adecuada procura generar soluciones que integren los conceptos planteados anteriormente. Para tal fin, se propone diseñar los siguientes productos y servicios:



Soluciones en Vivienda Adecuada para Costa Rica, que cumplan satisfactoriamente e integralmente con las características de urbanidad, sostenibilidad, asequibilidad y habitabilidad de la vivienda, permitiendo que numerosas familias aumenten su calidad de vida mediante la adquisición de una vivienda propia.



La imagen corporativa del CDIDEVA que comunique la calidad de las viviendas y compromiso en buscar soluciones a la falta de vivienda. Su alto grado de transparencia y nivel investigativo.



Los showrooms o salas de exhibición, donde el CDIDEVA podrá comercializar las viviendas adecuadas, incluyendo los materiales, acabados y kioscos multimedia, donde las personas puedan interactuar con las posibles soluciones, los diferentes módulos, cambiar sus características de color, acabados y configuraciones para lograr una visualización de su futura vivienda.



Los materiales para comunicar las características y beneficios de las viviendas adecuadas, entre ellos catálogos de los productos, página web, presencia en redes sociales, y un software que permita a los clientes interactuar con las posibles configuraciones de la vivienda, los diferentes módulos, cambiar sus características de color y acabados para lograr la visualización de su vivienda ideal. También se debe comunicar a los clientes como la disposición de los módulos seleccionados le permite crecer al sistema, en el caso de que aumente la familia o necesiten nuevos espacios en el futuro.



Soluciones en Vivienda Adecuada para emergencias, que puedan ser utilizadas durante la emergencia y vivienda adecuada preventiva que será colocada en espacios propensos a inundación o que tienen más probabilidades de sufrir un desastre natural.



Capacitación en mantenimiento de vivienda adecuada, para la preparación de profesionales que brinden el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de las soluciones en vivienda adecuada.

A continuación se presentarán los briefs de diseño para cada solución propuesta por el plan estratégico.

11.9.1 Briefs de Diseño

Vivienda Adecuada

Definición

La problemática en el sector vivienda del país ha aumentado considerablemente en los últimos años, por lo tanto es necesario diseñar viviendas adecuadas que procure el aumento en la calidad de vida de sus habitantes, cumpliendo con las funciones básicas (alimentación, descanso, socialización, aseo, seguridad) y adaptándose a los nuevos requerimientos de las personas, la sociedad y el medio ambiente.

La adaptación de la vivienda debe permitir la flexibilidad y crecimiento del sistema, la cual debe estar de acuerdo a la capacidad de compra de los diferentes grupos socioeconómicos que componen la sociedad costarricense actual.

Se debe conceptualizar la vivienda como un espacio habitable que cumpla satisfactoriamente con los principios de urbanidad, habitabilidad, sostenibilidad y asequibilidad que caracteriza la vivienda adecuada en Costa Rica. Donde la relación entre estos ejes se genere de manera integral creando una relación equilibrada entre ellos. Se debe concebir la vivienda como un sistema de productos el cual se pueda mejorar en el tiempo y que permita agregar elementos o servicios, según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica de la familia.

La fabricación se debe realizar mediante procesos constructivos industrializados, lo que permitirá la reducción del costo de la vivienda, reducción en los tiempos de entrega y aseguramiento de la calidad.

¿Qué debe resolver?

La necesidad de vivienda adecuada generando los siguientes espacios según su función:



- Espacio para alimentación: Debe permitir la preparación, almacenaje y consumo de alimentos.



- Espacio para el aseo: Debe posibilitar el aseo personal, de la vivienda y de los bienes pertenecientes a los habitantes de la vivienda.



- Espacio para el descanso: Permitiendo el descanso de los ocupantes de la vivienda.



- El espacio social: Debe permitir la socialización y la interacción de las personas que habiten y visiten la vivienda.



- Espacio para trabajo o estudio: Debe permitir realizar labores relacionadas al trabajo o al estudio a los habitantes.



11.9.1 Briefs de Diseño

Vivienda Adecuada

¿Porqué se realiza este diseño?

Porque las nuevas soluciones de vivienda en nuestro país, deben estar dirigidas al desarrollo de viviendas adecuadas, que cumplan satisfactoriamente e integralmente con las características de urbanidad, sostenibilidad, asequibilidad y habitabilidad de la vivienda, permitiendo que muchas familias y personas aumenten su calidad de vida mediante la adquisición de una vivienda propia.

¿Para quién se diseña?

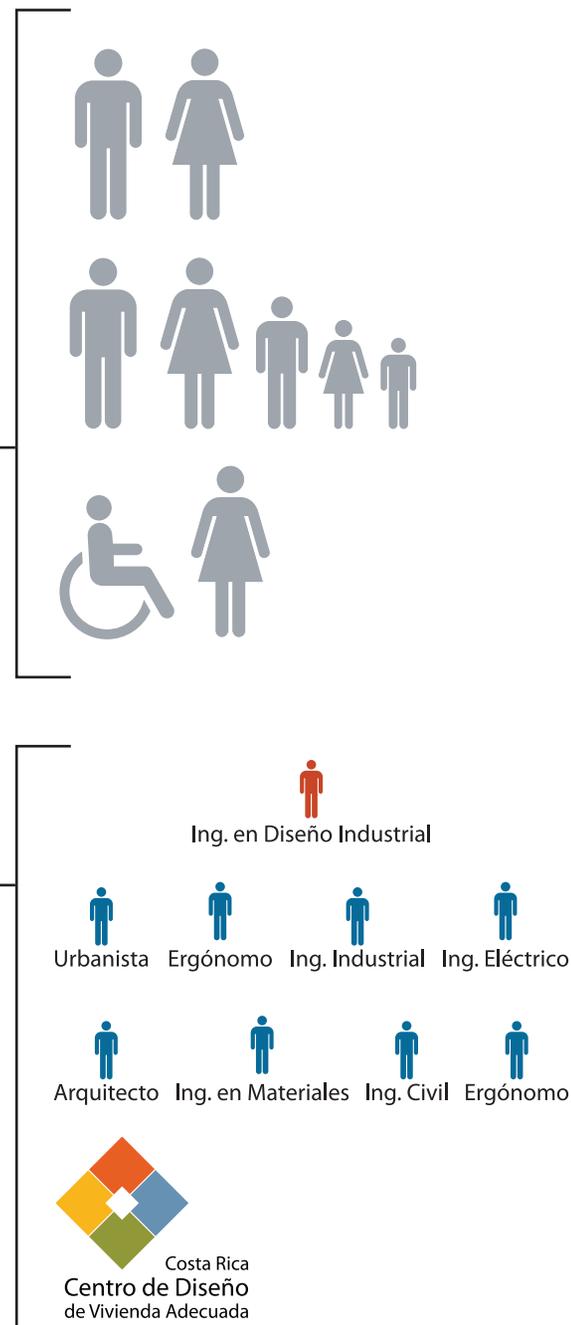
Para parejas, familias e individuos que necesiten una vivienda. El nivel socioeconómico del cliente es variado, ya que cada espacio funcional de la vivienda debe tener tres rangos de precios, lo que permitirá al cliente generar su solución de vivienda según su capacidad de pago y preferencias. La vivienda debe permitir su uso por parte de cualquier persona, sin importar las capacidades físicas, técnicas o cognitivas.

¿Quiénes están involucrados?

Equipo de Diseño.
Centro de Diseño de Vivienda Adecuada.

¿Cómo se evaluará la propuesta?

Mediante el análisis y la evaluación del cumplimiento de los requisitos que se exponen a continuación.



¿Cuáles requisitos debe cumplir?

Los requisitos básicos de la vivienda adecuada son:

Funcionalidad, Confort, Seguridad, Accesibilidad, Calidad, Adaptabilidad, Habitabilidad, Sostenibilidad y Urbanidad, a continuación se especifican los requisitos relacionados a los ejes de la vivienda adecuada:

Módulo

El tamaño del modulo no debe exceder:

- Longitud máxima: 12,192 m.
- Ancho máximo: 2,438 m.
- Altura máxima: 2,591 m.

Peso máximo del modulo: 28 000 kg.

Urbanidad

Acceso a Agua potable.

Acceso a Electricidad.

Servicios de Salud.

Servicios de Educación.

Servicios de Transporte Público y Alternativo.

Espacios creadores de comunidad.

Asequibilidad

Modularidad.

Autonomía Estructural.

Componentes estandarizados.

Su fabricación debe ser industrializada

Fabricación en serie.

Los modulos deben ser transportables, para ser colocados en el sitio.

Habitabilidad

Debe ser modular.

Posibilitar el crecimiento.

Estructura portante, flexible, ampliable, y reubicable.

Distribución de espacios según su función.

Elementos estéticos funcionales.

Permitir el crecimiento del sistema.

Distribucion interna según función del espacio.

Permitir diferentes configuraciones.

Permeabilidad interna.

Ergonomía.

Sostenibilidad

Sistemas de suministro de energía alternativa.

Sistemas de alta eficiencia energética

Sistema de recolección de agua.

Reutilización de aguas grises.

Sistemas de reutilización de residuos orgánicos, biodigestor, compost.

Materiales reciclados y reciclables, reutilizados y reutilizables.

Generar el mínimo de residuos durante la fabricación y uso.

Sistemas de reciclaje confortables para el usuario.

Principios constructivos bioclimáticos.

Sistema de control y tratamiento de parámetros exteriores.

Aislamiento, iluminación y ventilación natural.

¿Qué resultados se espera?

Se esperan soluciones en vivienda adecuada, que integren la habitabilidad, urbanidad, asequibilidad y sostenibilidad. Las soluciones deben formar un sistema de productos con tres opciones por espacio funcional de la vivienda (alimentación, aseo, descanso, trabajo o estudio). Estos espacios deben ser modulares, permitir su interrelación y el crecimiento del sistema, para que los usuarios dispongan una vivienda que cumpla con sus necesidades específicas y capacidad financiera.

Los clientes podrán seleccionar las características de los espacios, por ejemplo el color, el tipo de piso, ciertos componentes y acabados.

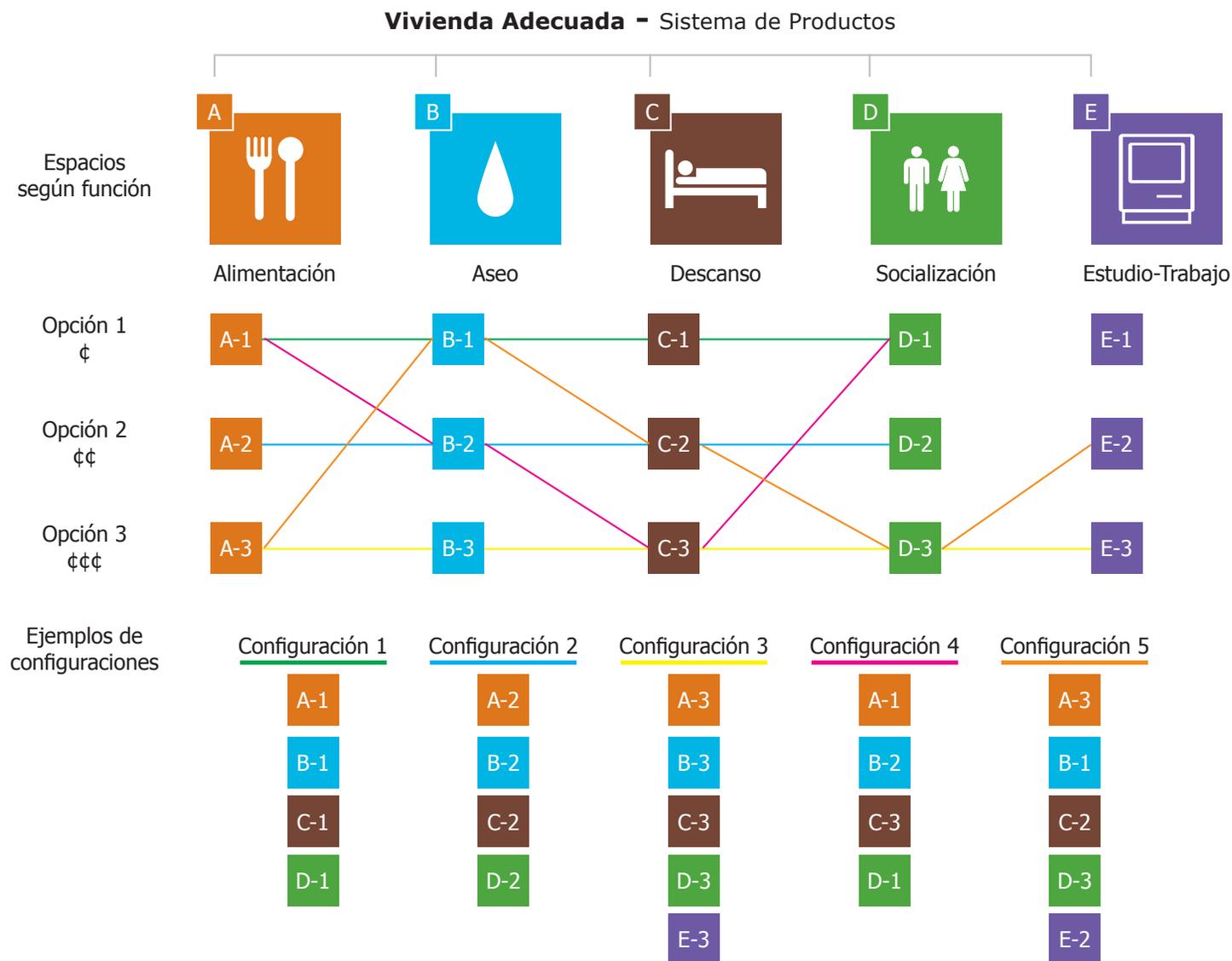
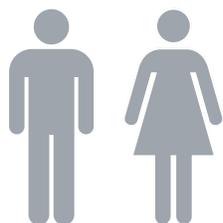


Diagrama #17. Diagrama del Sistema de Productos

¿Cómo la vivienda adecuada debe cumplir con las necesidades de los clientes?

Caso de Juan y Ana.



Situación Actual

Juan y Ana

Juan y Ana son dos jóvenes bachilleres universitarios que se acaban de casar, ambos trabajan, y sus sueldos suman alrededor de ₡850 000, por lo que no aplican para ser sujetos de crédito por los 50 millones que necesitan para comprar una vivienda que les guste y que les quede cerca del trabajo. Por lo tanto deben alquilar una casa que queda a 1 hora de sus trabajos, pagando alrededor de ₡250 000, para que la casa este bonita para poder invitar a sus amigos. Al final del mes entre ambos, lo que pueden ahorrar es aproximadamente ₡50 000.

Necesidad

Vivienda propia que puedan pagar, que les guste y quede cerca de sus trabajos.



Vivienda Adecuada como solución

Juan y Ana visitan el CDIDEVA y encuentran una vivienda que cumple con lo que necesitan, que es un espacio de alimentación, aseo, socialización y de descanso.

Escogen la configuración 1, que tiene un costo de 25 millones de colones. Juan compra un lote cerca de sus trabajos en 12 millones de colones, y en un mes esta lista la vivienda. Por lo tanto la solución de vivienda les termina costando 37 millones de colones, un monto que si les presta el banco con los ingresos mensuales de ambos.

Ventajas

La vivienda se adecua a lo que necesitan, pueden pagar el crédito y queda cerca de sus trabajos. En caso de que su situación económica mejore, pueden agrandar su vivienda con más dormitorios, mejorar los espacios que tienen o adquirir el módulo de estudio y trabajo.

Vivienda Adecuada seleccionada

Configuración 1

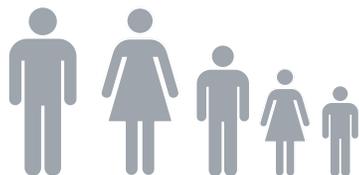


Características

La vivienda seleccionada por Juan y Ana es la configuración económica de la vivienda adecuada y cuenta con los espacios básicos de una vivienda.

¿Cómo la vivienda adecuada debe cumplir con las necesidades de los clientes?

Caso de don Pedro, doña María, Pablito, Andreita y Juancito.



Situación Actual

Pedro, María, Pablito, Andreita y Juancito

Pedro y María tienen 18 años de casados. Él tiene una pequeña pulpería y doña María trabaja como administrativa de una escuela. Pablito el hijo mayor está en el cole y en sus ratos libres ayuda en la pulpería. Andreita está en quinto grado y Juancito va para primero. Los ingresos familiares mensuales rondan ₡1 800 000. Desde que se casaron alquilan vivienda, pero su sueño es poder construir una casita en el lote que les heredaron los papas de María. Actualmente la familia tiene 2 millones de colones ahorrados, pero lo que el banco les presta no les alcanza para construir la casa que quieren.

Necesidad

Vivienda propia que puedan pagar, que les guste y sea cómoda para la familia.

Vivienda Adecuada como solución

Don Pedro y doña María visitan la sala de exhibición del CDIDEVA y encuentran una solución que cumple con lo que necesitan, que es un espacio de alimentación, aseo, socialización y de descanso.

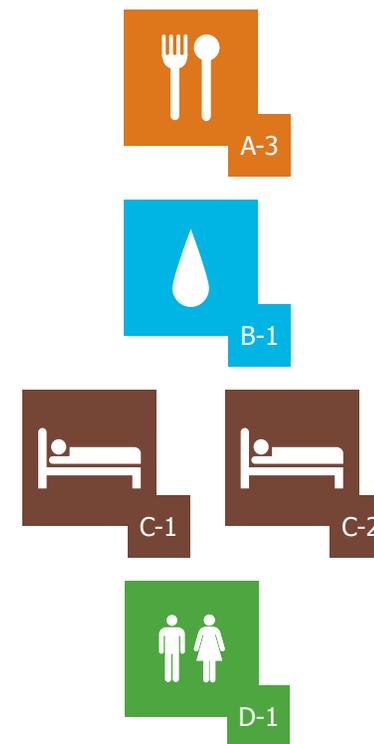
Escogen una configuración que combina varios tipos de espacios según función y en un mes está lista la vivienda. Por lo tanto la solución de vivienda les termina costando 35 millones de colones, un monto que si les presta el banco con los ingresos mensuales familiares.

Ventajas

La vivienda se adecua a lo que necesita la familia, el monto del crédito mensual es adecuado para la familia. En caso de que su situación económica mejore, pueden mejorar los espacios que tienen o adquirir el módulo de estudio y trabajo.

Vivienda Adecuada seleccionada

Configuración 1



Características

La vivienda seleccionada por la familia combina espacios de diferentes características y costos. Por ejemplo doña María quería una cocina amplia muy bien equipada por lo que seleccionaron la cocina tipo 3. Don Pedro prefirió comprar tres dormitorios, uno para cada hijo de la línea 1 y un dormitorio de la línea 2 como dormitorio principal.

¿Cómo la vivienda adecuada debe cumplir con las necesidades de los clientes?

Caso de don José y doña Amalia.



Situación Actual

Don José y Doña Amalia

Don José y Doña Amalia tienen 45 años de casados y cuatro hijos, su hija menor está pasando por una situación difícil ya que es madre soltera de cuatro hijos. Por lo que don José y doña Amalia los recibieron en su casa, pero como son cuatro hijos ya no caben cómodamente en la casa. La propiedad tiene un espacio atrás, donde pueden construir una casita, para vivir más comoditos don José y Doña Amalia. Por su edad avanzada, no pueden acceder a un préstamo, así que entre sus ahorros y lo que aportan sus otros hijos han recogido 28 millones. Las opciones que encuentran no les gustan, porque son muy básicas y sencillas, también don José necesita un espacio adaptado para habitar cómodamente con su silla de ruedas.

Necesidad

Vivienda propia que adecue a sus necesidades, que sea cómoda para don José y les alcance con su presupuesto.



Vivienda Adecuada como solución

Don José y doña Amalia visitan el CDIDEVA y encuentran una vivienda que cumple con lo que necesitan, que es un espacio de alimentación sencillo, área de aseo cómoda para don José, zona de socialización y un cuarto amplio y cómodo. Escogen una configuración combinada, que tiene un costo de 28 millones de colones que estará lista en un mes.

Ventajas

La vivienda se adecua a lo que necesitan y estará lista en un mes. En caso de que su situación económica mejore, pueden agrandar la solución con más dormitorios, mejorar los espacios que tienen o adquirir el módulo de estudio y trabajo.

Vivienda Adecuada seleccionada

Configuración 1



Características

La vivienda seleccionada don José y doña Amalia, combina espacios de diferentes características y costos. Por ejemplo don José quería un dormitorio amplio y cómodo por lo que lo escogieron de la línea 3, además de un espacio de aseo más amplio por lo que eligieron la línea 2.

11.9.2 Briefs de Diseño

Imagen Corporativa



Definición

El Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada en Costa Rica (CDIDEVA), se encargará del diseño, fabricación y comercialización de vivienda adecuada para Costa Rica, su imagen corporativa debe comunicar: el profesionalismo e interés en buscar soluciones a la falta de vivienda en Costa Rica, el compromiso con todos los grupos socioeconómicos, el alto grado de transparencia y nivel investigativo. Las ventajas de las soluciones en vivienda adecuada desarrolladas, cuales son sus características y como el sistema permite la posibilidad de crecimiento, la flexibilidad, la asequibilidad, la sostenibilidad, la urbanidad y la habitabilidad de la vivienda adecuada.

¿Qué debe resolver?

El posicionamiento del CDIDEVA como ente capaz de proponer investigación y desarrollos en vivienda adecuada para Costa Rica.

¿Porqué se realiza este diseño?

Porque es necesario comunicar y posicionar el CDIDEVA en el ámbito nacional.

¿Qué resultados se espera?

Una imagen corporativa congruente con el CDIDEVA y que impacte la sociedad costarricense.

¿Para quién diseñamos?

Para parejas, familias e individuos que necesiten una vivienda. El nivel socioeconómico del cliente es variado.

¿Quiénes están involucrados?

Un diseñador Industrial con énfasis en comunicación visual.

¿Tiempo estimado?

A partir del inicio del CDIDEVA.

¿Cuáles requisitos debe cumplir?

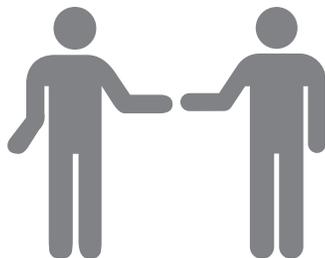
Debe comunicar la filosofía, los valores y el compromiso del CDIDEVA con la sociedad costarricense.

¿Cómo se evaluará la propuesta?

La selección de la imagen corporativa estará a cargo del director y gerente del CDIDEVA, además de la opinión experta de un consultor en relaciones publicas.

11.9.3 Briefs de Diseño

Showrooms



Definición

La problemática en el sector vivienda del país ha aumentado considerablemente en los últimos años, por lo tanto es necesario diseñar vivienda adecuada que procure el aumento en la calidad de vida de sus habitantes. El Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada en Costa Rica (CDIDEVA), se encargará del diseño, fabricación y comercialización de la vivienda adecuada para Costa Rica.

¿Qué debe resolver?

Uno de los medios para la comercialización de las soluciones en vivienda es mediante Showrooms o Salas de exhibición, los cuales deben mostrar todas las ventajas y características de las soluciones.

Estos showrooms deben ser permanentes en zonas estratégicas y permitirán al cliente entrar en contacto con las viviendas adecuadas, utilizando sus cinco sentidos.

Las viviendas deben estar dispuestas como lo estarían en la vida real, deben estar equipadas, y hasta oler como si estuvieran siendo utilizadas por personas reales. La cocina debe oler a pan caliente o a un queque recién horneado, los olores de la vivienda deben transportarnos a nuestra casa ideal, creando una sensación de hogar en los clientes.

El showroom debe tener los diferentes materiales, acabados, colores, tipos de piso y todo lo relacionado a las partes que pueden ser escogidas por el cliente, donde los puedan tocar y sentir.

Deben existir kioscos multimedia, donde las personas puedan interactuar con las posibles soluciones, los diferentes módulos, cambiar

sus características de color, tipos de piso y acabados para lograr una visualización de su vivienda ideal. También se debe comunicar a los clientes como la disposición de los módulos seleccionados le permite crecer o modificarse, en el caso de que aumente la familia o necesiten nuevos espacios en el futuro.

El personal de atención al cliente debe estar bien entrenado, ser amable y convertirse en un consejero para el cliente, inspirar confianza y amistad en un momento tan importante como es la compra de su vivienda.

Los sonidos deben ser discretos, pero hacer que los clientes recuerden su infancia y sus experiencias en la vivienda cuando eran niños.

¿Porqué se realiza este diseño?

Porque es necesario crear un ambiente ideal para la compra de la vivienda adecuada.

¿Qué resultados se espera?

Un showroom que invite a los clientes a entrar, que no los intimide, y que en su interior encuentre las soluciones a sus problemas de vivienda.

¿Para quién se diseña?

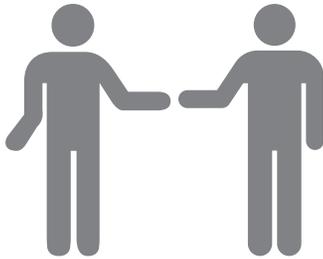
Para parejas, familias e individuos que necesiten una vivienda. El nivel socioeconómico del cliente es variado.

¿Quienes están involucrados?

Un diseñador Industrial con énfasis en producto. Un diseñador industrial con énfasis en comunicación visual, el equipo de diseño

11.9.3 Briefs de Diseño

Showrooms



del CDIDEVA.

¿Tiempo estimado?

Debe estar listo seis meses antes del lanzamiento de las viviendas.

¿Cuáles requisitos debe cumplir?

Debe comunicar la filosofía, los valores y el compromiso del CDIDEVA con la sociedad costarricense.

Debe ser confortable, sostenible, funcional. Debe generar una experiencia inolvidable en los clientes, invitándolos a adquirir las soluciones de vivienda adecuada.

¿Cómo se evaluará la propuesta?

La selección estará a cargo del director y gerente del CDIDEVA, , además de la opinión experta de un consultor en marketing.

11.9.4 Briefs de Diseño

Comunicaciones



Definición

La problemática en el sector vivienda del país ha aumentado considerablemente en los últimos años, por lo tanto es necesario diseñar viviendas adecuadas que procure el aumento en la calidad de vida de sus habitantes. El Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada en Costa Rica (CDIDEVA), encargará del diseño, fabricación y comercialización de soluciones en vivienda adecuada para Costa Rica.

¿Qué debe resolver?

Debemos comunicar efectivamente los beneficios y características de la vivienda adecuada, para generar y aumentar las ventas.

Para tal fin se necesitan catálogos de los productos, pagina web, presencia en redes sociales, y un software que permita a los clientes interactuar con las posibles configuraciones, los diferentes módulos, cambiar sus características de color, tipos de piso y acabados para lograr una visualización de su vivienda ideal. También se debe comunicar a los clientes como la disposición de los módulos seleccionados le permite crecer o modificarse, en el caso de que aumente la familia o necesiten nuevos espacios en el futuro.

El CDIDEVA necesita comunicar los seminarios, publicaciones y concursos, mediante su página web y redes sociales.

¿Porqué se realiza este diseño?

Porque es necesario comunicar y posicionar la importancia y beneficios de la vivienda adecuada, para generar y amentar las

ventas.

¿Qué resultados se espera?

Una serie de comunicaciones congruentes, que aumenten el posicionamiento y las ventas de viviendas adecuadas.

Una página web fácil de utilizar, con contenido importante y que permita escoger las soluciones de vivienda según las necesidades del cliente.

¿Para quién se diseña?

Para parejas, familias e individuos que necesiten una vivienda. El nivel socioeconómico del cliente es variado.

¿Quienes están involucrados?

Un diseñador industrial con énfasis en comunicación visual, el equipo de diseño del CDIDEVA. Consultores externos en desarrollo web, y programación.

¿Tiempo estimado?

Las comunicaciones para comercialización deben estar listas seis meses antes del lanzamiento del producto.

Las comunicaciones del CDIDEVA, deben estar listas a partir del inicio del Centro.

¿Cuáles requisitos debe cumplir?

Debe comunicar la filosofía, los valores y el compromiso del CDIDEVA con la sociedad costarricense.

Debe invitar a los cliente a adquirir las soluciones de vivienda adecuada.

Las páginas web deben poseer alto grado de usabilidad y un ambiente amigable.

11.9.4 Briefs de Diseño

Comunicaciones

¿Cómo se evaluará la propuesta?

La selección estará a cargo del director y gerente del CDIDEVA además de la opinión experta de un consultor en marketing, desarrollo web, y programación.



11.9.5 Briefs de Diseño

Vivienda Adecuada para Emergencias



Definición

La problemática en el sector vivienda del país ha aumentado considerablemente en los últimos años, debido a la gran cantidad de situaciones de emergencia, como por ejemplo inundaciones, terremotos, aludes, incendios, entre otros. Por lo tanto es necesario diseñar viviendas adecuadas que procure el aumento en la calidad de vida de estas personas, cumpliendo con las funciones básicas (alimentación, descanso, socialización, aseo, seguridad) y adaptándose a los nuevos requerimientos de los habitantes, la sociedad y el medio ambiente.

Se debe conceptualizar la solución como un espacio habitable que cumpla satisfactoriamente con los principios de urbanidad, habitabilidad, sostenibilidad y asequibilidad que caracteriza la vivienda adecuada en Costa Rica. Donde la relación entre estos ejes se genere de manera integral creando una relación equilibrada entre ellos. Se debe concebir esta vivienda como un sistema de productos el cual se pueda mejorar en el tiempo y que permita agregar elementos o servicios, según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica de la familia.

La fabricación se debe realizar mediante procesos constructivos industrializados, lo que permitirá la reducción del costo de la vivienda y aseguramiento de la calidad.

¿Qué debe resolver?

La necesidad de vivienda adecuada para situaciones de emergencia o desastres naturales, generando los siguientes espacios según su función:

- Espacio para alimentación: Debe permitir

la preparación, almacenaje y consumo de alimentos.

- Espacio para el aseo: Debe posibilitar el aseo personal, de la vivienda y de los bienes pertenecientes a los habitantes de la vivienda.
- Espacio para el descanso: Permitiendo el descanso de los ocupantes de la vivienda.
- El espacio social: Debe permitir la socialización y la interacción de las personas que habiten y visiten la vivienda.

¿Porqué se realiza este diseño?

Porque debido a los desastres naturales, se deben desarrollar viviendas adecuadas para las personas afectadas, que permitan que la calidad de vida de los afectados no se vea disminuida durante la emergencia.

Tradicionalmente en situaciones de emergencia, las personas afectadas deben ir a alojarse en centros de ayuda o en casa de familiares o amigos. La propuesta es que la vivienda adecuada pueda ser colocada en tiempos reducidos después de la emergencia y les permita a sus habitantes vivir de una manera que no corran peligro en el futuro.

Por ejemplo durante el terremoto de Cinchona, se habilitaron espacios como la cancha de futbol, para colocar tiendas de campaña y viviendas temporales. En este caso, la vivienda adecuada para emergencias hubiera sido una solución muy eficaz para brindar vivienda a las personas afectadas.

La vivienda adecuada para emergencias debe permitir a sus ocupantes todos los servicios básicos entre ellos la electricidad, agua potable, protección, descanso y socialización, aplicando los ejes de la vivienda adecuada.

11.9.5 Briefs de Diseño

Vivienda Adecuada para Emergencias



¿Qué resultados se espera?

Se esperan viviendas adecuadas, que puedan ser utilizadas en dos escenarios:

El primer escenario es generar vivienda para ser utilizada durante la emergencia o hasta el momento en que la situación sea segura y controlada. Este tipo de solución funcionará como un albergue temporal para las personas afectadas. Este albergue debe de brindar las mismas facilidades que una vivienda adecuada, para no reducir la calidad de vida de los ocupantes. La Comisión Nacional de Emergencias, contará con una cantidad considerable de soluciones listas para ser distribuidas a cualquier parte del país.

El segundo escenario es la vivienda adecuada preventiva, la cual será colocada en espacios propensos a inundación o que tienen más probabilidades de sufrir un desastre natural. Por ejemplo este tipo de solución puede ser utilizado en las costas o en áreas cercanas a los ríos, de tal manera que cuando suceda una inundación la vivienda le brinde la seguridad necesaria a las familias que la habitan. Este tipo de viviendas debe ser gestionadas como soluciones duraderas y optimas para las personas afectadas.

¿Para quién se diseña?

Para parejas, familias e individuos que necesiten una vivienda para emergencias. El nivel socioeconómico del cliente es variado. La vivienda debe permitir su uso por parte de cualquier persona, sin importar las capacidades físicas, técnicas o cognitivas.

¿Quiénes están involucrados?

Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada, Comisión Nacional de Emergencias.

¿Tiempo estimado?

A partir del inicio del Centro de Diseño de Vivienda Adecuada, hasta su desarrollo.

¿Cuáles requisitos debe cumplir?

Funcionalidad, Confort, Seguridad, Accesibilidad, Calidad y Adaptabilidad, Habitabilidad, Urbanidad y Sostenibilidad. Debe permitir fácilmente el transporte de la vivienda, por lo que debe ser modular y adaptarse a las posibilidades de ser transportado mediante un tráiler.

El tamaño del modulo no debe exceder:

- Longitud máxima: 12,192 m.
 - Ancho máximo: 2,438 m.
 - Altura máxima: 2,591 m.
- Peso máximo del modulo: 28 000 kg.

¿Cómo se evaluará la propuesta?

Mediante el análisis y la evaluación del cumplimiento de los requisitos planteados para la vivienda adecuada. Además del criterio experto de La Comisión Nacional de Emergencias.

11.9.6 Briefs de Diseño

Capacitación en mantenimiento de Viviendas Adecuadas



Costa Rica
Mantencimientos
de Vivienda Adecuada

Definición

Se desarrollará un ente adjunto al Centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada que se llamara Mantenimiento de Vivienda Adecuada (MANVIA).

Debido a las nuevas características de la vivienda adecuada, es necesario capacitar personal para que de servicio en mantenimiento preventivo y correctivo de las viviendas adecuadas. Para tal fin el CDIDEVA creará un Centro de Capacitación que instruirá a los colaboradores que se encargarán de brindar el servicio de mantenimiento y montaje de las soluciones de viviendas desarrolladas.

El diseño de las viviendas adecuadas, conlleva el desarrollo de tecnologías o aplicación de nuevos métodos y partes, por lo tanto la capacitación de profesionales en el mantenimiento de las vivienda, es indispensable para que el proyecto sea un éxito.

Para capacitar los colaboradores es necesario desarrollar materiales explicativos, guías, manuales, planos, para los cursos de capacitación.

¿Qué debe resolver?

El diseño y desarrollo de materiales explicativos, guías, manuales, materiales multimedia, planos para la capacitación en mantenimiento de Viviendas Adecuadas.

¿Porqué se realiza este diseño?

Porque el diseño de las viviendas adecuadas, implica el desarrollo de tecnologías

aplicación de nuevos métodos y partes, por lo tanto la capacitación de profesionales en el mantenimiento de las vivienda, es indispensable para que el proyecto sea un éxito.

¿Qué resultados se espera?

Profesionales capacitados en el mantenimiento preventivo y correctivo de la Viviendas Adecuadas.

¿Para quién se diseña?

Para personas que se encargarán del mantenimiento de las Viviendas Adecuadas. Deben haber concluido la educación secundaria.

¿Quienes están involucrados?

Un diseñador industrial con énfasis en comunicación visual y el CDIDEVA.

¿Tiempo estimado?

El CDIDEVA debe contar con personal capacitado en mantenimiento de la vivienda adecuada seis meses antes iniciar la comercialización de las viviendas.

¿Cuáles requisitos debe cumplir?

Materiales para la optima capacitación de los encargados en mantenimiento preventivo y correctivo, en las áreas de instalación, fontanería, electricidad, estructura, acabados, tecnologías, domótica.

¿Cómo se evaluará la propuesta?

Mediante el análisis y la evaluación del los materiales por el CDIDEVA.

11.9.7 Briefs de Diseño

Plan Educativo



Definición

Se desarrollará un plan educativo, en dos ejes:

Eje Concientización a Jóvenes.

Se debe concientizar a los jóvenes de la importancia del ahorro y de cómo es el proceso de adquirir vivienda. Se educará en finanzas y el manejo del dinero.

Eje Capacitación Profesional

El otro plan debe capacitar a profesionales relacionados con el sector vivienda, mediante seminarios, charlas, simposios, congresos y concursos.

¿Qué debe resolver?

Eje Concientización a Jóvenes.

El diseño y desarrollo de materiales explicativos, guías, folletos, afiches, manuales para el plan educativo.

Eje Capacitación Profesional

La comunicación de los cursos, seminarios, charlas, simposios, congresos y concursos.

¿Porqué se realiza este diseño?

Eje Concientización a Jóvenes.

Porque la educación financiera de los futuros compradores, aumentará las posibilidades de adquirir la vivienda adecuada y permitirá un mercado estable y en crecimiento.

Eje Capacitación Profesional

La transferencias tecnológica con los involucrados del sector, permitirá el aumento de conocimiento y desarrollo de la vivienda adecuada en Costa Rica.

¿Qué resultados se espera?

Eje Concientización a Jóvenes.

Futuros clientes capacitados y con mejores posibilidades para adquirir vivienda

adecuada.

Eje Capacitación Profesional

Profesionales mejor capacitados en los principios y los ejes de la vivienda adecuada.

¿Para quien se diseña?

Eje Concientización a Jóvenes.

Para jóvenes que se encuentran en la educación secundaria.

Eje Capacitación Profesional

Para profesionales relacionados al sector vivienda nacional.

¿Quienes están involucrados?

Un diseñador industrial con énfasis en comunicación visual, Centro de Diseño de Vivienda Adecuada, Ministerio de Educación, Instituciones Financieras.

¿Tiempo estimado?

Desde el inicio del Centro de Diseño de Vivienda Adecuada y durante todo el proyecto.

¿Cuáles requisitos debe cumplir?

Eje Concientización a Jóvenes.

Capacitación optima de los jóvenes en finanzas y ahorros.

Eje Capacitación Profesional

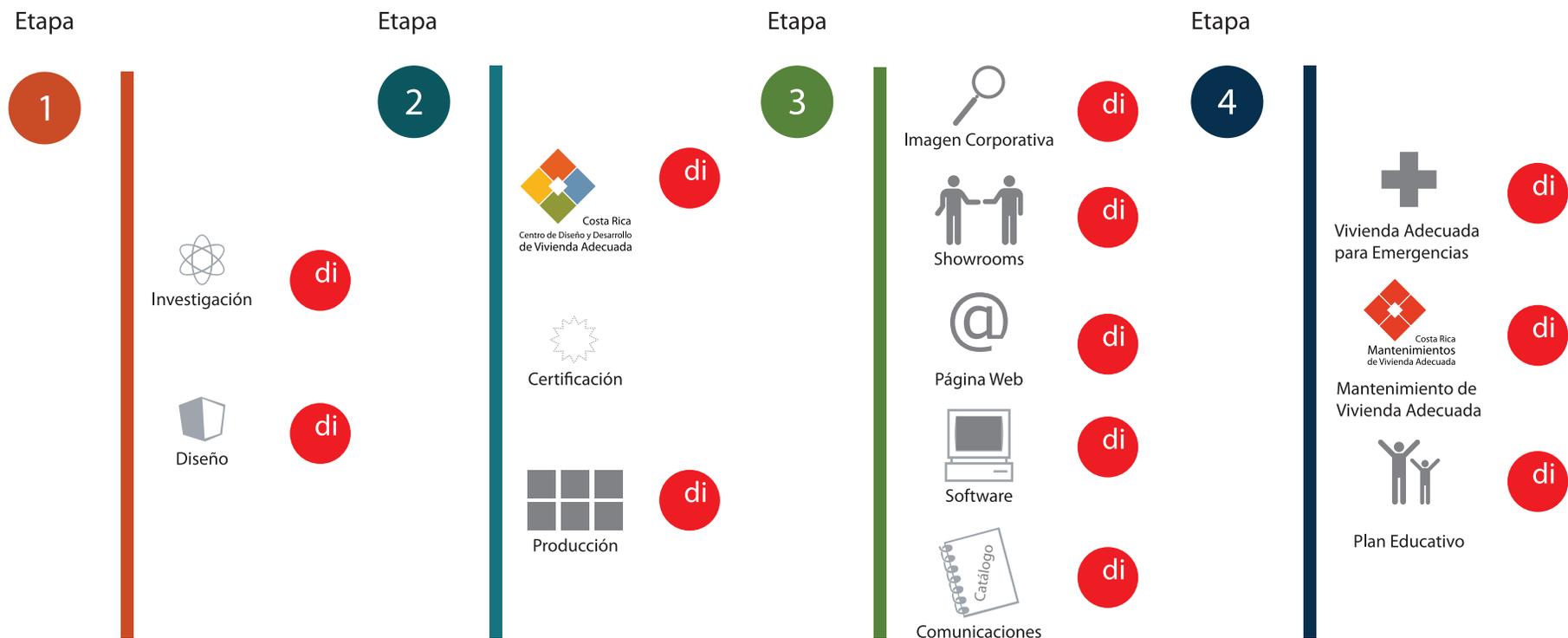
Capacitación a los profesionales del sector vivienda.

¿Cómo se evaluará la propuesta?

Mediante el análisis y la evaluación por parte del CDIDEVA, Ministerio de Educación Pública.

11.10 Intervención del diseñador en las etapas del Plan Estratégico

Los puntos rojos, indican en que partes de las etapas del plan estratégico, el diseñador tiene un papel indispensable.



El éxito de esta etapa depende de la gestión del diseñador, liderando el equipo de diseño.

El diseñador debe velar por transmitir al equipo de diseño el concepto de vivienda como un producto industrial y asegurar que la solución sea viable y congruente con los ejes de la vivienda adecuada.

El diseñador estará a cargo del CDIDEVA, debido a que es el estratega y tiene la visión del proyecto.

La viabilidad y coordinación de la producción estará a cargo del diseñador.

El diseño de la imagen, los showrooms, los materiales de comunicación, estarán a cargo del diseñador. Es quien conoce el proyecto y como debe ser comunicado de forma eficiente.

La investigación y desarrollo de los sub proyectos estarán a cargo del diseñador. Este profesional debe coordinar las investigaciones y desarrollos de estos proyectos, asegurando la viabilidad de los subproyectos.

Tabla #10. Intervención del Diseñador en las etapas del plan estratégico

12. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones de la investigación

La investigación demostró la poca posibilidad que tienen los grupos de ingresos medios para adquirir una vivienda adecuada a sus necesidades.

Las condiciones crediticias actuales dificultan el acceso a vivienda adecuada, debido a que el monto que les es posible obtener a las familias mediante un préstamo hipotecario, no es suficiente para comprar una vivienda adecuada en el área urbana costarricense.

Se debe generar oferta de vivienda adecuada que se ajuste a la posibilidad de endeudamiento de las familias costarricenses.

La creación de viviendas adecuadas aumentaría directa o indirectamente los beneficios en los entes gubernamentales y las instituciones financieras.

Los recursos para investigación y desarrollo de soluciones en vivienda adecuada para el país, son muy limitados por lo tanto se debe buscar el apoyo económico internacional para estas gestiones.

Los nuevos entornos habitables deben ser flexibles y adaptables a los cambios constantes de las personas en lo referente a educación, trabajo, familia, estilos de vida, gustos, preferencias, entre otros.

La vivienda adecuada debe permitir la

evolución y el crecimiento del sistema, para adaptarse a los diferentes modelos familiares que se encuentran en la sociedad que incluyen individuos, parejas, parejas con hijos, adultos mayores, personas con capacidades reducidas, entre otros.

La madurez de la industria de la construcción costarricense permite el diseño y desarrollo de nuevas tipologías de vivienda adecuada.

El gobierno debe desarrollar una política de vivienda duradera, para generar un ambiente estable para la inversión y el desarrollo.

Conclusiones del plan estratégico

La creación del centro de Diseño y Desarrollo de Vivienda Adecuada, permitiría el progreso de la vivienda en Costa Rica.

El desarrollo de viviendas adecuadas debe ir acompañado del desarrollo de productos financieros que permitan a los diferentes grupos socioeconómicos adquirir vivienda adecuada.

Utilizar procesos de fabricación industrializados aseguraría la calidad de las viviendas, además permitiría la reducción de costos de fabricación e instalación.

El plan estratégico de productos deben generar soluciones de vivienda flexibles, que se adapten a las nuevas necesidades, los gustos y preferencias de los clientes.

El plan estratégico permitirá el desarrollo de negocios complementarios, que complementen el sector de la vivienda



adecuada, mediante nuevos servicios y productos adaptables a las soluciones de vivienda.

Se debe conceptualizar la vivienda como un producto mejorable, el cual pueda complementarse y mejorar en el tiempo que permita agregar elementos o servicios, según sean las nuevas necesidades y la capacidad económica de la familia.

La vivienda adecuada debe permitir la evolución y el crecimiento del sistema, para adaptarse a los diferentes modelos familiares que se encuentran en la sociedad que incluyen individuos, parejas, parejas con hijos, adultos mayores, personas con capacidades reducidas, entre otros.

La vivienda adecuada debe contar con los espacios funcionales básicos que incluyen el espacio para la alimentación, aseo, descanso, socialización y estudio o trabajo.



Recomendaciones

La creación de un plan integral que complemente a las entidades financieras, el gobierno y los desarrolladores, en procura de soluciones de vivienda adecuada asequibles.

Se deben desarrollar productos inmobiliarios innovadores, que sean atractivos y asequibles para las familias costarricenses.

Las entidades financieras deben de crear incentivos para la activación del sector inmobiliario de los grupos de ingresos medios, permitiendo soluciones viables para profesionales jóvenes con alto potencial de crecimiento.

La generación de un plan educativo que concientice a los jóvenes permitiría un mercado más estable y aumentaría sus posibilidades de acceder a vivienda adecuada.

La creación de una política de vivienda duradera por parte del gobierno, aumentaría las posibilidades para generar un ambiente estable para la inversión y el desarrollo de la vivienda en Costa Rica.



13. Referencias

Fundación Promotora de Vivienda (FUPROVI). Situación de vivienda y Desarrollo Urbano en Costa Rica en el 2010. (Agosto 2010). San José, Costa Rica: Sistema de Información en Vivienda y desarrollo Urbano, SIVDU. Recuperado de [http://www.fuprovi.org/files/publicaciones/24_Informe_vivienda_2010\(final\)](http://www.fuprovi.org/files/publicaciones/24_Informe_vivienda_2010(final))

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014 “María Teresa Obregón Zamora”. (Diciembre 2010). Recuperado de http://www.mivah.go.cr/Documentos/politicas_directrices_planes/PND-2011-2014-Maria-Teresa-Obregon-Zamora.pdf

Campos Gómez, Irene. Ministra de Vivienda y Asentamientos Humanos (1 Octubre 2010). Presentación de la Propuesta Política y Plan Nacional de Vivienda. Recuperado de http://www.mivah.go.cr/Documentos/politicas_directrices_planes/Presentacion_Propuesta_Politica_y_Plan_Nacional_de_Vivienda.pdf

Banco Hipotecario de la Vivienda. Programa ABC – Ahorro, Bono, Crédito. (Consulta Agosto 2011). Recuperado de <http://www.banhvi.fi.cr/ABC01.htm>

14. Bibliografía

Chamoun, Yamal.(2002). Administración Profesional de Proyectos La Guía. Mexico: McGraw-Hill interamericana.

Fuentes, Pere y Monteys, Xavier. (2001) Casa Collage Un ensayo sobre la arquitectura de la casa. España: Gustavo Gili.

Barrantes Echeverría, Rodrigo. (2010). Investigación: un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo. Costa Rica: EUNED.

Israel Nagore. (Octubre 2010). Open Building en el s.XXI. Recuperado de <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=7417>

Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. Compendio Estadístico, Cuadro 23. (2010). Recuperado de http://www.mivah.go.cr/doc_estadisticas.shtml

Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. Compendio Estadístico, Cuadro 25. (2010). Recuperado de http://www.mivah.go.cr/doc_estadisticas.shtml



Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. Compendio Estadístico de Vivienda 2010. (Junio 2011). Recuperado de http://www.mivah.go.cr/Documentos/estadisticas/Compendio_2010/Compendio_Estadistico_2010_Presentacion.pdf

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Plan Nacional de Desarrollo 2011 – 2014 “María Teresa Obregón Zamora”. (Diciembre 2010). Recuperado de http://www.mivah.go.cr/Documentos/politicas_directrices_planes/PND-2011-2014-Maria-Teresa-Obregon-Zamora.pdf

Campos Gómez, Irene. Ministra de Vivienda y Asentamientos Humanos (1 Octubre 2010). Presentación de la Propuesta Política y Plan Nacional de Vivienda. Recuperado de http://www.mivah.go.cr/Documentos/politicas_directrices_planes/Presentacion_Propuesta_Politica_y_Plan_Nacional_de_Vivienda.pdf

Banco Hipotecario de la Vivienda. Programa ABC – Ahorro, Bono, Crédito. (Consulta Agosto 2011). Recuperado de <http://www.banhvi.fi.cr/ABC01.htm>

Diario Oficial La Gaceta. (Consulta Agosto 2011). Recuperado de http://historico.gaceta.go.cr/pub/2011/07/20/COMP_20_07_2011.html#_Toc298839575

Banco Hipotecario de la Vivienda (BANHVI). (Consulta Agosto 2011). <http://www.banhvi.fi.cr/info02.htm>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (Consulta Noviembre 2011). C.07 Viviendas ocupadas, por zona, según características de la vivienda 2000-2009. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>

Rodríguez Herrera, Mario. (Sin Fecha). Hacia la industrialización de los Sistemas de Construcción en Costa Rica. Recuperado de <http://www.construccion.co.cr/dircomunicaciones/Estandarizacion>

Sistema Habicon. (Consulta Octubre 2011). Recuperado de <http://habicon.net/>

Sistema Facoli. (Consulta Octubre 2011). Recuperado de <http://www.facoli.com/>

Dede, Graciela. (Sin Fecha). El derecho a la Vivienda Adecuada. Recuperado de <http://www.choike.org/documentos/vivienda.pdf>

Calderón-Steck, Flora (Enero 2010). El derecho a la Vivienda Adecuada en América Latina y el Caribe. Recuperado de <http://habitatlac.wordpress.com/2010/01/15/el-derecho-a-la-vivienda-adecuada-en-america-latina-y-el-caribe/>

Tóchez, Manuel (Octubre 2010). Vivienda. Evolución o Transformación. Recuperado de <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=7123>



Ecosistema Urbano. (Noviembre 2009). El espacio público como catalizador de colectividades locales. Recuperado de <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=3104>

Luigi Colani. (Consulta Setiembre 2011). Rotor House. Recuperado de <http://www.designboom.com/contemporary/colani.html>

Philippe Barriere Design Collective's. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://cubeme.com/blog/2007/06/18/the-modular-transitional-growth-by-philippe-barriere-collective/>

Werner Aisslinger. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://inhabitat.com/prefab-friday-rooftop-prefabs/>

Habidite technologies. (Consulta Setiembre 2011). Recuperado de <http://www.habidite.com/distribuciones.html>

Concrepal.(Consulta Noviembre 2011). <http://www.concrepal.com/?cat=1057&title=Modublock&lang=es&prds>

Modublock. (Consulta Noviembre 2011). <http://www.modublock.com/>

Escosa. (Consulta Noviembre 2011). <http://www.escosa-construccion.com/sistemas-constructivos/sistema-paneli>

Superbloque.(Consulta Noviembre 2011). <http://www.superbloque.com/superblock.php>
Panacor.(Consulta Noviembre 2011).

http://www.panacor.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=60

Abonos Agro (Consulta Noviembre 2011) <http://www.abonosagro.com/aceros.php>

Arcelormittal. (Consulta Noviembre 2011). http://www.arcelormittal.com/costarica/qs_historia.shtml

Maderas Cultivadas. (Consulta noviembre 2011) <http://maderascultivadas.com/pw/>

Grupo Xilo. (Consulta Noviembre 2011). <http://www.grupoxilo.com/modulos/maderas/xilolam/index.php>

INTECO. (Consulta Noviembre 2011). <http://www.inteco.or.cr/esp/tiposcerti2.html>

INTECO. (Consulta Noviembre 2011). <http://www.inteco.or.cr/esp/tiposcerti.html>

