

**Propuesta de Desarrollo de una Estrategia para la Recuperación
de la Competividad de Territorios Rurales afectados por el
Terremoto 27F de 2010, a través de la Reconstrucción Sustentable**

Francisco Bustamante Chávez
Chile

Propuesta de Desarrollo de una Estrategia para la Recuperación de la Competitividad de Territorios Rurales afectados por el Terremoto 27F de 2010, a través de la Reconstrucción Sustentable

Francisco Bustamante Chávez

Arquitecto Urbanista

Magíster en magíster en dirección y gestión pública local

Resumen:

La propuesta de este modelo innovador, basado en la geotrazabilidad, busca la actualización de las tradiciones constructivas y el fortalecimiento de la cultura local manteniendo el tejido social y productivo de la zona. Por eso la relación entre cultura y desarrollo es clave para el éxito de esta iniciativa, ya que es necesario un enfoque integral socio-económico para que sus resultados sean sustentables en el tiempo. Esta propuesta va más allá de la mera reconstrucción técnica, se diseña de forma tal que estimule los beneficios sociales y económicos para los habitantes las zonas afectadas por el sismo, transformándolos en sujetos del proceso de reconstrucción, jugando un papel fundamental en él, fortaleciendo sus comunidades e *identidad local*.

Palabras Claves: Innovación, geotrazabilidad, cultura, identidad local, desarrollo territorial

Summary:

The proposal of this innovative model, based on the Geotraceability, seeks the up date of the building traditions and the strengthening of the local cultural, maintaining the social and productive fabric of the area. Therefore, the relationship between culture and development is key to the success of this initiative, because you need a comprehensive approach to socio-economic results that are sustainable over time. This proposal goes beyond mere technical reconstruction, is designed in a way that encourages the social and

economic benefits residents stud areas affected by the quake, transforming them into subjects of the reconstruction process, playing a key role in it, strengthening their communities and local identity.

Key word: Innovation, Geotraceability, culture, local identity, territorial development

RESUMEN	2
SUMMARY	2
La propuesta	4
B) CAPITULO I: MARCO TEORICO	6
Cambiar la manera de hacer las cosas es hoy el desafío de Chile.	6
¿Por qué, ahora que podemos, no nos resulta como quisiéramos?	7
Qué es la Geotrazabilidad	9
Descripción de la propuesta de mejoramiento	10
C) CAPITULO II: DESCRIPCION DEL OBJETO DE ESTUDIO	11
Terremoto de Chile de 2010	11
El impacto social, político y económico del terremoto en Chile	13
Errores de gestión	14
La titánica tarea de la reconstrucción	15
Las lecciones que deja el terremoto	17
D) CAPITULO III: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL OBJETO DE ESTUDIO	17
<i>El sector agrícola cumple un rol clave en la economía chilena</i>	19
El gobierno también ha establecido la descentralización como una prioridad	20
Existen obstáculos institucionales para un enfoque territorial:	21
Un enfoque territorial del desarrollo requiere el fortalecimiento del rol de los gobiernos regionales en la definición de las agendas regionales	22
La descentralización requiere una clara definición de los roles de los distintos actores.	23
Un enfoque territorial requerirá el fortalecimiento de los acuerdos de gobernanza entre los distintos niveles de gobierno	23
E) CAPITULO IV: ESTRATEGIA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA PRIORITARIO	31
Roles Regionales y Centrales	31
F) CAPITULO V: DISEÑO DEL PROYECTO DE DESARROLLO LOCAL	33
Modelo innovativo de asociación público privado gestión integrada de tres ejes de acción	34
Objetivo General	36
Objetivos Específicos	36
Programas Territoriales	37
A.- Mecanismo de Desarrollo Limpio	37
B.- Programa de Reconstrucción, Ministerio de Vivienda y Urbanismo	38
C.- Programa Apoyo a las Actividades Económicas, modalidad Escuela Taller del Fondo de Solidaridad e Inversión Social	44
G) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
H) BIBLIOGRAFIA	46

A) INTRODUCCIÓN:

La idea surge desde la experiencia vivida durante este verano en Lolol, localidad Rural ubicada en la Región de O'higgins a 329.57 km al nor oriente del epicentro del sismo. Parte de la antigua casa en que me encontraba alojado había sido reconstruida después del terremoto del año 1985 en adobe, esta parte de la casa no sufrió daños durante el último sismo. De este hecho nace la reflexión que al menos hace 25 años todavía existía el maestro *adobero* capaz de construir buenas casas de adobe, seguramente su conocimiento se haya perdido a menos que tuviera un hijo capaz de seguir con el oficio del padre. El problema no es el adobe sino la pérdida de esta cultura constructiva, la arquitectura tradicional chilena es extremadamente vulnerable. La tradición había asumido la costumbre de conservarla siguiendo el ritmo de las estaciones del año, pero los cambios socioculturales del mundo contemporáneo (la cultura del "usar y tirar") ha acentuado el abandono de esta arquitectura. *"No existen malos materiales, sino malos constructores", repiten casi a coro los defensores de la tierra como material para edificar, aunque coinciden con sus críticos en que en un país sísmico como el nuestro, el adobe -es decir, muros de tierra mezclada con paja sostenidos sólo por su propio peso, sin ningún tipo de armado- representa un riesgo mortal. Por eso es importante tener clara la distinción entre este sistema y las llamadas "técnicas mixtas" que permiten aprovechar los beneficios del barro sin pasar susto ni poner en peligro vidas humanas*

La propuesta

Existe una necesidad de desarrollar una estrategia para la Reconstrucción Sustentable que integre la sostenibilidad económica, ambiental y social en la agenda de Reconstrucción. Para ello se hace necesario una visión holística la cual es clave para el éxito de los proyectos de desarrollo sustentable considerando desde su concepción los diversos contextos en los que éste se desarrollará: físico y natural, cultural y técnico, social, económico y político. Aplicando la metodología de la geotrazabilidad que nos permite certificar la calidad en el territorio y aprovechando las oportunidades ofrecidas por las tecnologías "verdes", los diversos programas estatales actualmente vigentes y el financiamiento aportado por el sector privado a través de donaciones. Este modelo de colaboración público privado permitiría Reconstruir Sustentablemente, actualizando el

sistema constructivo arquitectónico tradicional con el fin de generar actividad económica local, desarrollar habilidades y crear oportunidades de empleo, garantizando que los habitantes de todas las comunidades puedan participar y contribuir a la generación del crecimiento económico de forma de realizar un reconstrucción inclusiva que permita recuperar la confianza y la co-responsabilidad hacia el proyecto.

Los esfuerzos para la *Reconstrucción Sustentable* deben ser acompañados por una serie de otras acciones, como la recuperación de los capitales intangibles, tales como el cognitivo, el simbólico, el cultural, el social, el cívico, el institucional, el psicosocial, el mediático y el humano, entendido como un stock de saberes y conocimientos colectivos y muy especialmente en el conocimiento de la geografía del territorio; o el capital social conceptualizado como la capacidad efectiva de movilizar productivamente y en beneficio del conjunto, los recursos asociativos entendidos como las relaciones de confianza, reciprocidad y cooperación; o el capital cultural que puede ser entendido como un conjunto de visiones, creencias y prácticas sociales o como una ética que regula las relaciones entre los miembros de la sociedad y regula también la manera cómo ésta cuida su medio ambiente y usa el medio natural, de manera tal de recuperar la competitividad en forma integral de los territorios afectados por la catástrofe. El problema de fondo que se debe resolver es cómo utilizar sus ventajas competitivas para proyectarse hacia el futuro, a fin de cuentas, lo que reconstruimos hoy será decisivo para el mañana.

La propuesta de innovación se basa en el desarrollo e implementación de un modelo de gestión integrado de tres ejes de acción (Público, Privado y Desarrollo Sustentable) en distintos niveles territoriales. Siendo la reconstrucción sustentable no un fin en si misma, sino que el resultado de *un compromiso publico privado de largo plazo*, compuesta por la coordinación e integración de cuatro programas en el territorio. Esta asociación público-privada hace competitiva y viabiliza la Reconstrucción y Reparación de viviendas en adobe, permitiéndoles a los beneficiarios acceder a un mejor producto, con mayor superficie y mejores terminaciones. Los Tres Ejes de Acción son los siguientes:

A.- Desarrollo Sustentable: Mecanismos de Desarrollo Limpio

B.- Sector Público: Programas de Reconstrucción MINVU, Subsidio Energético, Escuela Taller Fosis

C.- Sector Privado: Fondo de Reconstrucción Nacional

B) CAPITULO I: MARCO TEORICO***Cambiar la manera de hacer las cosas es hoy el desafío de Chile.***

Tras décadas de exitosas transformaciones, que han disminuido los niveles de pobreza, fortalecido la economía, mejorado la infraestructura y la cobertura de los servicios básicos, así como profundizado los derechos de los ciudadanos y adecuado muchas de las instituciones a las nuevas exigencias, el país se enfrenta a desafíos de otro tipo.

Hoy las personas tienen mayor libertad y las instituciones ejercen un control más indirecto sobre sus acciones. Por lo mismo, en muchos ámbitos hacer cambios en Chile hoy es más difícil. Es necesario tomar en cuenta exigencias simultáneas de múltiples actores, y considerar las formas relativamente autónomas e impredecibles en que éstos se relacionan para perseguir sus fines. Construir desarrollo hoy significa tener la capacidad de manejar entornos inciertos y complejos que resultan de esa mayor independencia que han adquirido las prácticas cotidianas.

Chile ha cambiado mucho en las dos últimas décadas. En su entramado institucional, en su economía, en su cultura, la sociedad chilena es hoy muy distinta de la de hace tan sólo un cuarto de siglo. Estos cambios han tenido en general un signo muy positivo. El desarrollo del país ha permitido una mejor calidad de vida a sus habitantes. La evolución del Índice de Desarrollo Humano de Chile es prueba fehaciente de estas transformaciones. En efecto, Chile presenta un incremento constante de su IDH en las últimas décadas, y hoy se sitúa entre los países que tienen un desarrollo humano alto (valores IDH sobre 0,800), ocupando además un lugar de avanzada en el contexto latinoamericano. Este progreso es percibido y valorado por las personas. Según la Encuesta IDH 2008, un 65% de la población declara que su familia vive hoy mejor que hace diez años, opinión mayoritaria en todos los estratos socioeconómicos. Sin embargo, la percepción cambia cuando la mirada se pone en el futuro. Las personas comienzan a dudar de que esta marcha adelante se pueda sostener en el tiempo y que puedan seguir realizándose los cambios que se requieren. En otras palabras, si bien la ciudadanía es consciente del progreso del país, comienza a hacerse mayoritaria una visión del futuro más bien plana. Ni mejor ni peor; igual. Las percepciones parecen remitir a la idea de que lo alcanzado hasta ahora no asegura que los avances continuarán en el futuro. Hay algo en el presente que frena la marcha.

Pareciera no tratarse de un problema de recursos. Chile dispone hoy de muchos recursos para la inversión pública y privada. Tampoco de consensos y voluntades sociales: la

urgencia de introducir mejoras cualitativas en los diversos ámbitos de la organización del país forma parte ya del sentido común. Y tampoco se debe a un déficit institucional; si bien es cierto que aún hay amplias zonas que requieren modernización de las instituciones, hay importantes avances en este campo. Las miradas hoy en día se dirigen más bien hacia aquellas maneras de hacer las cosas que parecen impedir el aprovechamiento del nuevo piso de oportunidades y enfrentar los desafíos que surgen de él. La agenda noticiosa y las conversaciones cotidianas se llenan de críticas a iniciativas tanto públicas como privadas cuyo común denominador es el modo en que se llevan a cabo las acciones.

No faltan ideas o acuerdos; lo que falta es la manera adecuada de hacer las cosas en ámbitos concretos, esto es, "saber llevar las ideas a la práctica". Pero es probable que el estilo de las acciones concretas, tanto públicas como privadas, no sea hoy tan distinto del de siempre. Si así fuera, sería necesario interrogarse por qué las maneras de hacer las cosas que le permitieron al país alcanzar este piso de desarrollo parecen no estar rindiendo como antes.

¿Por qué, ahora que podemos, no nos resulta como quisiéramos?

Los cambios experimentados por las estructuras objetivas de la vida social, tales como la economía, la organización urbana, las nuevas tecnologías; aquellos que se evidencian en las orientaciones y la diversificación en los estilos de comportamiento de personas y grupos, y que se traducen en una mayor individualización y autonomía, y el contexto de globalización en el que éstos se desarrollan, han dado lugar al surgimiento de desafíos cualitativamente distintos de aquellos que les dieron origen. Hoy en día, la tarea de impulsar el desarrollo pareciera asumir una gran complejidad. Esto se puede afirmar a partir de dos hechos. Por un lado, las personas tienden cada vez más a organizar su vida de acuerdo a sus opciones personales, resaltando sus diferencias respecto del resto. En consecuencia, hoy es más difícil crear un mundo en común que organice culturalmente a la sociedad. Por el lado de la organización de la vida social, se observa que el orden institucional opera en ámbitos cada vez más descentralizados, cobrando mayor importancia la articulación de procesos independientes y el manejo de la incertidumbre del entorno. Hoy es por lo tanto más difícil sostener una organización institucional única que regule las dinámicas de la sociedad.

En este escenario, la integración y la coordinación de los actores pasan a ser centrales. Ahora debe atenderse más a las formas cambiantes y diferenciadas a partir de las cuales los actores tejen sus relaciones con los demás y definen sus objetivos comunes. Por esta razón, la materia prima con la que debe trabajarse en este escenario son las relaciones sociales: las negociaciones, los conflictos, los intercambios. En otras palabras, las prácticas concretas por medio de las cuales las personas alcanzan sus fines. Actualmente, la promoción y conducción del desarrollo tienen que prestar mayor atención a las maneras de actuar de las personas. Ahora bien, no todo es nuevo en esta situación. Por el contrario, podría decirse que este escenario se caracteriza por la coexistencia de dos tipos de desafíos, algunos de larga data y otros más propios del momento actual. Los primeros remiten a ámbitos de baja complejidad, donde los problemas presentan un carácter fácilmente delimitable y frente a los cuales se dispone de abundante información, alta capacidad de control y fuertes consensos acerca de lo que hay que hacer. Normalmente se trata de ámbitos donde los problemas de coordinación de relaciones sociales complejas juegan un papel secundario. A esos desafíos se les puede llamar "problemas de entorno", y entre ellos se encuentran iniciativas como la construcción de infraestructura, la racionalización de procesos técnicos, la ampliación de cobertura de ciertos servicios como la electricidad, el riego o la mejoría de la infraestructura escolar.

Los segundos son problemas de alta complejidad, que resultan de cambios recientes y de los cuales, por lo mismo, no se dispone de suficiente conocimiento acumulado. Suelen ser ámbitos muy densos en relaciones y significados sociales, donde los actores tienen relativa autonomía entre sí, y en relación con los cuales existen centros múltiples y difusos de control. A este tipo de desafíos se les puede llamar "problemas de lógicas de acción", pues su núcleo problemático radica precisamente en la organización de las relaciones entre los actores, esto es, en las prácticas. Ejemplos de ello serían la mejoría de la calidad educacional, el desarrollo de la innovación en la empresa, la generación de acuerdos en la sociedad civil, el manejo de conflictos dentro de la familia, la operacionalización de derechos de atención en salud o la transformación de las relaciones laborales, entre muchos otros.

Para enfrentar adecuadamente este segundo tipo de desafíos se hace necesario modificar la propia perspectiva con la cual se mira la vida social y se conducen los cambios. Muchos de los supuestos que orientan la intervención sobre los "problemas de entorno" pierden su

validez en el caso de los problemas de "lógicas de acción". En efecto, en estos casos no es posible concebir las dinámicas de la vida social como el resultado de relaciones de causa y efecto relativamente constantes, delimitables y predecibles, ni suponer que existe un actor central que tiene los conocimientos, recursos y voluntades para mover a la sociedad. Se precisa pues de un nuevo enfoque para abordar las prácticas, un enfoque que permita ponderar adecuadamente la diferencia entre ambos tipos de problemas y que aplique en cada caso los instrumentos más pertinentes. La Reconstrucción post-desastre es un proceso complejo que requiere la participación de múltiples sectores, de recursos económicos muy importantes y de una amplia gama de habilidades. La instalación del Gobierno del Presidente Sebastián Piñera estuvo marcada por el terremoto y maremoto ocurrido el 27 de febrero del 2010, la dolorosa pérdida de vidas y el daño que esta catástrofe provocó a las miles de viviendas y ciudades de la zona afectada.

La propuesta de Desarrollo Local, Estrategia para la Recuperación de la Competividad de Territorios Rurales afectados por el Terremoto 27F de 2010, a través de la Reconstrucción Sustentable nace como una inquietud profesional que busca aprovechar la catástrofe y la instalación del nuevo gobierno que después de veinte años marca un cambio de signo político en la administración del estado, poniendo fin a los 20 años de liderazgo político de la coalición de centro-izquierda, como una oportunidad para desarrollar un modelo de gestión que permita desarrollar una Reconstrucción Sustentable para las zonas rurales afectadas por la catástrofe. El objetivo central de esta propuesta es demostrar que el desafío de ***Cambiar la manera de hacer las cosas, es posible hoy en Chile.*** La creciente importancia de modificar las prácticas de nivel local es un fenómeno cuyas consecuencias se relaciona cada vez más con resultados concretos para las personas, o que ellas pueden apreciar y traducir del aumento de las oportunidades del país.

Qué es la Geotrazabilidad

La **Geotrazabilidad** es la asociación entre los Sistemas de Información Geográfica y los estándares tradicionales de trazabilidad. la contribución que brinda a la trazabilidad la Geomática, término científico moderno que resulta de la unión de las ciencias de la Tierra y la informática, a fin de expresar una integración sistémica de técnicas y metodologías de adquisición, almacenamiento, procesamiento, análisis, presentación y distribución de información geográficamente referenciada. Con su aplicación, se logra conocer la procedencia y certificar la calidad de origen de los productos en el territorio.

¿Qué información se puede trazar?

- Fechas de ingreso, check in, evaluación, ingreso observaciones, contrato, inauguración, etc.
- Montos de subsidios
- Funcionarios responsables
- Otros datos y referencias



Esquema N°8 Ejemplo de Geotrazabilidad The Elastic Mind Exhibition

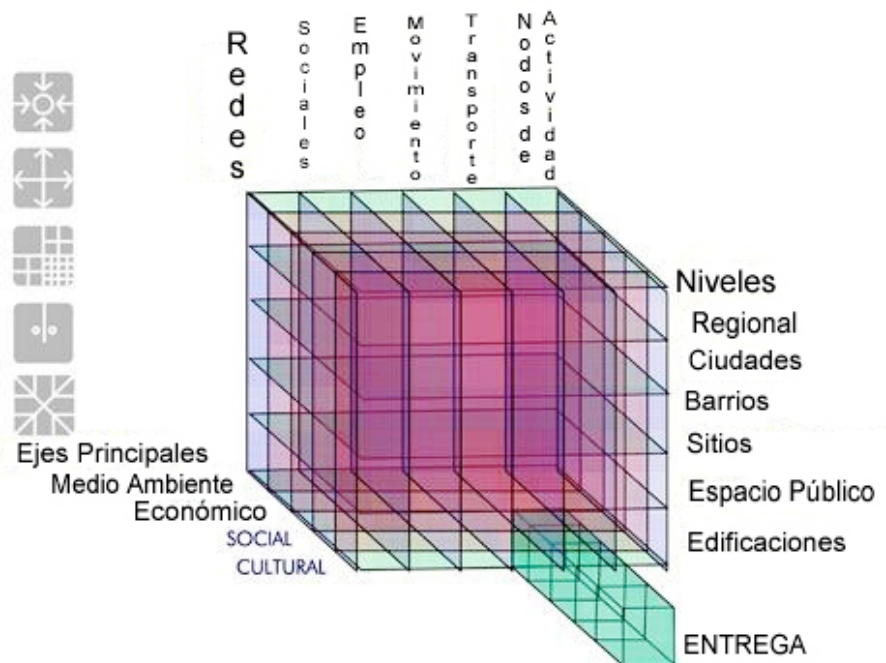
<http://www.moma.org/interactives/exhibitions/2008/elasticmind/#/289/>

Descripción de la propuesta de mejoramiento

La propuesta consiste en desarrollar un Sistema de Información Geográfica para la Gestión integral de esta propuesta incorporando desde su base el concepto de Geotrazabilidad mediante el cual nos permitirá certificar la calidad de cada producto estratégico sectorial en el territorio donde se aplique este modelo.

Esta nueva metodología de seguimiento, control, evaluación y planificación transversal de los productos estratégicos en el territorio, a través de la Geotrazabilidad. Usar la información geográfica disponible para la toma de decisiones en el territorio, bajo plataformas colaborativas, abiertas, libres e integradas. Generar y fortalecer alianzas público/privadas.

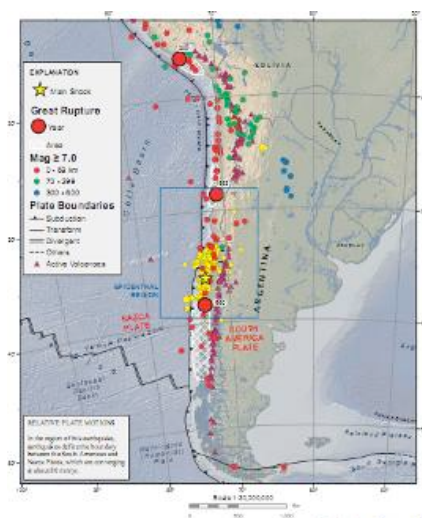
Esquema N°7 Ejemplo de Matriz Multidimensional que permite innumerables cruces de variables e información



C) CAPITULO II: DESCRIPCION DEL OBJETO DE ESTUDIO

Terremoto de Chile de 2010

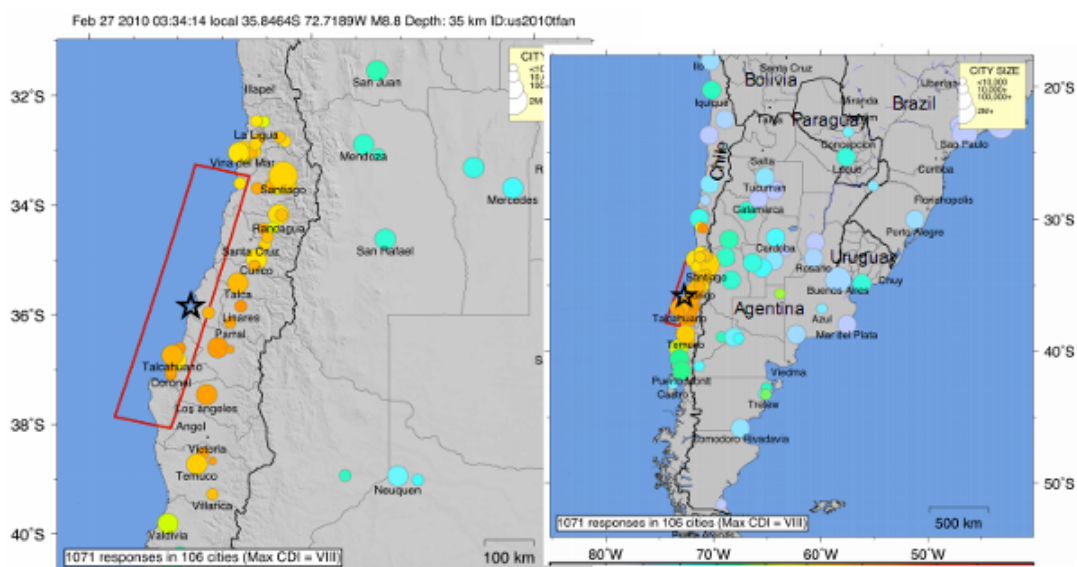
Imagen N° 1



Fue un sismo ocurrido a las 03:34:17 hora local (UTC-3), del sábado 27 de febrero de 2010, que alcanzó una magnitud de 8,8 M_W . El epicentro se ubicó en el Mar Chileno, frente a las localidades, de Cobquecura y Curanipe, cerca de 150 kilómetros al noroeste de Concepción y a 63 kilómetros al suroeste de Cauquenes, y a 47,4 kilómetros de profundidad bajo la corteza terrestre. El sismo tuvo una duración de cerca de 2 minutos 45 segundos.

Fue percibido en gran parte del Cono Sur con diversas intensidades, desde Ica en Perú por el norte hasta Buenos Aires y Sao Paulo por el oriente.

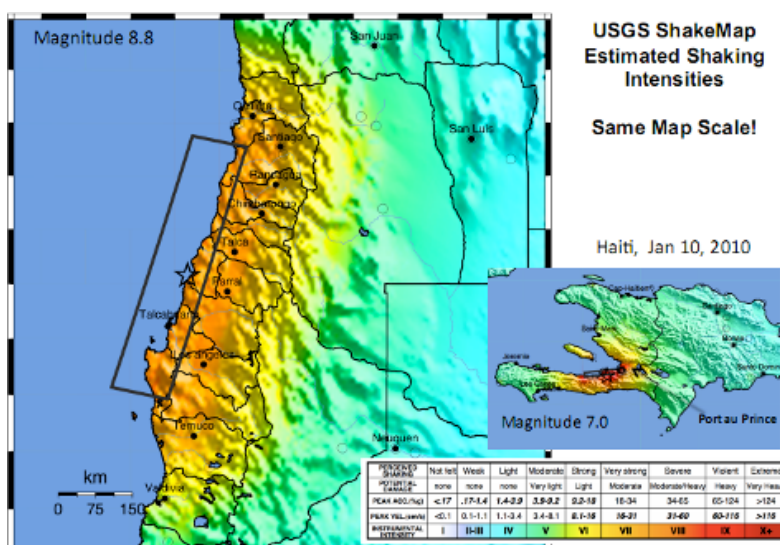
Imagen N° 2 Lugares donde el Sismo fue percibido



Las zonas más afectadas por el terremoto fueron las regiones chilenas de Valparaíso, Metropolitana de Santiago, O'Higgins, Maule, Biobío y La Araucanía, que acumulan más de 13 millones de habitantes, cerca del 80% de la población del país. En las regiones del Maule y el Biobío, el terremoto alcanzó una intensidad de IX en la escala de Mercalli, arrasando con gran parte de las ciudades como Constitución, Concepción, Cobquecura y el puerto de Talcahuano. En las regiones de La Araucanía, O'Higgins y Metropolitana, el sismo alcanzó una intensidad de VIII provocando importante destrucción en la capital, Santiago de Chile, en Rancagua y en las localidades rurales. Las víctimas fatales llegaron a un total de 521 fallecidos. Cerca de 500 mil viviendas están con daño severo y se estiman un total de 2 millones de damnificados, en la peor tragedia natural vivida en Chile desde 1960. Un fuerte tsunami impactó las costas chilenas como producto del terremoto, destruyendo varias localidades ya devastadas por el impacto telúrico. El archipiélago de Juan Fernández, pese a no sentir el sismo, fue impactado por las marejadas que arrasaron con su único poblado, San Juan Bautista. El sismo es considerado como el segundo más fuerte en la historia del país y uno de los cinco más fuertes registrados por la humanidad. Sólo es superado a nivel nacional por el cataclismo del terremoto de Valdivia de 1960, el de mayor intensidad registrado por el ser

humano mediante sismómetros. Ningún país está lo suficientemente preparado para enfrentar un terremoto de 8 grados, “*si hay naciones que están mejor preparadas que otras, como lo demuestra la gran destrucción en Haití, tras haber experimentado recientemente un terremoto de menor magnitud que el de Chile*”. El sismo en Haití tuvo una intensidad de 7 grados en la escala de Richter, según el Servicio Geológico de Estados Unidos. El sismo chileno fue 31 veces más fuerte y liberó cerca de 178 veces más energía que el devastador terremoto de Haití ocurrido un mes antes.

Imagen N° 3 Comparación de los sismos de Haití y Chile a la misma escala



El impacto social, político y económico del terremoto en Chile

Las características y activos de las economías regionales son particularmente variadas pero Chile sigue estando altamente concentrado. Chile tiene más de 4.300 Km. de largo y tienen ancho promedio de cerca de 180 Km. Tiene una amplia variedad de tipos de suelo, condiciones climáticas y medioambientales, desde desiertos en el norte hasta lagos, fiordos y glaciares en el sur. La minería es el sector dominante en la zona norte. La catástrofe del 27 de Febrero podría considerarse, en términos de su extensión, como el terremoto urbano más grande conocido, ya que afectó severamente la macro zona metropolitana del gran Concepción, 5 ciudades con más de 100 mil habitantes, 45 ciudades sobre los 5 mil habitantes y más de 900 pueblos y comunidades rurales y costeras. Se declaró como zona afectada por catástrofe el territorio comprendido entre la Región de Valparaíso hasta La Araucanía, incluyendo la Región Metropolitana.

A diferencia de otros países, en Chile no existe actualmente un fondo destinado específicamente a cubrir situaciones de Desastres. Sin embargo, se establecen disposiciones legales, mediante las cuales se autoriza la utilización de fondos del presupuesto anual de la nación. Estas disposiciones están contenidas en el inciso 22 Art. 32 de la Constitución Política, que autoriza al Presidente de la República, previa aprobación de todos los Ministros de Estado, a gastar un monto no superior al 2% del total del gasto anual aprobado por la Ley de Presupuestos.

A pesar de existir esta normativa, cuando el país ha sido afectado por fenómenos naturales con consecuencias negativas que ameriten según efectos y criterio de la autoridad, la declaración de zonas afectadas por desastre, esta declaración, es hecha a través de la Ley 16.282 de Sismos y Catástrofes, y no a través de excepción constitucional. En este marco, el financiamiento proviene de una disposición de la Ley Orgánica de Administración Financiera del Estado (DL1263, Ministerio de Hacienda, Art N° 26 y 28), que autoriza un proceso de reasignación de fondos. Este mecanismo, es el que se ha utilizado en las últimas décadas para financiar los desastres.

Es por esto que las dos primeras acciones posteriores a la emergencia del nuevo gobierno asumido el 11 de marzo de 2010, fue la reasignación presupuestaria del Ministerio de Hacienda y el envío de la Ley que crea el Fondo Nacional de la Reconstrucción y que establece mecanismos de incentivo a las donaciones en caso de catástrofe. La ley sólo crea el marco general que establece la posibilidad de materializar las donaciones. En términos concretos, este proyecto permitirá la recolección de 300 millones de dólares en 2 años, de acuerdo al informe financiero que avaló la presentación de esta normativa.

Errores de gestión

El caótico escenario vivido inmediatamente después de la catástrofe generó una lluvia de críticas por parte de la sociedad civil hacia la autoridad, lo cual marcó el fin del gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, por su tardía respuesta frente a la emergencia nacional. *“Los chilenos pensábamos que las instituciones estaban mejor preparadas que lo que pudimos ver. La gestión del manejo de la crisis fue peor de lo que hubiésemos esperado”*. El terremoto produjo un deterioro moral en la ciudadanía, fruto de la tardía respuesta de la autoridad frente a la catástrofe. La lenta respuesta generó un escenario de desorden y caos,

que potenció acciones como robos y saqueos a supermercados y centros comerciales, y que a su vez se legitimaron frente a la necesidad de alimentos, agua y otros productos básicos.

La titánica tarea de la reconstrucción

El terremoto no sólo produjo un significativo impacto económico en la infraestructura del país, también han habido repercusiones sociales importantes, tales como la pérdida de la calidad de vida de los ciudadanos, a raíz de la destrucción de propiedades y bienes materiales. Incluso, ya se habla en Chile de un “terremoto social”.

“el daño en los bienes de las personas, particularmente aquellas que habitaban en las zonas costeras de mayor desastre, es de difícil recuperación, ya que hay que considerar que éstos son grupos sociales más modestos, con menos recursos y que tienen menor acceso a redes de influencia para recuperar sus activos”

Sin embargo, a pesar de todo los hechos son claros, el terremoto nos mostró lo capacitados que estamos en Chile para hacer frente a dificultades simultáneas jamás imaginadas ni en nuestras peores pesadillas. Pese a los inaceptables problemas puntuales que cobraron vidas humanas y el patrimonio de muchas familias, el terremoto dio cuenta de la calidad de los especialistas, profesionales, trabajadores, funcionarios públicos, voluntarios y todos quienes intervienen hoy en el desarrollo de nuestro país.

Los efectos económicos de la catástrofe

Algunos analistas internacionales han planteado que el terremoto podría retardar la marcha de la economía chilena durante 2010, que inicialmente contaba con una proyección de crecimiento del 5,5% para este año.

Un sismo de 8 grados es sinónimo de pérdida de capital, inventarios y productividad, en síntesis “una pérdida neta, cuyo impacto es aún prematuro de cuantificar y que, con seguridad, se irá reflejando en las cifras trimestrales. Además, es muy probable que aumente el gasto fiscal, con lo cual será muy difícil predecir cual será el efecto de la catástrofe en los índices de crecimiento económico”. Por eso, aunque las primeras estimaciones señalan que los daños ocasionados por el terremoto podrían costarle a Chile cerca de 30.000 millones de dólares, lo que equivale a cerca del 15% de su PIB, en su opinión, la cifra podría llegar a ser aún más elevada.

Sin embargo, el terremoto tendría un impacto positivo en el empleo - fruto del proceso de reconstrucción- y en el crecimiento del país “debido a un mayor crecimiento porcentual del

PIB de entre un punto y un punto y medio, durante dos años y como efecto neto de la pérdida de capital y la consecuente reconstrucción”. Aunque aclara que, por el lado monetario, se tendría que registrar un aumento transitorio en los precios de alrededor del 2% en los siguientes meses, “mientras que las repercusiones en el tipo de cambio, debieran ser bastante menores”. “es necesario reconstruir, por lo que la actividad económica debería remontar, liderando el crecimiento las actividades de construcción e inversión en obras públicas. El mercado financiero ya ha reaccionado, mostrando alzas en las acciones de las empresas abocadas al rubro de la construcción y de insumos para la construcción, como por ejemplo, las compañías productoras de cemento”. El mejor ejemplo es Cementos Melón, que experimentó una ganancia de hasta un 251% en el valor de sus acciones durante las últimas jornadas en la Bolsa de Valores de Santiago, seguida del Grupo Polpaico (44%), una de las principales compañías fabricantes de cemento y hormigón del país.

Acciones de inmobiliarias y constructoras por el suelo

Las acciones que cayeron en picado tras el terremoto, fueron las de las inmobiliarias y constructoras, después de que el mercado fuera testigo de la destrucción de edificios nuevos y el daño estructural en otros tantos de no más de tres años de antigüedad y que ahora hay que evacuar por riesgo a un derrumbe. Algunos expertos se han sorprendido por los derrumbes de edificios modernos y han cuestionado los controles a la norma chilena antisísmica, que de acuerdo con la Cámara Chilena de la Construcción, asociación gremial de la industria en el país, parte de la base de que los edificios deben construirse considerando la eventualidad de un terremoto de grado 8. *“Algunas compañías están logrando evitar dichos controles”, afirma Felipe Aguilera, profesor del Departamento de Geología de la Universidad de Atacama, en el norte de Chile, “de lo contrario no se explica este grado de destrucción en edificios nuevos, a diferencia de otros que están en excelente estado después del terremoto”.* El caso más emblemático es el del edificio Milenium, emplazado en pleno corazón de negocios de Santiago y que con sus 30 pisos, soportó hidalgamente los embates del sismo.

Ante esta realidad, las empresas aseguradoras tendrán que desembolsar una considerable suma de dinero para compensar los daños. el presidente del gremio chileno de las firmas aseguradoras, Mikel Uriarte, informó que hasta el momento, el monto total a pagar ronda los 4.000 millones de dólares. En tanto, la principal industria exportadora de Chile, la

cuprífera, habría salido ilesa del mortal sismo. Si bien a los pocos días de ocurrido el terremoto, el precio del cobre alcanzó los US\$3,32 la libra -lo que representa una alza del 4% comparado con los US\$3,20 la libra registrados antes del terremoto-, impulsado por rumores de mercado que aseguraban que Chile no iba a ser capaz de cumplir con sus compromisos de exportación, se ha descartado por completo este escenario.

“La producción de cobre no se verá afectada, debido a que las principales minas de este metal se encuentran en el norte del país, a las cuales el terremoto no ha afectado”, “Chile está en perfectas condiciones de cumplir con sus obligaciones de exportación”. Aunque varios puertos en el sur del país resultaron con daños estructurales, el complejo portuario de Valparaíso –desde donde salen las exportaciones de este material- está operando sin problemas, según ha informado la prensa local. En cambio, hay otras industrias exportadoras que sí resultaron con serios daños en su producción, tales como la agrícola y la pesquera, debido a la destrucción de cosechas y la flota pesquera, respectivamente.

Las lecciones que deja el terremoto

Ante todas las repercusiones del terremoto, hoy Chile saca varias lecciones del lamentable episodio, la importancia de la rapidez en la detección de tsunamis y posterior alerta, junto con la educación a la población sobre cómo debe comportarse ante un terremoto, “ya sea se esté en casa, dentro del auto, en la calle, en la costa o en un departamento a gran altura”.

“También hay que mejorar las redes sociales y comunitarias, como juntas de vecinos en comunidades, edificios y barrios, con el fin de que se puedan constituir en una red de comunicación y contención. Esto porque la larga geografía de nuestro país hace muy probable que las localidades queden aisladas, después de un sismo de gran envergadura”, indica.

D) CAPITULO III: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL OBJETO DE ESTUDIO

Chile, tradicionalmente ha sido un país extremadamente centralizado, sin embargo desde hace algunos años ha implementado políticas territoriales más fuertes y ha dado una mayor prioridad a la descentralización como una forma de adaptar las políticas públicas a las características y activos de sus diversos territorios y así liberar su potencial. Hasta ahora Chile ha considerado de manera separada las políticas de desarrollo económico del territorio pero con su ingreso a la Organización para la Cooperación y Desarrollo

Económicos OCDE¹ hay una oportunidad para aprender de países que son líderes en áreas en las que Chile está todavía muy atrasado. Innovación y desarrollo son áreas en que la OCDE puede aportar a nuestra realidad para enfrentar juntos los grandes desafíos de la humanidad, como el cambio climático y la pobreza. Recientemente, se formó una comisión de expertos de la OCDE para estudiar de qué manera los países pueden enfrentar juntos los grandes desafíos globales, como el calentamiento global, la escasez de agua, la falta de energía, los problemas de contaminación que produce el consumo excesivo de energía, la salud de la población, etc. Intercambio de experiencias. Hay reuniones técnicas de la OCDE donde los ministros de cualquier sector, por ejemplo de medio ambiente, se reúnen y plantean qué experiencias han tenido, cuáles han funcionado, cuáles son los problemas que se presentan, etc, lo que en la práctica es muy útil porque son datos de países que funcionan bien, y cada cual puede incorporar su propio repertorio de medidas; ellos nos pueden aportar su experiencia para enfrentar juntos el gran desafío de la reconstrucción.

Actualmente, el avance de la descentralización en Chile es irregular. Se debería combinar una consideración a los objetivos de las políticas nacionales con una mayor participación de los actores regionales en el diseño de una agenda territorial, basada en las fortalezas y oportunidades regionales, como una forma de aumentar su competitividad. Medidas como el lanzamiento de las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo o el traspaso de la competencia de planificación a los gobiernos regionales, son pasos en la dirección correcta. Sin embargo, estos esfuerzos deberían gradualmente extenderse con el fin de reforzar el contexto institucional de los gobiernos regionales, convirtiéndolos en órganos regionales más independientes y capaces. La devolución de las responsabilidades de los gobiernos subnacionales debería ir acompañada de los recursos y competencias necesarios para ejecutar este mandato eficientemente. Esto implicará construir una mayor confianza y aumentar la cooperación entre los distintos niveles de gobierno. Los acuerdos de coordinación y otros mecanismos, tales como el desarrollo de capacidades, los indicadores de desempeño o las instituciones para la participación y la rendición de cuentas podrían ayudar a elevar las capacidades de los gobiernos subnacionales y fortalecer la legitimidad, coherencia y efectividad de la reforma.

¹ Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos

El sector agrícola cumple un rol clave en la economía chilena

Pero para mejorar las perspectivas de las áreas rurales se requiere un giro hacia un enfoque de desarrollo rural multisectorial y territorial. Existe la necesidad de un giro desde políticas sectoriales centradas en los subsidios agrícolas hacia programas de desarrollo rural más integrales. El sector agrícola contribuye de manera significativa a la producción regional de varios territorios del país: en O'Higgins, Maule y La Araucanía el aporte del sector agrícola al PIB regional excede el 15%;(todas estas regiones fueron afectadas por el terremoto 27F). Sin embargo, la mayoría de las regiones agrícolas se quedan atrás en materia de crecimiento económico y desarrollo. Además, los pequeños productores han visto pocos cambios en sus ingresos agrícolas dependiendo gran parte de sus ganancias de ingresos no agrícolas.

Cerca de la mitad de los hogares rurales en Chile están empleados en actividades no agrícolas, básicamente en el sector manufacturero y en el sector de servicios, que ofrecen una fuente alternativa o complementaria de ingresos. Aún así, las políticas nacionales siguen estando enfocadas hacia la promoción de la agricultura y todavía no existe una estrategia nacional de desarrollo rural en Chile. El desarrollo de esta estrategia, con un enfoque territorial integral, es altamente recomendable.

Cada vez más, los gobiernos de la OCDE están reconociendo la necesidad de un giro desde las tradicionales políticas rurales sectoriales hacia enfoques integrales y territoriales del desarrollo rural. Los programas rurales con enfoque territorial -incluyendo políticas agrícolas y no agrícolas: considerando los vínculos entre las áreas rurales y urbanas - serían más apropiados para las diversas características socio-económicas y los procesos productivos que determinan el desarrollo de los territorios rurales en Chile. En el diseño de estos programas, las instituciones regionales (gobiernos regionales, ARDP, etc.) deberán cumplir un rol activo: ellas son las mejor posicionadas para planificar un enfoque integral de desarrollo rural e integrarlo a sus estrategias y agendas.

Varias actividades no agrícolas ofrecen oportunidades significativas a las zonas rurales. La energía renovable podría generar mayores precios para los productores, arriendos de terrenos para infraestructura de energía eólica y solar, empleos en la construcción, operación y mantención de los equipos, entre otros. El turismo representa otra alternativa interesante: dado el rico y diverso atractivo medioambiental y la tradicional cultura rural de Chile, el turismo ofrece muchas oportunidades por descubrir. Sin embargo, la

diversificación de las actividades depende en gran medida de las capacidades y atributos de cada localidad rural. Estas capacidades están determinadas fuertemente por motores como el capital humano, el emprendimiento local, la innovación, y la disponibilidad de los servicios y la infraestructura. El mejoramiento del capital humano en áreas rurales es fundamental para aumentar su capacidad innovadora -y su capacidad de asimilar la innovación- y asegurar que la inversión de capital no comience a filtrarse fuera de la región. Asimismo, la participación y el emprendimiento local serán importantes para asegurar que el área produzca valor agregado a nivel local. La provisión de servicios públicos locales generalmente recae sobre las instituciones nacionales: ministerios nacionales, las direcciones regionales de los ministerios nacionales o los organismos públicos. Además, cada comuna tiene la responsabilidad exclusiva de supervisar las medidas con respecto al transporte, las obras de construcción y la planificación y regulaciones urbanas. Finalmente, las comunas también comparten la responsabilidad de la vivienda social.

En este contexto es fundamental definir claramente el rol y las responsabilidades de las distintas autoridades. Además, las áreas metropolitanas requieren un sistema de gobernanza que considere la posición y el conocimiento de los actores locales. Esto es especialmente importante para asegurar la coordinación en la entrega de servicios públicos claves (especialmente el transporte público) a través de varias municipalidades del área metropolitana, y para asegurar que las distintas políticas sectoriales sean correctamente integradas. Áreas tales como la vivienda, la planificación del uso de suelos y el desarrollo económico requieren un vínculo con la economía urbana y una coherencia intersectorial.

El gobierno también ha establecido la descentralización como una prioridad

El avance hacia un enfoque integrado para el desarrollo territorial en Chile requerirá algunos cambios para establecer un sistema de gobernanza capaz de realizar intervenciones adecuadas a los distintos contextos. Bajo el actual sistema, el jefe del Gobierno Regional, el Intendente, es designado desde el centro, y preside un Consejo Regional elegido indirectamente.

En gran medida, los actores y políticas regionales siguen siendo dirigidos desde Santiago. Aún así, durante los últimos años el Gobierno chileno ha establecido la descentralización como una prioridad, con el objetivo de proporcionar a los gobiernos subnacionales las

herramientas, capacidades y legitimidad necesarias para mejorar su autonomía y desempeño. Con este propósito, se están ejecutando varias reformas, incluyendo una para elegir directamente el Consejo Regional. Esto creará un órgano elegido democráticamente para la gestión del desarrollo regional. Además, la responsabilidad de la planificación regional ha sido transferida desde el Ministerio de Planificación nacional hacia los gobiernos regionales, y se ha implementado una nueva División de Planificación Regional para administrar los planes. Por otro lado, está en curso una reforma para modernizar la organización municipal y otorgar mayor autonomía y responsabilidades a las municipalidades.

Sin embargo, las limitaciones administrativas y financieras de los gobiernos subnacionales y una agenda todavía muy determinada por las políticas nacionales han limitado estas reformas de descentralización.

Existen obstáculos institucionales para un enfoque territorial:

La inversión en las regiones sigue una lógica sectorial. Los recursos nacionales guiados de forma sectorial son la principal fuente de inversión en las regiones, un hecho que obstaculiza el desarrollo y financiamiento de las iniciativas territoriales. Las normas y procedimientos que rigen el proceso de inversión pública en Chile son regulados por el Sistema Nacional de Inversiones, que a su vez establece los marcos presupuestarios de cada institución chilena.

Los gobiernos regionales no cuentan con un presupuesto independiente para realizar inversiones regionales. Sin embargo, guían la asignación de recursos anuales de la Inversión de Decisión Regional (IDR) (un 24% del total de las inversiones públicas en el 2006): distintas entidades solicitantes (municipalidades, provincias, regiones, ARDP - desde 2008- y servicios públicos nacionales desconcentrados) presentan propuestas al Intendente, quien selecciona una cartera de proyectos para someter al Sistema Nacional de Inversiones. Sin embargo, el análisis y selección de los proyectos que se incluyen en la cartera regional (proceso en el cual interviene el Ministerio de Planificación) se hace "proyecto a proyecto" y, por lo tanto, falta una articulación territorial general. Al mismo tiempo, el actual sistema dificulta la transición hacia un marco de planificación presupuestaria multianual. Una transición gradual desde los subsidios sectoriales hacia los proyectos territoriales integrados podría generar muchos beneficios. En los países de la

OCDE, las políticas regionales se han alejado cada vez más de los subsidios sectoriales y han avanzado hacia políticas regionales integrales diseñadas para movilizar recursos regionales subutilizados.

Un enfoque territorial del desarrollo requiere el fortalecimiento del rol de los gobiernos regionales en la definición de las agendas regionales

Avanzar hacia un enfoque territorial integrado en Chile requerirá una evolución hacia una estructura sólida de gobierno regional, capaz de generar un marco coherente para el desarrollo económico. En Chile, esto requiere incrementar el apoyo institucional a los gobiernos regionales para otorgarles mayores poderes de supervisión, legitimidad y capacidad de influir en la discusión, planificación y coordinación de políticas de desarrollo regional integrales. Las recientes reformas de descentralización han devuelto las responsabilidades de planificación regional a los gobiernos regionales. Sin embargo, los gobiernos regionales aún no tienen la suficiente fortaleza institucional como para gestionar y coordinar una estrategia común para la región, que reúna a los diversos organismos y actores que en ella operan. Los diversos actores públicos que intervienen en el proceso de inversión regional no están obligados a seguir los lineamientos establecidos por las Estrategias de Desarrollo Regional o las agendas estratégicas de las ARDP. Más aún, la información no circula adecuadamente entre los organismos nacionales y los gobiernos regionales: a menudo éstos obtienen información sobre los proyectos que se llevarán a cabo en su región a través de un organismo público nacional, sólo cuando estos proyectos ya han sido planificados y están a punto de implementarse. Todo esto afecta la capacidad de proporcionar un marco coherente para la formulación de políticas regionales y genera un desincentivo a la planificación regional. Las instituciones y organismos nacionales - especialmente los representantes regionales de los servicios públicos nacionales y los representantes de los ministerios en las regiones (SEREMI²)-deberían reforzar sus vínculos, coordinación y cooperación con los gobiernos regionales. Canales institucionalizados de colaboración deberán ser establecidos por ley como una forma de otorgar a los gobiernos regionales de una capacidad real de conducir el proceso de planificación regional. También existe la necesidad de una mayor coordinación entre las distintas instituciones regionales que tratan los temas de desarrollo económico

² SEREMI Secretaría Regional Ministerial

(principalmente las ARDP y la División de Planificación de los gobiernos regionales). Se debería poner una mayor atención en clarificar los roles y fortalecer los mecanismos de interacción entre estas dos instituciones recientemente instaladas. El establecimiento de Estrategias de Desarrollo Regional institucionalmente reforzadas y vinculadas al proceso nacional de inversión, daría a los gobiernos regionales y a las nuevas divisiones de planificación, la oportunidad de jugar un mayor rol en la conducción general del desarrollo regional. Al mismo tiempo, es necesario asegurar la calidad de las Estrategias de Desarrollo Regional. Actualmente, su calidad es variable y algunos planes regionales no ofrecen un análisis calificado y una definición de los objetivos estratégicos y lineamientos de acción para el desarrollo económico regional.

La descentralización requiere una clara definición de los roles de los distintos actores

La descentralización en Chile requerirá el establecimiento de un consenso nacional con respecto a los objetivos y el alcance del proceso, y el rol y los medios que quedan a disposición de los distintos actores. En materia de reasignación de responsabilidades, los objetivos deben ser claros, al igual que el camino y los medios para alcanzarlos.

En Chile, dos leyes orgánicas definen las principales funciones y responsabilidades de los gobiernos regionales y locales. Sin embargo, actualmente, al igual que en la mayoría de los países de la OCDE, competencias solapadas entre los distintos niveles de gobierno, junto con diversas funciones redundantes generan ambigüedad. Esto hace que sea esencial una definición clara de los roles, responsabilidades e interacciones entre los distintos actores, mandatos con definiciones ambiguas o duplicadas pueden comprometer la implementación de servicios claves. Finalmente, para asegurar la entrega de servicios, la devolución de responsabilidades debe ir acompañada de la correspondiente asignación de recursos, competencias y flexibilidad organizacional, necesarias para llevarlas a cabo con eficiencia.

Un enfoque territorial requerirá el fortalecimiento de los acuerdos de gobernanza entre los distintos niveles de gobierno

Avanzar hacia enfoques integrales específicos a cada contexto territorial en Chile requerirá el desarrollo de acuerdos de gobernanza entre los distintos niveles de gobierno y entre los distintos actores que operan en el territorio.

Los contratos entre distintos niveles de gobierno podrían ser considerados como una herramienta para reformar las tradicionales prácticas en la gobernanza de las políticas

públicas en Chile, en particular con respecto al desarrollo regional. Estos contratos pueden ser adaptados a los contextos específicos y promover objetivos y posiciones compartidas (especialmente cuando van acompañados de sistemas de indicadores).

En Chile, los acuerdos de programación involucran convenios entre uno o más gobiernos regionales, uno o más ministerios, y /u organismos públicos o privados para la implementación de ciertos proyectos. Los Convenios de Programación son una herramienta importante para la coordinación de las prioridades regionales y sectoriales. Una ventaja adicional es que las iniciativas de inversión incluidas en estos instrumentos permiten una planificación presupuestaria multianual. Sin embargo, a la fecha, el uso de los Convenios de Programación ha estado principalmente restringido a las grandes iniciativas de infraestructura; además, actualmente el rol principal en estos acuerdos recae sobre los ministerios nacionales.

Para expandir el formato del Convenio de Programación más allá de las grandes iniciativas de infraestructura y hacia otras áreas, proyectos o partes, sería necesario establecer un rol fuerte y claro para los gobiernos regionales y una mayor coordinación institucionalizada entre éstos, los ministerios nacionales y los servicios públicos desconcentrados; esto otorgaría un mayor rol a los gobiernos regionales en el diseño de estos acuerdos y en su coordinación. Dentro del contexto de descentralización, el gobierno central debe cumplir un rol importante. Finalmente, una mayor descentralización no significa que el gobierno central deba abandonar a los gobiernos subnacionales. Los gobiernos centrales necesitan establecer el marco legal general que permita entablar relaciones virtuosas, verticalmente entre los distintos niveles de gobiernos, y horizontalmente entre las distintas políticas sectoriales nacionales y entre las distintas regiones o municipalidades.

En Chile, el gobierno central puede apoyar a los gobiernos subnacionales a ejecutar sus nuevos mandatos, ofreciendo soporte técnico y capacitación, y especialmente monitoreando y evaluando su desempeño. El proceso de reconstrucción exigirá de todos los chilenos un compromiso de participación e innovación sin precedentes. El desafío que tenemos al frente es el mayor esfuerzo de planificación e implementación vivido por nuestro país en su historia, y requerirá de gran temple y criterio, así como generosidad y comprensión por parte de todos los ciudadanos. Es imposible pretender que el Estado reconstruya todo o dictamine centralizadamente desde Santiago la forma de hacerlo, serán las propias comunidades, con un gran despliegue de ayuda y protección del Estado las que

determinarán los caminos de su propia reconstrucción. Esto nos enfrentará diariamente a grandes dilemas y decisiones difíciles, como reconstruir lo necesariamente rápido para dejar atrás la emergencia, pero lo necesariamente lento para cuidar aspectos tan relevantes como la identidad, la participación, el cuidado por el medio ambiente y el sentido de oportunidad que la reconstrucción plantea si la entendemos estratégicamente y a largo plazo. Otro dilema será la necesaria descentralización del proceso, donde las regiones, y particularmente los municipios se verán exigidos a límite de sus capacidades, exponiendo sus carencias y vulnerabilidades, pero también su autodeterminación, fortaleza, conocimiento de su territorio y cultura, que son el fundamento de nuestro país. *Para que esto ocurra es importante comprender que la reconstrucción no significa tan sólo, reponer lo que existía, significa mejorarlo y aprovechar esta oportunidad para dar un salto cualitativo que nos permita sintonizarnos con los conceptos de globalización y bien público mundial que han desafiado anteriores distinciones entre países desarrollados y en desarrollo, así como la naturaleza de la asistencia para el desarrollo, sobre todo frente a problemas como el cambio climático y el calentamiento global. Es necesaria una nueva visión acerca de la cooperación internacional, ya que la gestión del futuro es el conocimiento; por lo cual debemos estar abiertos a estimular nuevas formas de cooperación, que apoyen a nuestras realidades locales actualizándolas e incorporando nuevas tecnologías a través de la aplicación de estándares de calidad. Nueva Zelanda, país sísmico con una geografía y clima muy similares a Chile, desarrolló un código para la construcción en Tierra, Alemania país líder en conjugar tradición e innovación tecnológica desarrolló las Reglas para la construcción en arcilla.³ La tierra ofrece calidad por su eficiencia energética -es capaz de mantener el calor afuera o adentro, dependiendo de la estación-; es sustentable y más barato. "Es en este momento el recurso que viene a reponer un daño al planeta que sí han hecho los súper materiales y que siguen ahondando en la diferencia con el adobe que, claro, es evidente. Nadie discutiría contra el hormigón, ése no es el punto. La discusión de este minuto es cuál es la validez de ese planteamiento respecto al desastre ecológico. La conversación de la tierra no puede sesgarse y manipularse de una manera incorrecta". Arquitectura de tierra cruda, Universal. La Aplicación de las técnicas conocidas como son: Adobe, Tapia pisada, Bahareque, Tierra con paja, Tierra extraída, Tierra vertida, Tierra cubierta, Tierra recortada y el Bloque de*

³ Earthbuilding code New Zealand y Lehmabau Regeln Deutschland

tierra comprimido. Desde el origen de los tiempos, este material ha estado presente en la historia de la humanidad con el cual el hombre ha sabido hacer su vivienda, su vajilla, sus adornos y utensilios, la representación de sus dioses, sus ciudades y sus pueblos. También grabó los primeros jeroglíficos sobre tabletas de arcilla: la palabra escrita, base de toda civilización. Con los nombres más diversos la definen: barro, tierra, arcilla, pasta para moldear, greda, etc. Pero la Tierra de apariencia tan sencilla, ha tenido una importancia fundamental en la economía. Por ejemplo partiendo de esta tierra se podía: Imagen N° 4



Foto Sahara - Gerard Degeorges

- ☐ Construir muros para las viviendas.
- ☐ Refinar el azúcar.
- ☐ Fabricar moldes para pan.
- ☐ Desengrasar la lana utilizada para las telas.
- ☐ Fabricar tejas de cubierta.
- ☐ Fabricar tuberías para acueductos.
- ☐ Todas las cerámicas rurales o urbanas.
- ☐ Las porcelanas.

Extraordinaria variedad de sustancias, que le han dado y le seguirán dando al hombre la mejor posibilidad de desarrollo sobre el planeta, planeta que lleva su nombre: LA TIERRA. Cuando hablamos de la Construcción en Tierra es importante precisar, si hablamos de Tierra Cruda o Tierra Cocida. Estos dos materiales en su esencia e inicio son iguales pero diferentes en el proceso transformación: Imagen N° 5



Foto: Dakar - Michele Renaudeau

- ☐ La Tierra Cruda esta constituida, en proporciones variables de: Arcilla, Limos, Arenas y Gravillas.
- ☐ La Tierra destinada para cocción esta constituida por: Arcillas arenosas que serán transformadas por la cocción. El fuego induce una estabilización irreversible del material.

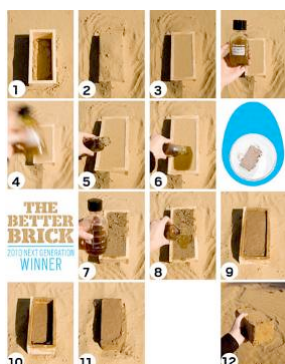
Es importante que nos acerquemos y escuchemos a la historia y encontraremos que el ser humano desde que se tiene conocimiento, solitario o agrupado, nómada o sedentario, siempre utilizó su entorno inmediato para subsistir y esos elementos fueron los que ayudaron a su desarrollo. Inclusive hoy en día son los mismos elementos los que le permiten seguir adelante. La Tierra Cruda como material ha jugado un papel muy importante en esta evolución y en el desarrollo de su vivienda, sus ciudades, sus templos y sus monumentos. La Tierra esta debajo de nosotros todos los días. Ella nos sostiene y sostiene todo lo que conocemos. Ha sido tan importante la intervención de este elemento que hoy en día es uno de los materiales de construcción más utilizados en el planeta. Más del 30 % de la población mundial, es decir, casi 2.000.000.000 de habitantes viven hoy en un hábitat en Tierra Cruda. Solamente en los países en vía de desarrollo el 50 % de su población rural y un 20 % de su población urbana o semi urbana vive en hábitat en tierra cruda. Para no extenderse y dar unos simples ejemplos en el Perú el 60 % de las viviendas están construidas en adobe o en tapia pisada. En Kigali, capital de Ruanda el 38 % de la vivienda es en Tierra. En la India se estableció en que el 70% de las viviendas (70 millones de casas) son en tierra y viven 450 millones de personas. En California la construcción en adobe aumenta en un 30 % cada año. En Mongolia interior el hábitat rural es en su mayoría en bahareque. En Colombia la gran mayoría de la vivienda rural está construida en Tierra y en todas las ciudades, pueblos o veredas a cualquier escala de población, se encuentran ejemplos también de Construcción en Tierra. En Chile, el adobe es considerado un sistema parasísmico que no es lo mismo que antisísmico. Parasísmicas son todas aquellas técnicas que se han desarrollado en base a la experiencia de los sismos y a la cultura constructiva que ha evolucionado en miles de años. Y antisísmico es la norma de ingeniería respecto a la estabilidad de los edificios y a sus componentes de cálculo. Por eso no es lo mismo el adobe aquí que donde no hay temblores. A pesar de no contar con la rica tradición peruana de construcción con adobe, desde hace mucho se han desarrollado técnicas mixtas, las que ya han sido actualizadas a los materiales y diseños de hoy día, se encuentran el adobillo y la quincha, en los que madera y tierra (mezclada con paja, para su cohesión) funcionan como huesos y piel. La flexibilidad de la estructura de madera le permite soportar un movimiento fuerte y evita que el esfuerzo por mantenerse en pie se deposite en las paredes de barro. Éste, de hecho, es un relleno que queda protegido por mallas metálicas, un método que ya se ha masificado. Los arquitectos Francisca Ibáñez y José Saavedra

comentan que con este sistema se obtienen muros de 20 cm de espesor, justo lo necesario para el buen manejo de las temperaturas. Después del terremoto, una revisión a las casas que han construido les confirmó que estaban tomando las decisiones acertadas.

Las investigaciones y experimentos condujeron al Arquitecto Marcelo Cortés a lo que ha denominado "tecnobarro" o "quincha metálica", sistema en el que en vez de madera emplea mallas de acero plegadas que generan toda una trama interna, como un chasis o un tejido antisísmico que también se rellena con tierra combinada con paja. Con este método no hay limitantes de diseño y los techos pueden ser de cualquier materialidad, liviana o pesada porque, a diferencia de las casas antiguas en que las tejas debían ayudar con su peso a la estabilidad de los muros, aquí la fuerza la realiza el esqueleto metálico. Otro ejemplo internacional, es el ganador de la competencia de diseño 2010 de "Metropolis Next Generation"⁴ *La próxima generación Metrópolis* propone una alternativa radical: no cocer el ladrillo; sino cultivarlo a través de un proceso desarrollado aplicando bio ingeniería, concebido por una joven arquitecto estadounidense Ginger Krieg Dosier, un eco ladrillo, puede ser modesto en escala física, pero tiene el potencial de generar un impacto global. Cocer un ladrillo de arcilla en un horno de carbón con la potencia necesaria para alcanzar hasta 1100C°, emite alrededor de 1,3 kilos de dióxido de carbono. Multiplicar esto por 1,23 billones, que son todos los ladrillos fabricados cada año en el mundo, es equivalente a la contaminación producida por todos los aviones. En un laboratorio de la Universidad Americana de Sharjah, en los Emiratos Árabes Unidos, la profesor asistente de arquitectura, Ginger Krieg Dosier, cultiva los bloques de eco ladrillos con arena, bacterias comunes, cloruro de calcio y urea. El proceso, conocido como precipitación de calcita microbiana inducida, o PCMI, utiliza los microbios en la arena para enlazar los granos como pegamento en una cadena de reacciones químicas. La masa resultante se asemeja a la arenisca, pero dependiendo de cómo se hace, puede reproducir la fuerza de ladrillos de arcilla cocida o incluso del mármol. Si los ladrillos bio manufacturados reemplazaran cada ladrillo nuevo en el planeta, se lograría reduciría las emisiones de dióxido de carbono por lo menos en 800 millones de toneladas al año. Proceso para lograr un ladrillo bio manufacturado. Aquí hay 12 sencillos pasos para la reproducción de la idea ganadora del concurso:

⁴ <http://www.metropolismag.com/story/20100512/the-better-brick-2010-next-generation-winner/1>

Imagen N° 6



1. Coloque el encofrado en la arena.
2. Llénalo.
3. Nivélelo.
4. Agite la solución de la bacteria.
5. Verter sobre la arena.
6. Vamos a saturarla.
7. Vierta la solución de cementación sobre la arena.
8. Vamos a saturarla.
9. Vea el endurecer de ladrillo.
10. Retirar el encofrado.
11. Mira el ladrillo endurecer un poco más.
12. He aquí, un eco ladrillo.

Podríamos citar más ejemplos pero el objeto de este documento no es hacer un inventario. Simplemente concluir por lógica que es un material universal pues se encuentra en todas partes del mundo expresado en diferentes técnicas y formas y que se ha utilizado, se utiliza y se deberá seguir utilizando. Todo esto abre un enorme abanico de nuevas posibilidades de innovación en el área de la construcción, conservación medioambiental y transferencia tecnológica que en el marco del desarrollo de esta estrategia de Reconstrucción sustentable se podrían evaluar para aplicarlas a la realidad local chilena. Esto independiente de las ventajas que como todo material de construcción pueda tener. Pese a la importancia que la Arquitectura en Tierra Cruda ha tenido y tiene a lo largo y ancho del planeta y desde los tiempos más remotos, se ve hoy en día menospreciada, desplazada, estancada y utilizada muchas veces incorrectamente (sobre todo en la conservación de nuestro patrimonio). Y esta mala utilización se debe fundamentalmente al desconocimiento de sus diferentes técnicas. La industrialización ha generado muchas alternativas válidas para el desarrollo y solución de la vivienda del ser humano. Pero en ese impulso desenfrenado, se ha generado paralelamente una crisis ecológica y energética y una crisis económica en la cual el futuro del hombre y su entorno se ven seriamente comprometidos.

La modernidad

El mundo está enfrentado a una crisis energética en donde los países industrializados son conscientes de la magnitud del problema y han desarrollado un discurso sobre el renacimiento del material Tierra donde se comprometen formaciones, investigaciones y realizaciones. En los Estados Unidos ya aprobaron oficialmente la utilización del Adobe y la Tapia Pisada integrando estas técnicas de construcción a las normas nacionales y regionales. Programas de investigación sobre las características termo físicas de la tierra exigen una inversión de millones de dólares. Francia ha estado a la vanguardia desde 1979 de la metodología de la investigación de este material que conviene desarrollar en los años venideros, donde se han comprometido muchos millones de dólares y se han hecho barrios enteros con nuevas tecnologías en Tierra Cruda. Han recopilado una buena parte de la información de este material, sus técnicas y sus características y se han llegado a ordenar en 12 técnicas de construcción en tierra existentes en el planeta, en cadenas de producción optimas y mejoradas, inclusive con maquinaria, donde estas intervienen y se aplican a diferentes escalas de acuerdo a cada proyecto (maquinaria manual, semiautomática y automática). Esta iniciativa y experiencia de los países industrializados, que nosotros no tenemos, ha tocado ya de una manera importante las puertas de los países en vías de desarrollo, donde existe un mayor potencial de arquitectura de tierra pero donde no ha habido ni conciencia ni políticas claras y continuas, contradictoriamente teniendo la mayor parte del patrimonio arquitectónico en Tierra y el mayor volumen de soluciones de vivienda por construir. La aplicación de la "Modernidad de la Arquitectura de Tierra" está comprobada y se puede dar de una manera inmediata, muy rápida y eficaz interviniendo en diferentes aspectos: Formación, Investigación, Patrimonio, Conservación, Restauración, Viviendas de Interés Social, Proyectos Institucionales, Vivienda de Prestigio, etc. y dentro de contextos rurales, suburbanos y urbanos. La maquinaria especializada existente permite crear unidades de producciones móviles o fijas que se adaptan a cualquier volumen de producción o de proyecto.

La tierra ofrece calidad por su eficiencia energética -es capaz de mantener el calor afuera o adentro, dependiendo de la estación-; es sustentable y más barato. "Es en este momento el recurso que viene a reponer un daño al planeta que sí han hecho los súper materiales y que siguen ahondando en la diferencia con el adobe que, claro, es evidente. Nadie discutiría

contra el hormigón, ése no es el punto. La discusión de este minuto es cuál es la validez de ese planteamiento respecto al desastre ecológico. La conversación de la tierra no puede sesgarse y manipularse de una manera incorrecta.

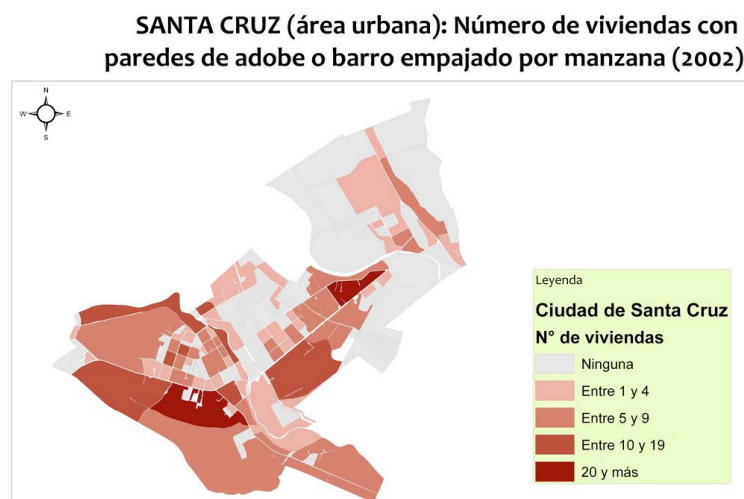
Estamos situados en un momento histórico muy importante, el siglo XXI, que será definitivo para la evolución, desarrollo y conservación de todos los elementos que hagan posibles la vida en el Planeta Tierra. Por eso es fundamental la voluntad política de las instituciones, que es el punto de partida, en conjunto con la empresa privada que juega un papel fundamental para la materialización y la solución de los diferentes proyectos. Es por eso que también es muy importante la formación para los hombres y mujeres que realizan las obras y la información para los que deciden.

E) CAPITULO IV: ESTRATEGIA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA PRIORITARIO

Roles Regionales y Centrales

La vastedad del daño provocado por el 27F es tan amplia que se considera uno de los terremotos urbanos más grandes de la humanidad, golpeando gravemente a más de 50 ciudades y 900 pueblos, villorrios y comunidades. Por otro lado, la mayor parte del daño se concentra en comunidades y pueblos con economías frágiles o que estaban experimentando procesos de reconversión o redefinición muy complejos. En este contexto pretender que el Gobierno se haga cargo de la reconstrucción en forma centralizada sería contraproducente y pondría en riesgo la viabilidad de la misma. El verdadero desafío de que plantea a nivel de Estado la reconstrucción será el de confiar en las capacidades locales, los municipios y las regiones. Ya que los que más conocen sus necesidades y aquella identidad que deben reconstruir son las propias comunidades afectadas. Este esfuerzo de descentralización plantea que no se trata de un plan de reconstrucción homogéneo o genérico, sino más bien que cada comunidad será propietaria y co-responsable de su propio plan, en la medida que se avance en la reconstrucción. En el caso específico de la Región de O'Higgins, donde el mayor daño se concentra en localidades y pueblos que apostaban su desarrollo futuro al turismo de intereses especiales, el pasado lunes 9 de agosto, ocho comunas de la provincia de Colchagua conformaron, la primera "Asociación de Municipios Sustentables de la Región de O'Higgins", iniciativa apoyada por el Proyecto "Modelo de Educación Ambiental para Fortalecer las Capacidades Locales" (PRODEEM). La coordinación estuvo

a cargo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). En la firma del convenio de asociación participaron las Comunas de: Peralillo, Chimbarongo Palmilla, Nancagua, Placilla, Santa Cruz, Chépica y San Fernando; todas comunas pertenecientes a la cuenca del río Tinguiririca. Imagen N° 7



La "Asociación de Municipios Sustentables de la Región de O'Higgins" es inédita en la región y pionera a nivel nacional y tiene como objetivo central beneficiar, fortalecer y dar sustentabilidad a la red constituida tras 3 años de trabajo por los municipios del proyecto de Educación Ambiental PRODEEM, logrando a su vez, un desarrollo e integración regional. La Directora Regional de CONAMA, Marlene Sepúlveda, destacó que la asociatividad "como una forma de tener una mirada más estratégica de un territorio compartido para mejorar la línea base de la zona y de esta forma, afrontar de mejor manera los problemas ambientales comunes como el manejo de los residuos, el cuidado del agua y del aire" señaló. Esta asociación tiene como objetivo atender los problemas ambientales comunes al territorio de los municipios que lo componen; elaborar y ejecutar iniciativas que contribuyan al desarrollo sustentable del territorio y fortalecer los instrumentos de gestión ambiental; entre otros "sin duda que a través de la asociación de los 8 municipios se obtendrán resultados prósperos y concretos". La Comisión de Medio Ambiente de la Asociación Chilena de Municipalidades apoyará a esta agrupación en todas las instancias medioambientales del Gobierno Central y Regional, ya que su creación se enmarca dentro de los lineamientos estratégicos de ésta, enfatizando la transformación de los municipios en gestores ambientales, actores claves en este proceso, los que de una forma inteligente y estratégica pueden generar respuestas a estos nuevos desafíos. La "Asociación de

Municipios Sustentables de la Región de O'Higgins" podría transformarse en la plataforma de gestión y coordinación de proyectos de Reconstrucción Sustentable, para servir de base a la administración local de los programas territoriales integrados, ya que existe la necesidad de un ente que sea capaz de integrar las múltiples iniciativas que han surgido en torno al tema de la Reconstrucción, como la desarrollada por la empresa Barrick en Vichuquén capacitación en construcción antisísmica en adobe con maestros especialistas peruanos y otras de menor impacto integre la sostenibilidad económica, ambiental y social en la agenda de Reconstrucción. Seguramente para esta asociación la decisión de participar en esta propuesta de reconstrucción sustentable (y qué tipo de asistencia y rol podría llegar a cumplir) debe ser tomada consciente de la complejidad que esta empresa representa. Esto, combinado con la falta de conocimiento institucional del nuevo gobierno y la tradicional mala coordinación entre los organismos involucrados, los cuales están enfrentando una empinada curva de aprendizaje. Pero esta situación también significa una oportunidad de enfrentar nuevos desafíos, de demostrar liderazgo para avanzar en desarrollo territorial. De entender esta propuesta como una inversión territorial de largo plazo, ya que es posible que dichas regiones sean el destino de inversiones más eficientes y de mayor envergadura, debido a su atractivo turístico. Ya que si no se actúa adecuada y prontamente en el territorio, el cual además de la reciente catástrofe, se verá más duramente afectado por el impacto económico en su tejido social y productivo, lo que podría redundar en una pérdida permanente de competitividad territorial.

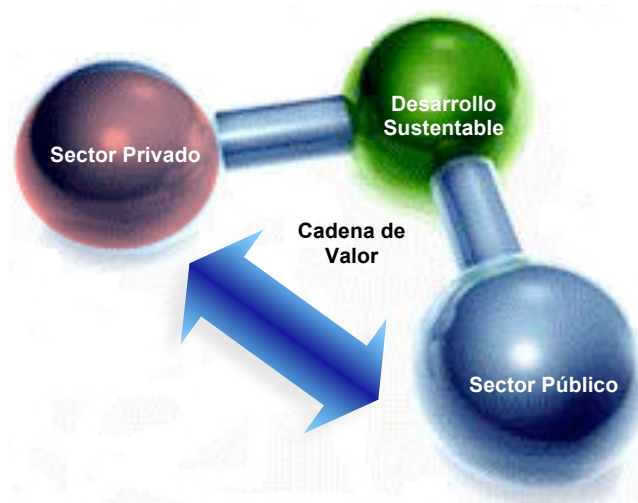
F) CAPITULO V: DISEÑO DEL PROYECTO DE DESARROLLO LOCAL

La diversidad de problemas planteados por el 27F nos convoca a innovar y explorar nuevas capacidades de respuesta que debemos enfrentar con gran sentido de responsabilidad. Lo que está en juego es el futuro de miles de familias a las cuales nos debemos por completo, razón por la cual se han adaptado y perfeccionado instrumentos, tecnologías y herramientas conocidas y probadas en lugar de experimentar o inventar donde no hay espacio ni tiempo para errores. La necesidad de un enfoque integrado, coordinado y multisectorial es clave para el pronto inicio de la reconstrucción, para lo cual la cooperación público-privada es una de las herramientas más eficaces para establecer programas de colaboración a largo plazo, esta colaboración pública y privada, donde convergen las capacidades locales, municipales, comunitarias, fundaciones, empresas y

toda la sociedad civil, da cuenta del gran desafío de descentralización y confianza en las capacidades locales.

Este modelo innovador pone de relieve el papel que jugarán los sectores público y privado en la reconstrucción del País, lo que no sólo nos permitiría aunar recursos y conocimientos sino que también crear un espacio dinámico y colaborativo entre homólogos, profesionales y actores locales quienes son al mismo tiempo, productores y receptores de experiencia y conocimiento. Gracias a este ambiente de apoyo y de reflexión personalizados, se genera una potente “*red de conocimiento*”, que les permitiría a las autoridades locales, pasar de la resolución de sus problemas cotidianos y concentrarse principalmente en la reconstrucción de las zonas afectadas.

Esquema N° 1

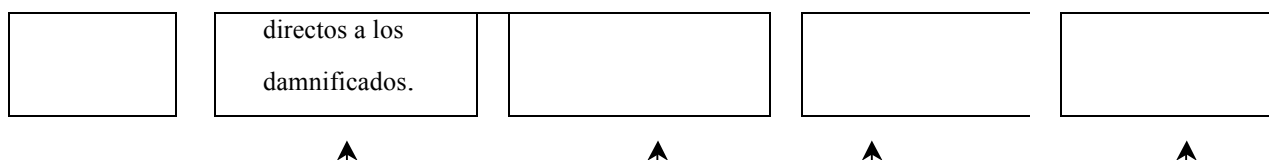


Modelo innovativo de asociación público privado gestión integrada de tres ejes de acción

Tabla n° 1 Coordinación e Integración de los Programas en el Territorio

Programas de acción	A.- Mecanismo de Desarrollo Limpio	B.- Programa de Reconstrucción MINVU + Subsidio Energético	C.- Programa Escuela Taller Fosis	D. Fondo de Reconstrucción Nacional DONACIONES
	Reconstrucción Sustentable Disminuye emisión de CO2 Permite de	Financia la reconstrucción por medio de subsidios	Programa Escuela Taller FOSIS Capacitación de mano de obra local, generación	

	Venta de Bonos de Carbono lo que Proporciona beneficios directos a los damnificados.	se pueden combinar con créditos hipotecarios, lo que permite la participación de Bancos,		
Territori				
Internaci onal	☐ Cooperación y transferencia tecnológica ☐ Venta de Bonos de Carbono			☐ Donaciones Internacionales y de Chilenos en el extranjero
País	☐ CORFO tiene a disposición de empresas fondos para la formulación de proyectos MDL ☐ Ingresos por Bonos de Carbono	☐ Programa de Reconstrucción MINVU, siete soluciones para siete problemas ☐ Ley que establece franquicia tributaria para la instalación de paneles solares		☐ Donaciones nacionales
Región		☐ SERVIU postulación a subsidios de Reconstrucción	☐ Programa Escuela Taller FOSIS	Priorización de zonas mas vulnerables
Municipi o		☐ Catastro y organización de la demanda de subsidios	☐ Selección de beneficiario/as del programa	Selección de beneficiario/as del programa
Localidad	☐ Capacitación técnica especializada ☐ Proporciona beneficios	☐ Ejecución de las obras ☐ Construcción de las viviendas	☐ Capacitación de mano de obra local	Proporciona beneficios directos a los damnificados.



La integración y coordinación de los programas en el territorio hacen competitiva y viabilizan la Reconstrucción y Reparación de viviendas en adobe

Objetivo General

Desarrollar una estrategia basada en la integración y coordinación de los programas en el territorio, para hacer competitiva y viabilizar la Reconstrucción y Reparación de viviendas en adobe. Esta propuesta reconoce capacidades y articula instrumentos y herramientas de subsidios, actualmente existentes en la administración del estado chileno, los cuales se encuentran a disposición de Alcaldes, comunidades, organizaciones civiles, instituciones, empresas constructoras y la ciudadanía en general de manera que le saquen el mayor partido a las oportunidades que estos programas generan al ser integrados territorialmente.

Objetivos Específicos

Los objetivos Específicos de esta estrategia de gestión territorial son los siguientes:

- Objetivo social:** Se refiere la importancia de proteger las redes sociales y comunitarias pre-existentes, fortaleciendo su economía y focalizando la ayuda del Estado hacia las familias más vulnerables y necesitadas. Invertir en las personas que facilitan el crecimiento, generación de empleo y capacitación laboral
- Objetivo ambiental:** Reconoce el fuerte arraigo que las comunidades tienen a su territorio. Uso y reuso de materiales amigables con el medioambiente, reducción de emisiones de CO2
- Objetivo económico:** Invertir en los lugares donde el crecimiento puede cambiar la vida de sus habitantes, invertir en los lugares donde el crecimiento se ha frenado para re impulsarlo, focalización de los recursos y programas disponibles. .
- Objetivo cultural:** fortalecimiento de la identidad local recuperación y actualización de técnicas constructivas tradicionales. Promoción de la recuperación patrimonial, para que sean las propias

comunidades las que decidan cómo reconstruir su imagen urbana.

Programas Territoriales

Los programas que deben ser coordinados e integrados territorialmente son los siguientes:

- A. Mecanismo de Desarrollo Limpio, a través de la venta de bonos de carbono**
- B. Programa de Reconstrucción del MINVU más la franquicia tributaria para la instalación de paneles solares para el calentamiento de agua**
- C. Programa Apoyo a las Actividades Económicas, modalidad Escuela Taller del Fondo de Solidaridad e Inversión Social**

A.- Mecanismo de Desarrollo Limpio

¿Qué es el Mecanismo de Desarrollo Limpio?

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es un mecanismo del Protocolo de Kyoto basado en proyectos, que tiene como objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en países en desarrollo.

El MDL se define en el Artículo 12 del Protocolo de Kyoto⁵:

"El propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del Artículo 3."

El concepto de sostenibilidad ha sido adoptado en la legislación chilena en la Ley 19.300, donde el desarrollo sostenible es definido como *"el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometerlas expectativas de las generaciones futuras"*. Esta ley establece diferentes procedimientos e instrumentos para proteger el medio ambiente, incluyendo una evaluación de impacto ambiental, una declaración de impacto ambiental (la cual es menos estricta que una

⁵ El Protocolo de Kyoto (PK) es un instrumento legal vinculante adoptado por la CMNUCC por el cual se establecen metas para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que son obligatorias para los países

evaluación de impacto ambiental), y procedimientos para evaluar la sostenibilidad de proyectos o actividades.

De acuerdo con la Ley 19.000, muchas actividades de proyecto MDL (tales como centrales de energía o proyectos de construcción) tienen que someterse a una evaluación o a una declaración de impacto ambiental. Sin embargo, para aquellos proyectos que actualmente no caen bajo la jurisdicción de esta ley, se recomienda que una evaluación o de una declaración de impacto ambiental sea hecha obligatoria, en los términos que se estipula en la Ley 19.300. Consecuentemente, el establecimiento de procedimientos separados para evaluar la sostenibilidad de un proyecto que no está cubierta por la Ley 19.300 podría así ser evitado, facilitado el proceso de aprobación del proyecto por la autoridad nacional designada.

Al ser un Proyecto Sustentable que se enmarca en los Mecanismos de Desarrollo Limpio puede obtener recursos a través de la venta de Bonos de Carbono. El objetivo del proyecto sería calcular el delta de producción y el ciclo de vida de la construcción “tradicional”, versus la realizada con adobe (costo de energía invertido en producir y construir con adobes v/s ladrillos, Cuatrocientos árboles son quemados para hacer 25.000 ladrillos). La industria de la Construcción representa el 40% de la emisión de dióxido de Carbono del planeta, la Construcción al no usar ladrillos ni cemento se disminuye la emisión de CO₂. El adobe se caracteriza por ser un material ambientalmente amigable, en su proceso de fabricación y transporte no se invierte prácticamente energía, es reciclable (todo el material que se ha derrumbado se puede reutilizar) y térmicamente muy adaptable a nuestras condiciones climáticas. CORFO⁶ a través de Innova ha creado una línea de apoyo para la presentación de este tipo de proyectos.

B.- Programa de Reconstrucción, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

En el caso de Vivienda y Urbanismo el plan de reconstrucción se gestó en forma distinta, ya que previendo la magnitud del daño, se instaló en el MINVU⁷ el Programa de Reconstrucción Nacional, el cual es coordinado por un grupo especial de trabajo, liderado por la Ministra y el Subsecretario, y compuesto por tres áreas que están referidas a las tres escalas de trabajo del MINVU: Vivienda, Barrios y Ciudad.

⁶ Agencia Estatal : Corporación de Fomento y Reconstrucción

⁷ Ministerio de Vivienda y Urbanismo

- **La escala de Vivienda** esta asociada al equipo de trabajo de los Subsidios de reconstrucción y reparación para que las familias afectadas por la catástrofe puedan acceder a viviendas definitivas.
- **La escala de Barrios** esta asociada al trabajo específico del equipo Aldeas y Condominios sociales, cuyo objetivo es dar una solución al déficit urbano habitacional de forma sostenible en el tiempo.
- **La escala de Ciudad y Territorio** está vinculada a la actualización de los Planes Reguladores en función del riesgo, recuperación Patrimonial y al desarrollo de Planes Maestros que orienten el proceso de Reconstrucción y contribuyan a potenciar la identidad de las localidades y centros urbanos más afectados y generar una imagen urbana reconocible.

Este plan comprende más de 2.500 millones de dólares en subsidios de reconstrucción que se suman a los programas ya existentes y en curso. Estamos hablando de más 200 mil subsidios excepcionales de reparación o reconstrucción en sitio propio, subsidios para acceder a vivienda nueva en sitio nuevo, o subsidios especiales para viviendas en áreas rurales y patrimoniales para las familias más necesitadas y de clase media vulnerable, que en su mayoría son aquellas que no pueden levantarse por sí solas luego de la catástrofe. El compromiso es pasar de la emergencia a la reconstrucción lo antes posible, de manera que los miles de chilenos que están viviendo este duro invierno en condiciones de emergencia puedan acceder pronto a una vivienda digna y segura. En paralelo con ello, se ha desplegado un plan de acción urbano y territorial para actualizar los Planos Reguladores en función del riesgo, reponer la vitalidad urbana y orientar en forma integral la reconstrucción de los cascos urbanos y localidades severamente destruidas por el terremoto y maremoto, de manera de potenciar su desarrollo y recuperar su identidad.

En este contexto, y atendiendo a la complejidad y diversidad de problemas que nos desafían, el MINVU generó el **Plan de Reconstrucción "Chile Unido Reconstruye Mejor", que integra tres líneas de acción:**

- ☐ Programa de Reconstrucción de Vivienda
- ☐ Programa de atención a Aldeas, Condominios Sociales y Campamentos
- ☐ **Programa de Reconstrucción Territorial, Urbana y Patrimonial**

Estos tres programas o líneas de acción interactúan y articulan una amplia gama de herramientas e instrumentos que han sido ajustados en forma estratégica a las distintas

condiciones de contexto, adaptando instrumentos existentes y probados -como los programas de subsidio-a las demandas específicas de la reconstrucción. Por otro lado, este período de transición entre la emergencia y la reconstrucción definitiva nos permitió detectar aquellas barreras que atentaban contra la implementación del plan, como el saneamiento de títulos de dominio, construcción en sitio residente y otras materias que han sido resueltas en la medida que se enfrentaron. Esta visión estratégica y realista permite contar hoy con un plan de reconstrucción contundente, integral y viable, ya que estas tres líneas de acción o programas convergen y se complementan finalmente en el territorio, ya que sabemos que la reconstrucción es más que levantar casas, sino también reconstruir una comunidad, su infraestructura urbana y su identidad.

Planes Especiales de Recuperación Patrimonial

En cuanto a la recuperación de inmuebles y zonas de conservación histórica, se han desplegado actividades de Catastro, Protección, Priorización de obras, se conformó una Mesa de trabajo Interministerial, planes de Capacitación y Planes especiales de Recuperación patrimonial con apoyo de fundaciones, empresas, ONG y cooperación Internacional.

Capacitación e Institucionalidad

En paralelo con el trabajo de catastro, se han establecido instancias de capacitación en restauración, construcción antisísmica patrimonial y otras artes, las cuales se han articulado con universidades, fundaciones y ONG para capacitar mano de obra especializada en recuperación patrimonial y reconstrucción segura en adobe. Esto ha permitido distintas experiencia piloto de colaboración Internacional y Planes especiales de Recuperación patrimonial en localidades como Chépica, Lolol, La Estrella y Peralillo, Sauzal, Curepto y Vichuquén entre otras.

Desde el punto de vista institucional, una de las grandes innovaciones ha sido la creación de la Oficina Regional de Reconstrucción Patrimonial de la Región de O'Higgins. Instalada por iniciativa del Intendente la SEREMI MINVU de la VI región, esta agencia, Dirigida por la Arquitecta Nieves Cosmelli ha logrado avanzar en forma integrada y focalizada en el rescate del legado cultural material e inmaterial de la región. Esta podría ser la instancia de coordinación ideal con la "Asociación de Municipios Sustentables de la Región de O'higgins"

Programas especiales de subsidio recuperación patrimonial

En cuanto a los programas de subsidios especiales de recuperación patrimonial, se han adaptado dos programas especiales para ayudar a las familias en la difícil tarea de reconstruir viviendas de interés patrimonial, estos subsidios se basan en los siguientes principios:

- ☐ Reconocer costo reconstrucción Patrimonial: Monto adicional de UF⁸ 200 sobre los montos normales para reconstrucción o reparación.
- ☐ Posibilidad de Reparar o Reconstruir: Independiente si certificado emitido por el DOM considera la propiedad recuperable o no, los inmuebles elegibles disponen de los montos de reconstrucción de HASTA UF 580 (+ adicionales) para recuperar o reparar los primeros 50 m² con el compromiso que propietarios o terceros aseguren que el resto de la fachada urbana también recuperará su carácter patrimonial.
- ☐ Elegibilidad: Propiedades ubicadas en Zona Típica o aquellos conjuntos urbanos que el SEREMI autorice, con debida justificación dado el valor como conjunto.
- ☐ Flexibilidad: de ampliar el beneficio a inmuebles comerciales o personas o sucesiones que posean una segunda vivienda, sujeto a que su reparación sea factor crítico en la preservación de la imagen urbana.
- ☐ **Materialidad: Se reconoce el adobe como material constructivo, pero se establecen condiciones especiales para resolver la ESTRUCTURA segura del inmueble.**
- ☐ **Modelo de Gestión: Cualquier intervención debe estar "anclada" en alguna organización local y contar con la participación activa de vecinos y apoyo del Alcalde.**

Estos principios se aplican por la vía de dos tipos de subsidios:

- **Programa Fondo Solidario Para la Vivienda** (UF 200 Adicionales para Inmuebles Patrimoniales): Este subsidio permitirá facilitar la reconstrucción o restauración de la vivienda de acuerdo a la arquitectura original en Zonas Interés Patrimonial (Declaradas Inmuebles y/o Zonas de Conservación Histórica y Zonas Típicas).
- **Programa Protección al Patrimonio Familiar** (UF 200 Adicionales para Inmuebles Patrimoniales): Subsidio de Reparación en Zonas Interés Patrimonial Chilenas (Declaradas Inmuebles y/o Zonas de Conservación Histórica y Zonas Típicas).

⁸ La Unidad de Fomento (UF) es una medida reajutable basada en la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) *Valor de la UF al 16-09-2010 \$ 21.349,96 equivalente a US\$42,95*

De acuerdo al catastro oficial de Programa de Reconstrucción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo el 90% de la construcción en adobe en las regiones más afectadas se encuentra en el suelo. Esto nos da el marco de acción en el cual el proyecto de reconstrucción debe estar inserto.

Tipo de Construcción	Viviendas Destruídas	Viviendas Daño Mayor	Viviendas Daño Menor	Viviendas Totales
Adobe Rural	24.538	19.783	22.052	66.373

De las 7 tipos de soluciones para 7 tipos de problemas desarrollados por el MINVU, tres son las categorías más adecuadas para su implementación a través de este modelo **de asociación público privado**:

- ☐ **Recuperación de vivienda colapsada**
- ☐ **Recuperación en Zonas Típicas chilenas**
- ☐ **Subsidio de reparación**

El MINVU creó su programa de Reconstrucción a partir de las herramientas y programas existentes. Tal es el caso de la adaptación de los programas de subsidio de vivienda ya existentes, para responder a las particularidades de la reconstrucción; la invitación a las empresas constructoras y gestoras a ofrecer nuevas tecnologías y diseños que respondan a la complejidad de la reconstrucción, y nuevas instancias de coordinación intersectorial que garanticen la eficiencia en la gestión e implementación de la reconstrucción

En la práctica esto significa que los instrumentos disponibles están diseñados con otro objetivo, están orientados a reactivar al mercado inmobiliario urbano social, pero al desencadenar las fuerzas del mercado se hace muy difícil evitar las distorsiones que la aplicación de subsidios puede generar, especialmente en las zonas rurales ya que la oferta inmobiliaria de reconstrucción se concentrará en las ciudades más grandes, dejando de lado las zonas alejadas y con escasa población.

Por eso pareciera adecuado contar al menos con alternativas que se pudieran implementar en los zonas rurales, para poder aprovechar de mejor manera el programa de Reconstrucción MINVU, ya que las herramientas con que cuenta el MINVU no son las adecuadas para Reparar o Recuperar Zonas típicas dónde no basta con la lógica del mercado para obtener resultados exitosos y permanentes. Además el MINVU en su registro de constructores no incluye una categoría patrimonial o de reparación de estructuras de

adobe, es decir tampoco existe la certificación técnica para que las obras de reconstrucción se realicen adecuadamente.



Imagen N° 8 Viviendas sociales de la localidad Rural de El Prado, comuna de San Pedro Región Metropolitana



Imagen N° 9 Viviendas sociales construidas en tierra en Vegachí – Antioquia Colombia

La propuesta es fortalecer la gestión local de los municipios de Zonas Rurales convirtiéndolos en EGIS⁹. Lo que les permitiría organizar la demanda para la reconstrucción de viviendas y gestionar los subsidios correspondientes, además de contratar a la empresa constructora que en este caso en particular sería mano de obra Local ya capacitada a través del Programa Escuela Taller de FOSIS. Franquicia tributaria, Subsidio energético. Complementario a este programa de reconstrucción del MINVU existe la franquicia tributaria para la instalación de paneles solares para el calentamiento de agua sanitaria. En que los programas del MINVU resultan altamente beneficiados, ya que pueden incorporar estos elementos con costo cero (el subsidio cubre la instalación de los equipos) y permitirá a los hogares más vulnerables de nuestro país ahorrar en energía. La franquicia tributaria -que va entre un 20% a un 100% del valor del sistema solar térmico- a la instalación de colectores solares en viviendas nuevas de hasta 4.500 UF.

⁹ Las Entidades de Gestión Inmobiliaria Social (EGIS) son entidades privadas y del sector público (principalmente municipios) que cumplen funciones de asistencia técnica y social en el marco de los programas habitacionales dirigidos a los sectores vulnerables.

1. Las casas y departamentos cuyo valor no exceda de 2.000 UF recibirán un beneficio equivalente a la totalidad del valor del respectivo sistema solar térmico y su instalación.
2. En tanto, para la construcción de edificios de departamentos, dada la existencia de economías de escala, el tope por departamento quedó en 29,5 UF cuando la superficie instalada de colectores solares térmicos en el edificio sea menor a 100 metros cuadrados.

C.- Programa Apoyo a las Actividades Económicas, modalidad Escuela Taller del Fondo de Solidaridad e Inversión Social

La Escuela Taller tiene como finalidad integrar a jóvenes de escasos recursos y desocupados al mercado formal del trabajo, mediante el desarrollo de la enseñanza de un oficio y la entrega de las herramientas necesarias para poder llevarlo a cabo. Este Programa nace como respuesta a una doble necesidad, la de mantener y recuperar edificios de valor patrimonial y la de dotar a una franja de población en situación de vulnerabilidad social y bajo nivel de instrucción, de una formación especializada con posibilidades reales de atender una demanda con escasa oferta de mano de obra. Por supuesto los trabajos de restauración especializada se llevarían a cabo por expertos, (que seguramente aún existen en el área) pero al mismo tiempo, establecemos formación profesional para remediar la falta de buenas artesanos, como carpinteros, estucadores y electricistas.

G) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De esta manera los habitantes de zonas rurales podrían acceder a los beneficios de 4 Programas integrados:

- ☐ **Mecanismo de Desarrollo Limpio, a través de la venta de bonos de carbono**
- ☐ **Programa de Reconstrucción del MINVU más la franquicia tributaria para la instalación de paneles solares para el calentamiento de agua sanitaria**
- ☐ **Programa Apoyo a las Actividades Económicas, modalidad Escuela Taller del Fondo de Solidaridad e Inversión Social**
- ☐ **Fondo de Reconstrucción Nacional donaciones de Instituciones Privadas**

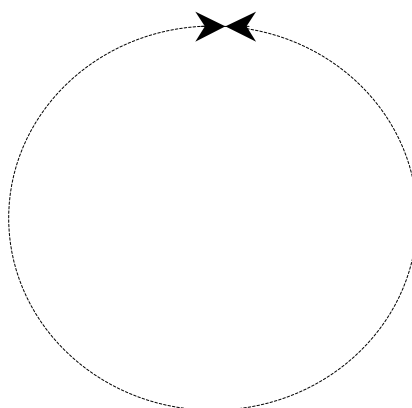
Esquema nº2 Círculo Virtuoso modelo de gestión integrado de Proyecto de asociación público privado

TERREMOTO

RECONSTRUCCIÓN



Beneficiarios de subsidios



El territorio completo



La comunidad entera



La mano de obra local
capacitada



Actualización de técnicas
constructivas
tradicionales

La necesidad de un enfoque integrado, coordinado y multisectorial es clave para el pronto inicio de la reconstrucción, para lo cual la cooperación público-privada es una de las herramientas más eficaces para establecer programas de colaboración a largo plazo. Este modelo innovador pone de relieve el papel que jugarán los sectores público y privado en la reconstrucción del País, lo que no sólo nos permitiría aunar recursos y conocimientos sino que también crear un espacio dinámico y colaborativo entre homólogos, profesionales y actores locales quienes son al mismo tiempo, productores y receptores de experiencia y conocimiento.

H) BIBLIOGRAFIA

PLAN DE RECONSTRUCCIÓN "Chile Unido Reconstruye Mejor" Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Agosto de 2010

Sinopsis PNUD Chile

Climate Protection Programme (CaPP), Estudio de Estrategia Nacional (NSS) para el MDL en Chile

Guía del Mecanismo de Desarrollo Limpio para Proyectos del Sector Energía en Chile

Editada por: Comisión Nacional de Energía (CNE)

Método RehabiMed , Arquitectura Tradicional Mediterránea, II. Rehabilitación El edificio Arquitectura de tierra cruda. Universalidad arquitecto Darío Angulo Jaramillo gerente linear Ltda.

La nueva tierra Texto, Mireya Díaz Soto | Fotografías, José Luis Rissetti.

www.vyd.emol.com

Organización para la Cooperación y el Desarrollo, OCDE “evaluación y recomendaciones” del estudio. Observatorio Latinoamericano de la Descentralización ANEXOS

The 02/27/2010 Mw8.8 Chile Earthquake *Educational Slides*

Created & Compiled by David J. Wald, Gavin P. Hayes, Kristin D. Marano *U.S.*

Geological Survey, National Earthquake Information Center

Contributions from: Susan Rhea, USGS NEIC Stephen Kirby, USGS WEHT

Earth Building, *the Waitakere City Council, New Zealand*

Sitios Web:

www.minvu.cl

<http://www.observatoriourbano.cl>

www.cne.cl

www.corfo.cl

www.rehabimed.net

www.oecd.org

www.waitakere.govt.nz

www.metropolismag.com