



Memoria del evento de la Presentación del estudio: “Impactos del Fenómeno El Niño (FEN) en la economía regional de Piura, Lambayeque y La Libertad”.

Día: viernes, 13.04.12

Lugar: Auditorio PNUD, ubicado en Jr. Independencia N° 431- Of. 314.

Hora: 8:30 am. - 1:00 pm.

I.-Objetivo principal: Presentar y discutir los resultados del Estudio sobre los impactos de los Fenómenos El Niño 1982/1983 y 1997/1998, a nivel regional. El estudio permitirá llegar a un consenso para determinar una estrategia de intervención ante eventuales efectos del cambio climático que afecten en la economía.

II.-Objetivos específicos:

- Presentar una estimación de daños y/o pérdidas potenciales que pueden ser producidas por la ocurrencia de un Fenómeno El Niño extremo en la actualidad, particularmente en los sectores de agricultura y vivienda.
- Dar a conocer a los participantes los principales criterios para la determinación de los costos de las primas de seguros por efectos producidos por fenómenos por el cambio climático.
- Evaluar los mecanismos para que el Gobierno Regional La Libertad pueda disponer de una asignación presupuestal para el pago de una prima de seguros contra riesgos por efectos producidos por fenómenos climáticos.
- Brindar información a todas las entidades aseguradoras y reaseguradoras, para que puedan incorporar el seguro contra efectos producidos por fenómenos climáticos dentro de su cartera de productos.
- Definir acuerdos y próximos pasos con respecto a la adquisición de seguros contra efectos producidos por fenómenos climáticos.

III.- Programa:

(Hr.)	Tema	Responsable
08:30 – 09:00	Inscripción de participantes	Lesly Vilcherrez, GIZ
09:00 -9:15	Palabras de Bienvenida	Emma Flores, Gerente Regional de Cooperación Técnica y promoción de la inversión privada del Gobierno Regional La Libertad.
09:15- 9:30	Presentación de los Procesos Prioritarios del Proyecto Seguros ACC	Philine Oft, Asesora Técnica Proyecto de Seguros ACC.
09:30 – 10:30	Presentación del Estudio: “Impactos del Fenómeno de El Niño (FEN) en la economía regional de La Libertad”.	Econ. Elsa Galarza, consultora de la Universidad del Pacífico



10:30 – 10:45	Preguntas y Aportes	Todos
10:45 – 11:00	Refrigerio	
11:00 – 12:00	<p>Panelistas: Discusión sobre el estudio y sus implicancias para acciones en el futuro frente a un Fenómeno El Niño extremo en la región La Libertad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ricardo Lazo Suji, Sub Gerente de Defensa Nacional/ Gobierno Regional la Libertad.• Julio Urbiola del Carpio, Director Regional de SENAMHI La Libertad y Cajamarca.• Juan Rodríguez Rivas, Gerente General de la Cámara de Comercio y Producción la Libertad.• Ana Cecilia Más Tejada, representante de la Gerencia Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento / Gobierno Regional La Libertad.• Rubén Pacheco, Sub Gerente de Cooperación Técnica / Gerencia Regional de Cooperación Técnica y Fomento de la Inversión Privada.• Andrés Rodríguez, Universidad Nacional de Trujillo.	Philine Oft, Asesora Técnica Proyecto de Seguros ACC
12:00 - 12:30	Acuerdos y conclusiones	Philine Oft, Asesora Técnica Proyecto de Seguros ACC.
12:30 - 12:45	Palabras de clausura y Brindis de Honor	Philine Oft, Asesora Técnica Proyecto de Seguros ACC.

IV.- Exposición del Proyecto Seguros ACC

El objetivo general del proyecto es que las pequeñas empresas, organizaciones de productores, instituciones y los gobiernos regionales de la zona costera del norte del Perú tengan la posibilidad de asegurarse frente a fenómenos climáticos extremos a través de una nueva oferta de seguros innovadores. El proyecto trabaja en Piura, Lambayeque y La Libertad, las tres regiones más afectadas por el Fenómeno El Niño (FEN).

El proyecto busca que el estado, las empresas privadas y los productores adopten medidas de gestión y la transferencia de riesgo. En cuanto a su relación con el estado, el proyecto trabaja con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) una estrategia de gestión y la transferencia de riesgo climáticos extremos. Así mismo, trabaja con la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) la implementación de una cultura de seguros y la normatividad de esos seguros contra riesgos climático.

Con el Ministerio de Agricultura (MINAG) se viene fomentando una construcción de sistema de seguros agropecuarios, con la finalidad de que otras empresas aseguradoras tengan entre su cartera de productos este tipo de seguros, para evitar los altos costos que implican afiliarse, ya que en la actualidad éstos no son subsidiados por el estado, aunque posiblemente en un futuro pueden ser subsidiados este tipo de instrumentos.

Se trabaja con el Centro Nacional de Prevención y Estimación del Riesgo de Desastre (CENEPRED), que viene difundiendo una cultura de prevención de gestión y transferencia de riesgo en el marco de la nueva ley de



Gestión de riesgo, porque no se puede hablar de seguros, si no se habla de prevención, ese es el primer paso.

A nivel regional se busca que los gobiernos regionales adopten una política de gestión y transferencia de riesgo. Para ello, se vienen realizando estudios que ayudan a estimar y analizar cuánto serían las posibles pérdidas a nivel regional que podría enfrentar la economía de la región, qué debería transferirse a un mecanismo financiero y qué instrumentos financieros se podrían utilizar.

También se trabaja con los agricultores, las asociaciones de productores y las empresas para que ellas también adopten medidas de protección. Ante esto se viene promocionando estos tipos de seguros, además de los otros tipos de mecanismos como son los fondos de seguros que también se pueden establecer en el marco de las asociaciones de productores.

V.- Exposición del estudio FEN:

Se presentó una estimación de impactos potenciales del FEN 97-98 en el año 2010. Los datos presentados se basan en una serie de supuestos dando los rangos y escenarios de la afectación.

Objetivos:

El objetivo es identificar y cuantificar los impactos (costos) de los Fenómenos El Niño (FEN) intensos, en los años 1982-83 y 1997-98 en la economía peruana, con especial énfasis en las Regiones de Piura, Lambayeque y La Libertad para saber qué acciones tomar frente a los posibles daños.

Contribuir a que las autoridades puedan tener un abanico de instrumentos en qué pensar y cómo podrían enfrentar los impactos del FEN, ya que en algunos casos los impactos pueden durar 5 años. Por ello es importante que las autoridades Nacionales, Locales y regionales estén preparadas para ser frente a este tipo de eventos.

Metodología:

Se analizó la información cuantitativa existente de los eventos FEN extremos (82-83/ 97-98), con los daños agregados a nivel nacional, daños a nivel de las tres regiones y daños específicos en algunos sectores como Agricultura, Vivienda y Transporte. Por una razón metodológica se seleccionó sólo la información de los años 97-98, pues en esos años se realizó un trabajo detallado con una metodología que trabajó la SEPAL y la CAF (Cooperación Andina de Fomento). Lamentablemente para el año 82-83 no hay esta clase de estudios y las cantidades son diferentes.

Por tanto los datos de estudio se basan en el año 97-98, y se asumió que exactamente lo que pasó en esos años pasó en el 2010. Además de cuánto nos hubiera costado.

Tipos de análisis:

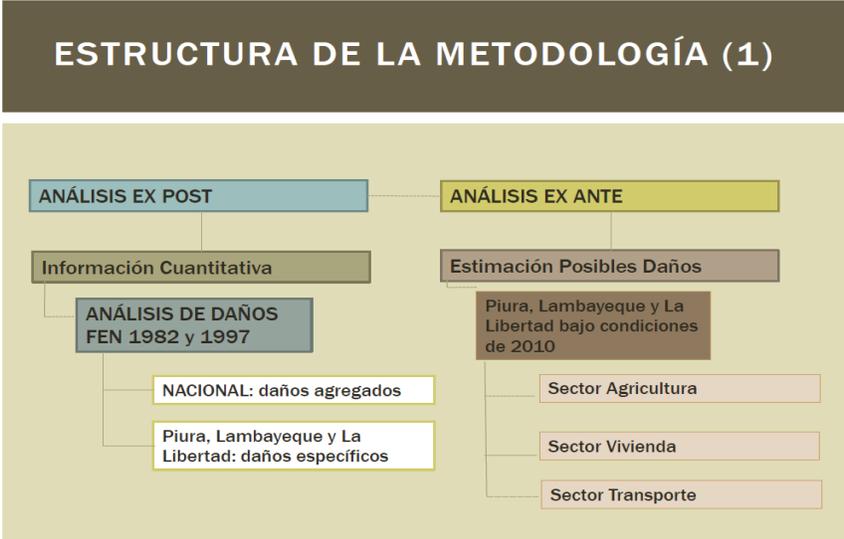
- 1) *Análisis ex ante*: es decir la estimación de los daños potenciales

En este análisis ex ante estimó los daños ocurridos en los años 97-98 en las tres regiones (Piura, Lambayeque y La Libertad) al 2010. Y se analizó tres sectores más afectados por el FEN como agricultura, transporte y vivienda.



Este análisis estima los daños, da un rango de daños, pero no se debe quedar con esos datos, sino con el dato de que esos daños se pueden evitar y que a las finales se pueden volver en beneficios. Si se tiene medidas de prevención el beneficio son los daños que se van evitar.

Se mencionó una situación 1 donde hay pérdidas producto del evento FEN, esas pérdidas van a originar en años, pérdidas mayores, pero pasado los años van a empiezan a disminuir.



La situación 2 es donde se toma medidas de prevención, pero estas medidas tienen un costo (I), entonces cuando se produzca una FEN va originar pérdidas, pero esas pérdidas son menores, debido a que tomaron medidas de prevención.

La suma de los costos de las medidas de prevención y las pérdidas (z) van hacer menores que si no se tomaran medidas de prevención (x).

ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA (2)

Concepto de Costos Evitados

		Año 0	Año 1	Año 2
Situación 1	A Pérdidas generadas por un FEN Intenso	-X	-X/2	-X/4
	B Flujo de caja de Pérdidas por FEN Intenso Situación 1	-X	-X/2	-X/4
	Valor Actual Neto - VAN (Sit. 1)		M	
Situación 2	C Costos de medidas de reducción de riesgo por FEN Intenso	-Y	-Y	-Y
	D Pérdidas generadas por un FEN Intenso	-W	-W/2	-W/4
	E Flujo de caja por Pérdidas de FEN Intenso Situación 2	-Z	-Z	-Z
	Valor Actual Neto - VAN (Sit. 2)		N	
Sit 2. - Sit. 1.	F Flujo de Caja Final (E-B)	-Z - (-X)	-Z - (-X/2)	-Z - (-X/4)
	Valor Actual Neto - VAN Flujo de Caja Final		P	

Supuesto: $[X] > [Z]$
 Esto quiere decir, que las pérdidas cuando no se toman medidas para reducir el riesgo, **son mayores** que cuando si se toman dichas medidas.

Considerando el supuesto sobre la diferencia entre X y Z, **el flujo final es positivo** y por tanto, los costos evitados se convierten en beneficios.



Por lo tanto si yo tengo una situación 2 con prevención y una situación 1 sin prevención la diferencia es que una es positiva (situación 2) debido a que hay prevención. Los datos son daños evitados, que por lo tanto se vuelven beneficios.

- 2) *Análisis ex post*: Son los datos de los daños que se tienen sobre el evento FEN que ocurrieron en el pasado, es decir, de los daños que se dieron en el año 82-83/ 97-98.

Los Fenómenos El Niño no son iguales, las características son distintas, ya que no se originan en los mismos meses, ya que hay efectos nacionales que se prolongan por diferentes meses y años. En el año 82-83 el sector infraestructura fue lo más afectado con 45 % de los años seguido de todas las actividades productivas, porque si se afectó infraestructura se afectan las carreteras y por tanto la producción. Los daños en la producción se dieron básicamente en el sector agropecuario, seguido de sector hidrocarburo.

En el año 97-98 hubo pérdidas en el acervo de capital donde 46% de las pérdidas es básicamente en el sector infraestructura. A nivel de sectores el sector productivo fue también uno de los más afectados (agricultura, industria y comercio).

Si se compara los daños del FEN 82-83/ 97-98 los montos absolutos fueron parecidos, pues en el año 82-83 hubo un total de 3283 millones de dólares, mientras que en el año 97-98 fue de 3500 millones de dólares a nivel nacional, sin embargo en el año 97-98 significó el 4.5 % PBI y el otro 7% del PBI, pero hay que tener en cuenta que en el 97-98 se tomaron algunas medidas de prevención, lo cual implicó que algunos sectores no estuvieran muy afectados.

Sin embargo los sectores agropecuario, industria y transporte fueron los más importantes, por ello se llevó a estimar el caso al 2010.

COMPARACIÓN NIÑO 1982-83 Y NIÑO 1997-98		
Cuadro 7: Comparación de daños sectoriales causados por el FEN 1982-83 y FEN 1997-98 (Millones de dólares de 1998)		
Sector	FEN 1982-83	FEN 1997-98
Sectores sociales	218	485
Vivienda	115	223
Educación	9	228
Salud	94	34
Sectores productivos	2533	1626
Agropecuario	1064	612
Pesca	174	26
Minería	509	44
Industria	786	675
Comercio	0	269
Infraestructura	532	1389
Transporte	497	686
Electricidad	32	165
Otros	3	538
Total	3283	3500
Porcentaje del PBI	7.00%	4.50%

Fuente: (CAF, 2000), estimaciones sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

No hay que olvidar que en los últimos 12 años hubo un cambio importante en las tres regiones, debido al proceso de descentralización, lo que generó un cambio en las estructuras institucionales, además de un mayor crecimiento del país, mejorando los niveles inversión en la región. Por Ej. El valor de una hectárea en el año 97 no tiene el mismo valor que ahora.



La carencia de información en algunos sectores llevó a utilizar variables PROXY, es decir, que se utilizó datos estimados que den referencia a los daños en los tres sectores. Las proyecciones se basan en los datos del FEN 97-98.

Sector agrícola

La estimación de los daños 2010 se basa en el estudio de la CAF. El estudio dividió los daños en directos e indirectos. Los daños directos son: 1) El daño en las tierras afectadas, 2) El daño en los sistemas de riego y drenaje y 3) El daño en la producción agrícola que es considerado un daño indirecto.

- 1) *El daño por tierras afectadas:* La estimación del porcentaje de daños de tierras pérdidas se hizo sobre la base del total de la superficie de tierras cosechadas previo al evento FEN, es decir, el número de hectáreas cosechadas en el año 96, para luego evaluar lo que se afectó en el año 97 y así medir el porcentaje de tierras afectadas. Con esos datos se obtuvo el costo por hectárea dañada del 2010, utilizando una tasa de capitalización del 10%. Esa misma tasa lo utiliza el MEF para verificar el número de hectáreas existentes, en este caso sería al 2010.

Esto implica que en el año 2010 las hectáreas cosechadas para la región Libertad serían de 239 mil 340 hectáreas, aplicando un porcentaje de daño 2.60 %, con un costo por hectárea dañada de 3173 dólares. Esto significa que cada hectárea dañada en promedio cuesta 3mil dólares, lo que nos lleva a 20 millones de dólares en pérdidas por daños directos para La Libertad y 170 millones para las tres regiones, sólo considerando daños en tierras.

SECTOR AGRÍCOLA: TIERRAS PERDIDAS

Cuadro 18. Estimación del daño directo por tierras perdidas (US\$)

Región	Ha. cosechadas 2010	Porcentaje de daño	Costo por ha. dañada en valores 2010	Daño directo por tierras perdidas
Piura	217,168	15.60%	3,173	107,798,398
Lambayeque	126,462	10.70%	3,173	42,749,396
La Libertad	239,340	2.60%	3,173	19,882,215
Total				170,430,009

Elaboración propia.

- 2) *El daño en los sistemas de riego y drenaje:* Para analizar estos daños se tuvo en cuenta que había una estrecha relación entre tierras afectadas y sistemas de drenaje afectado. Entonces se utilizaron esos datos para hacer escenarios de afectación. Además se utilizó la base de datos del MEF y se revisó nuevas inversiones en estructura de riego que se han venido dando en el periodo 1999 y 2010, a su vez adicionar la inversión nueva para generar unos escenarios pueden haberse afectados.



Se asumió que el daño directo del sistema de riego y drenaje previo afectó el 50%, debido que hay nuevas infraestructuras, cuyo monto oscila en 298 millones de dólares. Por tanto en un escenario 1: moderado voy a tener 114 millones de dólares de afectación y si lo sumamos con las tierras afectadas, las pérdidas pueden llegar a 233 millones de dólares.

SECTOR AGRÍCOLA: RIEGO Y DRENAJE

Cuadro 23. Escenarios de pérdidas en infraestructura, por nivel de daño

Región	Daño directo por sistema de riego y drenaje previo a US\$ 2010	Inversión en infraestructura de riego y otro tipo de infraestructura	Escenario I	Escenario II	Escenario III
			10%	30%	50%
Piura	53,870,000	328,407,720	86,712,285	152,393,829	218,075,373
Lambayeque	74,190,000	101,321,190	84,325,807	104,590,045	124,854,283
La Libertad	84,130,000	298,108,627	113,939,512	173,561,237	233,182,963
Total	212,190,000	727,837,537	284,977,604	430,545,111	576,112,619

- 3) *El daño en la producción agrícola:* Para estimar estos daños se tomó en cuenta el PBI agrícola por departamento. Pero hay que tener en cuenta que las tres regiones, previas al FEN estaban en crecimiento; luego del FEN la producción cae (en dos regiones que son Piura y Lambayeque). Aquí ocurre el efecto que las regiones pierden no porque han caído, sino porque no crecemos. Entonces el efecto del daño no es la caída de la producción, sino lo que se pierde por dejar de estar en esa senda de crecimiento.

Hay una región (La Libertad) que crece después del FEN, pero el porcentaje de daño se mide en el sentido en que debió crecer más mucho más, pero creció poco y la pérdida es lo que dejo de crecer.

SECTOR AGRÍCOLA: PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Cuadro 26. Escenarios para el daño indirecto en agricultura (US\$)

Región	PBI agricultura 2010 (US\$)	Índice como porcentaje de Daño (Daño Total / PBI de 1997)			Porcentaje de daño (cambio en el PBI 1998 / 1996)	Daño indirecto total (US\$)		
		Escenario I	Escenario II	Escenario III		Escenario I	Escenario II	Escenario III
Piura	430,746,638	0.075	0.125	34.7%	32,232,780	53,721,300	149,499,235	
Lambayeque	360,049,186	0.075	0.125	13.3%	26,942,488	44,904,147	47,979,798	
La Libertad	1,149,870,134	0.075	0.125	12.5%	86,044,807	143,408,011	147,632,616	
Total					145,220,075	242,033,458	345,111,649	

Se trabajó otros tres escenarios con respecto al impacto en la agricultura al 2010, en el caso de La Libertad es el más afectado. Los dos primeros escenarios se dieron en función del 12%, mientras que el ultimo escenario se dio en 7.5 %. Por lo tanto el daño en La Libertad puede estar en un rango entre 96 millones de dólares a 147 millones de dólares sólo por tema de valor de producción. Esto implica que la suma total de estos tres elementos en un escenario 1 más moderado el daño total para las 3 regiones es de 600 millones



de dólares y puede ir hasta 191 millones de dólares sólo en el sector agricultura. Si se toma el caso específico de La Libertad vemos que va desde 219 millones de dólares a 400 millones de dólares. Si se toman los mismos valores al 2010 y se compara con el PBI agrícola del 2010 resulta que hay descapitalización, porque lo que se pierde es igual al PBI agrícola.

DAÑO TOTAL ESTIMADO AGRICULTURA 2010

Región	Daño directo		Daño indirecto	Daño total (US\$)
	Tierras perdidas	Sistema de riego y drenaje	Producción agrícola	
Escenario I				
Piura	107.80	86.71	32.23	226.74
Lambayeque	42.75	84.33	26.94	154.02
La Libertad	19.88	113.94	86.04	219.87
Total	170.43	284.98	145.22	600.63
% participación	28.43%	47.4%	24.2%	100.0%
Escenario II				
Piura	107.80	152.39	53.72	313.91
Lambayeque	42.75	104.59	44.90	192.24
La Libertad	19.88	173.56	143.41	336.65
Total	170.43	430.55	242.03	843.01
% participación	20.2%	51.1%	28.7%	100.0%
Escenario III				
Piura	107.80	218.08	149.5	475.37
Lambayeque	42.75	124.85	47.98	215.58
La Libertad	19.88	233.18	147.63	400.70
Total	170.43	576.11	345.11	1,091.65
% participación	15.6%	52.8%	31.6%	100.0%

Sector Vivienda:

Se tomó la información de Ferradas (2000) y el Censo de población y Vivienda 2007 (INEI, 2009), de esta información se sacó el número de viviendas afectadas, es decir, las no habitables, las afectadas totalmente o las afectadas levemente. Para sacar el cálculo de evaluación se tuvo en cuenta el número de viviendas antes de la ocurrencia del FEN, cuántas se afectaron y cuál es el porcentaje de viviendas dañadas por tipo de afectación.

Luego se trabajó el total de viviendas, pero el total de viviendas más vulnerables. Se considera como viviendas vulnerables, aquellas que están construidas con materiales frágiles. Por lo tanto, el total de porcentaje de daños se contrastó con el porcentaje de viviendas afectadas. Aquí se utilizó el valor del daño y se halló un costo por vivienda afectada. Se aplicó al número de viviendas, la tasa de crecimiento intercensal para tener el número de viviendas proyectadas en 1998. Con ello, se estimó el porcentaje de daños. Por ejemplo, en el caso de La Libertad 17 mil viviendas fueron afectadas sobre un total de 314 mil viviendas, lo que implica un porcentaje de viviendas afectadas de 5.44% para este escenario.

SECTOR VIVIENDA

Sobre el total de viviendas

Región	Número de viviendas ocupadas 1993 (A)	Tasa de crecimiento anual intercensal	Número de viviendas proyectadas a 1998 (B)	Total de viviendas afectadas FEN 1998 (C)	Porcentaje de viviendas afectadas (C/B)
Piura	262,389	2.36%	294,816	28,560	9.69%
Lambayeque	169,325	2.39%	190,538	23,534	12.35%
La Libertad	285,692	1.93%	314,328	17,097	5.44%
Total	717,406		799,682	69,191	9.64%

Sobre el total de viviendas vulnerables

Región	Número de viviendas proyectadas a 1998 (A)	Total de viviendas afectadas FEN 1998 (B)	Total de Viviendas en malas condiciones según Censo 1993, proyectadas a 1998 (C)	Porcentaje de viviendas en condiciones vulnerables, 1993 (C/A)	Porcentaje de viviendas vulnerables afectadas (B/C)
Piura	294,816	28,560	209,648	71.11%	13.62%
Lambayeque	190,538	23,534	139,640	73.29%	16.85%
La Libertad	314,328	17,097	216,779	68.97%	7.89%
Total	799,682	69,191	566,067	70.79%	12.22%



Otro escenario es sólo las viviendas en malas condiciones según el censo del año 1993 proyectadas a 1998, estas son menores. En el caso de la libertad es de 216mil y no 314 mil lo que se aplicó en el porcentaje de viviendas afectadas, sobre el total de viviendas vulnerables, lo que implica un porcentaje en el caso de la libertad de 7.89%.

El valor de daño según el tipo de afectación lo separó de acuerdo al porcentaje de viviendas totalmente destruidas, no habitables, parcialmente destruidas o levemente afectadas, esto quiere decir que en el caso que haya una vivienda totalmente destruida el valor es 6mil dólares por vivienda, más no por metro cuadrado.

SECTOR VIVIENDA

Valor del Daño por tipo de afectación (en US\$)

Región	Totalmente destruidas	No habitables	Parcialmente destruidas	Afectadas levemente
Piura	10,461	9,828	1,635	985
Lambayeque	8,620	8,099	1,347	812
La Libertad	6,263	5,883	979	590

Si es una vivienda no habitable tiene un costo de 5800 dólares, si es parcialmente destruido 980 dólares ó 590 dólares. De acuerdo a los montos indicados se tendría que ver cuántas viviendas serían afectas en el 2010 y aplicar estos valores para ver el daño total. Hay dos escenarios: el moderado que va utilizar el total de viviendas en condiciones vulnerables y el pesimista que va considerar el total de viviendas.

En un escenario moderado habría 876 millones de dólares de pérdida por vivienda en las tres regiones y que puede ir casi a 1000 millones, en el caso de la libertad no se afecta mucho (172 millones de dólares) como la agricultura, al parecer en la libertad hay menos viviendas vulnerables o están menos expuestas al daño.

DAÑO TOTAL VIVIENDA

Cuadro 31. Daño potencial por tipo de afectación de la vivienda al 2010, en dólares

Región	Número viviendas en condiciones vulnerables, proyectado al 2010	Valor en dólares, 2010				Total
		Totalmente destruidas	No habitables	Parcialmente destruidas	Afectadas levemente	
ESCENARIO I MODERADO						
Piura	265,473	62,528,290	187,715,046	72,768,870	43,240,417	366,252,623
Lambayeque	158,420	80,170,030	204,413,914	31,508,345	20,986,133	337,078,422
La Libertad	267,457	40,399,183	100,352,941	17,781,545	14,457,213	172,990,881
Total	691,350	183,097,503	492,481,901	122,058,760	78,683,762	876,321,926
ESCENARIO II PESIMISTA						
Piura	399,139	66,852,938	200,697,993	77,801,788	46,231,056	391,583,775
Lambayeque	258,977	96,048,233	244,899,438	37,748,781	25,142,574	403,839,026
La Libertad	385,711	40,180,465	99,809,637	17,685,277	14,378,942	172,054,321
Total	1,043,827	203,081,635	545,407,068	133,235,845	85,752,573	967,477,122



Sector Transporte:

Para este sector se utilizó la información sobre las nuevas infraestructuras que hay en estos últimos 12 años. Para esto se recurrió a la CAF y se utilizó sólo la información que implica inversión en vías vecinales, en vías nacionales y en vías urbanas. Ante estos datos se construyó tres escenarios de daños considerando el impacto negativo del 10%, 30% y 50%.

La región La Libertad recibió 368 millones de dólares en inversión de infraestructura de transporte, casi igual que Piura, pero más que Lambayeque; sin embargo, qué pasa si se afecta el 10%, 30%, 50% de esa nueva infraestructura va tener un costo por daño de 93 millones de dólares a 465 millones de dólares en un escenario pesimista y sólo el 50% de afectación.

DAÑO TOTAL TRANSPORTE			
Cuadro 36. Escenarios de potencial daño en el sector transporte en US\$			
Región	Escenario I	Escenario II	Escenario III
	10%	30%	50%
Piura	37,347,287	112,041,861	186,736,435
Lambayeque	18,948,058	56,844,173	94,740,289
La Libertad	36,808,515	110,425,546	184,042,576
Total	93,103,860	279,311,580	465,519,301

La estimación de daños agregados en Agricultura, Vivienda y Transporte se basa es dos escenarios: Un escenario moderado (I) que puede llegar a 1570 millones de dólares y en escenario pesimista (II) puede llegar hasta 2500 millones de dólares. En el año 97 -98 el daño fue 3500 millones de dólares para todo el Perú que al 2010 sería el doble, en la actualidad se debe tener en cuenta que hay más valor de activos de los que había 97-98. En el caso de la libertad vamos 430 millones de dólares a 750 millones de dólares en esos tres sectores.

ESTIMACIÓN DE DAÑOS AGREGADOS: AGRICULTURA, VIVIENDA Y TRANSPORTE

Regiones	Agricultura	Vivienda	Transporte	Total
Escenario Moderado (Escenario I)				
Piura	226.7	366.3	37.3	630.34
Lambayeque	154.0	337.1	18.9	510.02
La Libertad	219.9	173.0	36.8	429.67
Total	600.63	876.32	93.10	1,570.03
Escenario Pesimista (Escenario III)				
Piura	475.4	391.6	186.7	1053.67
Lambayeque	215.6	403.8	94.7	714.08
La Libertad	400.7	172.1	184.0	756.80
Total	1091.7	967.48	465.52	2,524.55



Impacto del FEN en las finanzas públicas:

- El FEN genera retrasos en los programas de inversión del Gobierno, como dificultan la atención de programas prioritarios en zonas específicas y afectan la disciplina fiscal.
- Cooper y Morón (2010) plantean “apoyarse en la excelente situación fiscal y combinar la línea presupuestal para atención de desastres, con una reserva de contingencia”.
- Para ello debe: 1. atender sólo desastres no previsibles; 2. que sean fondos acumulables; 3. que salga del ámbito presupuestal y pase a ser un sub-fondo dentro del Fondo de Estabilización Fiscal y 4. que su financiamiento no esté sujeto al ciclo de los commodities.

VI.-Conclusiones:

- Los FEN 1982-83 y 1997/1998, a pesar de ser catalogados como intensos, han tenido características distintas, como la duración, la intensidad en diversas zonas, los impactos diferenciados en el sur del país, lluvias intensas en zonas altas de la sierra, anomalías en el mar, entre otros. Por ello, no es posible generalizar la magnitud ni los impactos globales ni sectoriales de un potencial FEN.
- Los daños potenciales de un FEN de la magnitud del FEN 1997-98, en el 2010 para las regiones de Piura, Lambayeque y La Libertad no han podido ser calculados en su totalidad debido a la falta de información detallada. Por ello, se ha realizado una estimación de daños, basada en variables proxy (relacionadas), del sector agricultura, vivienda y transporte en las regiones mencionadas.
- La estimación total de daños para los sectores agricultura, vivienda y transporte para las tres regiones se encuentra en el rango de US\$ 1,570 y US\$ 2,525 millones.

La estimación de daños permite determinar los potenciales “costos evitados”, es decir, “beneficios” que se podría alcanzar para el gobierno (nacional, regional, local) si se implementan instrumentos de gestión financiera que transfieran el riesgo, que aunque tendrían algún costo, permitirían ahorrar o en todo caso, no desviar recursos financieros de otras actividades para la atención de una emergencia y la posterior reconstrucción.

Regiones	Agricultura	Vivienda	Transporte	Total
Piura	475.4	391.6	186.7	1053.7
Lambayeque	215.6	403.8	94.7	714.1
La Libertad	400.7	172.1	184.0	756.8
Total	1,091.7	967.48	465.52	2,524.6



VII.-Recomendaciones:

- En relación con la información se requiere que las instituciones públicas generen información detallada no sólo sobre qué proyectos (infraestructura y no infraestructura) se afectan cuando ocurre un desastre, sino también una evaluación de los daños y una potencial cuantificación monetaria de los daños directos e indirectos que se generan. Se requiere un registro detallado de las características y fundamentalmente, la valorización de las inversiones que realizan en los distintos sectores, en particular, aquellas referidas a obras de infraestructura.
- En relación con las acciones para reducir la vulnerabilidad y el riesgo Se requiere que las instituciones públicas y privadas reconozcan la importancia de contar con información detallada sobre los daños que ocasionan eventos del tipo FEN intensos. Se requiere que las autoridades consideren a información presentada (“costos evitados”), como un primer paso para estimar los beneficios de incluir medidas de reducción de riesgo en los proyectos de inversión que realizan anualmente. Es necesario que la autoridades empiecen a evaluar con mayor nivel de detalle los posibles instrumentos financieros que pueden utilizar para administrar el riesgo que enfrentan.
- Para futuros estudios Incluir sectores como el de agua y saneamiento, así como los sectores sociales como salud y educación, ya que el impacto de FEN intensos, en dichos casos, no sólo son a nivel de la infraestructura, sino fundamentalmente a nivel de los impactos indirectos. Es necesario realizar estimaciones de potenciales daños para sectores que son importantes en la generación de recursos económicos, como el comercio y el turismo.



VIII.- Panel de especialistas:

1.- Comentar el estudio presentado, la metodología de análisis, ¿Qué se puede mejorar?

Nombre	Respuesta
Julio Urbiola, SENAMHI	<p>En la presentación se habló que hemos tenido diferentes características de los eventos El Niño. El FEN del año 97 fue más intenso que el de los años 82-83, así mismo estuvimos más preparados que el año 82-83, debido a la experiencia que se tuvo. El FEN del 82-83 se determinó su ocurrencia en agosto, se tuvo 3 meses de anticipación para alertar que se venía El Niño. Para el año 97 se tuvo un año de anticipación, ya que se alertó desde enero del 97 y se desencadenó en noviembre de ese mismo año hasta marzo del 98, éste FEN fue de gran magnitud ya que el río Jequetepeque registró en su caudal 1100 metros cúbicos por segundo a diferencia del 82-83 que registró los 750 metros cúbicos por segundo (El doble en 97).</p> <p>El estudio aborda los impactos del FEN, además la posibilidad de tener una forma de arriesgarnos a invertir en algo para prevenirnos, porque actualmente el cambio climático va generar que tengamos eventos muchos más recurrentes, sobre todo los eventos adversos. Por eso todas las acciones que se pueden desarrollar deben estar orientadas a mejorar 1) los sistemas de observación, porque gracias a ellos podemos saber cuál va ser el impacto o en qué magnitud viene el evento Niño.2) Podemos trabajar en los diferentes sectores para mejorar el tipo infraestructura, además ser consientes en la construcción de los proyectos más grandes, hasta nuestra vivienda.</p> <p>En la actualidad se viene un FEN, en el caso de La Libertad en la agricultura el efecto va ser mayor. Las acciones que debemos hacer en el futuro es mejorar un sistema de observación, eso va servir para ver cuáles son las condiciones de las cuencas en la región.</p>
Ricardo Lazo, Defensa Civil	<p>Ahora cada sector es parte directa y es responsable de las acciones de prevención; de lo prospectivo de todas las estimaciones de riesgo para las futuras construcciones, por ello cada sector tiene que hacer un estudio previo del riesgo antes que se den las edificaciones. Ahora deben hacer una evaluación y determinar qué debe corregir en caso se produjera un FEN y qué medidas deben ejecutarse. Se debe trabajar una cultura de prevención con la sociedad.</p> <p>El estudio es bueno, detallado, pero se tiene que mejorar en la data de las fuentes (Gobierno Regional, instituciones) Además se ve los problemas que enfrenta la región como la construcción de las casas (Techos planos), además de las carreteras que no tienen drenaje pluvial.</p>
Juan Rodríguez, Cámara de Comercio y Producción La Libertad	<p>Este Fenómeno es algo que nos acompaña durante 20 siglos, no es nuevo, sino que es un fenómeno con lo que tenemos que convivir. Aquí el principal problema es que no se comunica los diferentes estudios, lo importante es que se comunique y que llegue a la región. Uno puede publicar, pero se entiende.</p> <p>Lo clave es la comunicación, por eso deben aliarse el sector público, privado y la sociedad, porque en el FEN se invirtió bastante dinero y fue insuficiente, porque se subestimó el fenómeno, pero también fue insuficiente porque la población no reaccionó, no había prevención, también porque no entendió las consecuencias que trae un evento de esta magnitud.</p> <p>Lo importante es la comunicación, difusión, pero que se entienda y que llegue a los que van hacer afectados.</p>



<p>Rubén Pacheco, Gobierno Regional</p>	<p>Haciendo un análisis de la presentación del estudio la metodología utilizada basándose en una evaluación ex post y una proyección ex ante es muy interesante el enfoque que se le ha dado al estudio, pero una recomendación es afinar un poco los datos que se han tomado en cuenta para poder hacer una proyección de lo podría hacer un FEN intenso dentro de la región. La información se tiene, se dispone, ya que existe un banco de proyectos que la maneja el MEF por eso se debe afinar en la data para poder hacer una proyección.</p> <p>Lo importante es determinar por cada dólar que se invierte en prevención cuánto es lo que se está ahorrando en destrucción o pérdidas, esta información también es importante para las empresas aseguradoras, porque ellas tomaran como referencia la información que brindan estos documentos para fijar el monto de la prima, por eso se debe afinar. Esto va estar con relación directa con el nivel de vulnerabilidad según las zonas, de acuerdo a eso se verá el monto de la prima.</p>
<p>Ana Cecilia Mas Tejada, Gobierno Regional</p>	<p>Según la data que utilizaba el estudio, en cuanto a los materiales de construcción de vivienda (techos y pisos) da como resultado el déficit cuantitativo de una vivienda, se debe buscar las formas de buscar el déficit cualitativo, ya que es el que más importa en este estudio, además se debe buscar el número de construcciones informales, en zonas vulnerables, pues son las más propensas a este tipo de fenómenos. Por eso se debe identificar cuáles son las zonas vulnerables y cuántas casas están construidas ahí y ya con esos datos se puede dar un estimado de cuál sería el monto de las pérdidas a futuro en el sector vivienda.</p>
<p>Andrés Rodríguez, UNT</p>	<p>El FEN tiene características globales porque involucra tres océanos, pacífico, indico, atlántico; además involucra 4 continentes América, Europa, Asia y Oceanía.</p> <p>La universidad realiza un monitoreo en el mar y en las cuencas hidrográficas, hay un proyecto de evaluar casi 30 lagunas alto andinas y abarca las provincias de Julcan, otuzco, Sánchez Carrión, Santiago de chuco, Patáz y bolívar, a pesar que el departamento tiene más de 300 lagunas, pero no son inaccesibles. A su vez involucrar a las comunidades y autoridades locales, para que se identifiquen con su ecosistema, porque las lagunas vienen hacer reservorios alimenticios. La metodología es una evaluación cuantitativa económica y tiene más impacto que la cualitativa.</p>



2.- ¿Cuáles son las acciones que se deben tomar en este año en caso que ocurriera un FEN extremo en el 2013? ¿Qué se puede hacer? ¿Qué se debe hacer? ¿Quién lo hace y como se financia?

Nombre	Respuesta
Julio Urbiola, SENAMHI	<p>A corto Plazo: Se debe transmitir la información existente de manera adecuada, ya que existe una falta de comunicación o comunicación técnica que no llega al público o no la entiende.</p> <p>A mediano plazo: Los gobiernos regionales o locales deben asumir su responsabilidad, pues la ley dice que cada gobierno debe asumir el tema de defensa civil o vulnerabilidad, pero en la actualidad no pasa esto. Por eso los gobiernos regionales y locales se deben comprometer en invertir para mejorar la infraestructura y monitoreo de sus edificaciones, mejorar la red de monitoreo oceanográfico, porque es en el mar donde empieza todo sobre el FEN y la parte atmosférica para saber cuál es el impacto que está generando y así tener conciencia de lo que está pasando en cada cuenca, porque a veces en una pequeña cuenca las condiciones climáticas cambian. El Perú tiene 28 climas de los 32 que hay en el mundo, esa riqueza nos permite tener varios cultivos, pero también nos hace más vulnerables.</p> <p>A largo plazo: Una red de observación a nivel de cuencas.</p>
Ricardo Lazo, Defensa Civil	<p>Hay tantas cosas por decir y que se deben hacer, pero no lo hacen.</p> <p>A corto plazo: Se necesita un organismo que sancione lo que está mal hecho, sin fijarse a quién se sancionan. Ese es el problema que no hay mano dura en las sanciones, no se cumple con sancionar lo que se debe sancionar. A pesar que han ocurrido fenómenos, no tenemos una cultura de prevención.</p> <p>A mediano plazo: Cultura de prevención que tenemos que ir haciendo entender al poblador y al autoridad que tienen que ir haciendo trabajos no de prevención, sino trabajos prospectivos con todo lo nuevo que se va hacer, y correctivo lo que se va corregir. Cuando las empresas empiecen a trabajar en eso, ahí habrá un cambio.</p> <p>A largo plazo: se está aplicando la ley alerta por tsunami y zona sísmica que vivimos en zona sísmica, pero el público no la entiende.</p>
Juan Rodríguez, Cámara de Comercio y Producción La Libertad	<p>La inflación genera un efecto importante en la economía, esto genera un déficit. Prevención, el efecto negativo económico que se da a mediano y largo plazo, esto depende de cómo se trabajó en el corto plazo, porque si no se actuó o no se tomó las medidas preventivas antes las consecuencias o repercusiones van a ser peores a largo plazo. Por eso si no se toma las medidas preventivas a corto plazo vamos a tener déficit, recesión e inflación. Ahora hemos tenido un poco de lluvias, para la agricultura fue beneficioso para sus cultivos, pero si viene un FEN lo que se dificulta es la infraestructura, pero sobre todo el transporte, porque las vías de comunicación colapsan. El transporte y la infraestructura afecta no sólo a la costa, sino también a la sierra, esto limita las conexiones. Es el sector público al que le corresponde, en mayor parte, aunque el sector privado tiene que contribuir, Se necesita una participación activa.</p>
Rubén Pacheco, Gobierno Regional	<p>Cada vez que ocurre un FEN trae consecuencias graves a la economía, si bien es cierto las señales que indican que se viene un FEN son las corrientes marinas y la presencia de especies marinas precedentes de zonas cálidas, pero son referentes que se toman en cuenta según lo que la NOAA indica.</p> <p>Como acción inmediata es la difusión de los programas de estrategia que tenemos como gobierno regional e involucrar al sector privado y ONG, como a los diferentes órganos y antes de cooperación técnica y ahondar esfuerzos para temas de prevención. Es oportuno convocar a la sociedad para hacer trabajos de</p>



	<p>prevención, después de la difusión de la estrategia de defensa nacional como medidas de prevención de desastre, además se debe trabajar en el tema de gestión de riesgo y hacerlo mediante transferencia de riesgos, para esto se tiene que trabajar con las aseguradoras para hacer más invocaciones de empresas aseguradoras y haya una oferta de productos que se puedan ver y se puedan decidir más adelante.</p>
<p>Ana Cecilia Mas Tejada, Gobierno Regional</p>	<p>Las acciones de prevención que se tomen se traducen en beneficios, aunque hay zonas donde la mayoría de la población construye sus casas en zonas vulnerables, por eso una propuesta sería que existan los planes de ordenamiento territorial, donde se mapee o se indique las zonas de expansión urbana, que señale dónde se deben construir las casas, por eso el gobierno local debe hacer su plan de ordenamiento territorial y delimitar donde pueden construir y sancionar a las personas que no construyen en las zonas seguras, esto en el futuro traería menos gastos.</p> <p>Otro tema es lo que viene trabajando el PNUD el tema de ciudades sostenibles, que podría ayudar a mitigar los riesgos, mitigar los desastres, como dónde construir las viviendas, ya se están empezando a trabajar en eso y se debe de seguir trabajando en eso.</p>
<p>Andrés Rodríguez, UNT</p>	<p>La universidad nacional de Trujillo en el monitoreo que realiza sobre el ecosistema acuático está trabajando dos frentes, uno es en el mar mediante la celebración de un convenio con la municipalidad de Salaverry donde ha proporcionado un ambiente de laboratorio costero y a mediano plazo se va construir otro ambiente que estaría en un área de 5 mil metro cuadrados</p> <p>En aguas continentales o cuencas hidrográficas se están haciendo tratativas con la municipalidad de Quiruvillca para hacer un laboratorio de costero de aguas continentales, para llevar a cabo un monitoreo permanente de esos ecosistemas acuáticos, ese monitoreo va permitir enriquecer la base de datos lo que estaría dispuesto en a la comunidad en general.</p> <p>Las defensas ribereñas deben llevarse a cabo teniendo en cuenta los cauces que marcan los eventos extraordinarios y para eso hay que tener los datos históricos para no caer en esas situaciones.</p>



VIII.- Acuerdos y próximos pasos:

- **Elaborar un plan de ordenamiento territorial**, que contenga reglamentos y normas con respecto a las construcciones de las viviendas, con el fin de evitar que la población edifique sus casas en las riberas de los ríos. Así mismo, buscar alianzas con los gobiernos locales para poner en marcha el plan de ordenamiento territorial.
- **Desagregar la información** presentada en el estudio de impactos del Fenómeno El Niño a nivel regional La Libertad y geográfico, para presentar de una manera más desagregada los daños que podría ocasionar en las zonas más vulnerables de la costa y sierra, debido a que los efectos se dan de manera diferenciada.

Es necesario contar con información de fuente primaria para complementar y mejorar el estudio, para lo cual se requiere que cada institución que pudiera coadyuvar a ello facilite los datos relevantes. Entre las instituciones que podrían aportar información tenemos: Defensa Civil, SEDALIB, HIDRANDINA, entre otros. Ante esto, el Sr. Ricardo Lazo sugiere que entregue el estudio presentado a cada sector analizado para que lo revise y brinde la información que falta agregar.

- Se requiere una mayor articulación entre el sector público y el **privado** para identificar mecanismos que permitan más presencia en los trabajos de prevención.
- Se pretende **crear una Comisión Multisectorial** que elabore un Plan Regional de Contingencia del FEN con la finalidad de ver la manera de cómo proteger las obras de infraestructuras públicas de envergadura (como Chavimochic, Camposantos, redes de agua potable y alcantarillado, redes de energía, etc.) y las viviendas que se encuentran en zonas de vulnerabilidad por éste fenómeno natural en la región La Libertad. Lo importante es tomar conciencia de la alta probabilidad de ocurrencia de un evento FEN y los graves daños que podrían ocasionar, así mismo, evaluar la conveniencia de adquirir un seguro que sirva como una medida de prevención y protección a la infraestructura.
- **Gestionar ante el MEF el incremento de la partida presupuestal** del Pliego para adquirir seguros contra riesgos climáticos por parte del Gobierno Regional La Libertad en coordinación con el MEF, considerando que nuestro departamento es una zona que se encuentra en el área de influencia de los efectos dañinos del FEN.
- Se debe **involucrar al Gobierno Regional, los Gobiernos Locales, la Sociedad Civil y otros actores**, con mayor responsabilidad en la tarea de Defensa Civil, mediante acciones de sensibilización para la población, especialmente en zonas vulnerables, en temas de prevención desde sus hogares.
- Es importante **convocar a una reunión** con las Gerencias de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial, Agricultura, Salud, Educación, Transporte y Defensa Civil, con la presencia del PNUD, CERPLAN y GRCTPIP para revisar el tipo de información que manejan y que puedan enriquecer el estudio.



IX.- Fotos:



Palabras de Bienvenida por Emma Flores, Gerente Regional de Cooperación Técnica y promoción de la inversión privada del Gobierno Regional La Libertad

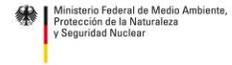


Mesa de Presentación



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



de la República Federal de Alemania



Philine Oft, Asesora Técnica Proyecto de Seguros ACC



Econ. Elsa Galarza, consultora de la Universidad del Pacifico



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:
 Ministerio Federal de Medio Ambiente,
Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear
de la República Federal de Alemania



Presentación del Estudio Impactos del FEN



Presentación del Estudio Impactos del FEN



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:
 Ministerio Federal de Medio Ambiente,
Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear
de la República Federal de Alemania



Mesa de Panelistas



Brindis de Honor con los invitados