

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2010 EN LA REGIÓN CUSCO



INDECI
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

CUADERNO TÉCNICO N° 7



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN
UNIDAD DE ESTUDIOS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2010 EN LA REGIÓN CUSCO

CUADERNO TÉCNICO N° 7

EDICIÓN 2012

LIMA - PERÚ

Catalogación realizada por la Biblioteca del Instituto Nacional de Defensa Civil.

Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Evaluación del impacto socioeconómico de la temporada de lluvias 2010 en la Región Cusco / Perú. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Lima: INDECI. Dirección Nacional de Prevención, 2012. (Cuaderno técnico, 7)
119 p.; tab. ilus.

DESASTRE – LLUVIAS – INUNDACIONES – IMPACTO DE LOS DESASTRES – EVALUACIÓN DE IMPACTO – EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR ECONÓMICO – EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR SOCIAL – EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA – PERÚ – CUSCO – ANTA – CALCA – CANCHIS – QUISPICANCHI – LA CONVENCIÓN – PARURO – PAUCARTAMBO – URUBAMBA.

Descriptores VCD del CRID

(INDECI/PER/12.02)

Hecho del Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-01354
ISBN

Evaluación del impacto socioeconómico de la temporada de lluvias 2010 en la Región Cusco.

(Cuaderno técnico N°7)

Publicado por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Dirección Nacional de Prevención (DNP).

Unidad de Estudios y Evaluación de Riesgos (UEER)

© INDECI, 2012.

Calle Ricardo Angulo Ramírez N° 694 - Urb. Córpac, San Isidro, Perú.

Teléfono: (511) 225-9898, correo electrónico: dinapre@indec.gov.pe

Página Web: www.indec.gov.pe

Equipo Técnico:

Ing. Alberto Bisbal Sanz
Director Nacional de Prevención

Arq. María Mercedes de Guadalupe Masana García
Jefe de Unidad de Estudios y Evaluación de Riesgos

Econ. Marycruz Flores Vila
Bach. Econ. José Rodríguez Ayala
Responsables

Ing. Met. Rafael Campos Cruzado
Ing. César Rojas Esteves
Ing. Lionel Corrales Grispo
Ing. Juber Ruiz Pahuacho
Ing. Mario Valenzuela Ramírez
Ing. Wilmer Caballero Haro
Tec. Met. José Quispe Agüero
Tec. Met. Carlos Tito Sulca

Primera edición. Lima, febrero de 2012.

Impreso por DIANLUK SRL

Jr. Las Ortigas N° 1025, San Juan de Lurigancho, Lima - Perú

Cualquier parte de este documento podrá reproducirse siempre y cuando se reconozca la fuente y la información no se utilice con fines comerciales.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	7
RESUMEN	9
CAPÍTULO 1: CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO REGIONAL AFECTADO	
1.1 Aspectos generales	15
1.1.1 Región Cusco	15
1.1.2 Ámbito Afectado	16
1.2 Descripción del fenómeno y sus efectos	21
1.2.1 Hechos más relevantes	21
1.3 Población afectada	23
1.3.1 Daños a la población	23
1.3.2 Población afectada respecto a la población del 2009	25
1.3.3 Estimación de las pérdidas económicas de la población afectada	27
1.4 Acciones emprendidas para atender la emergencia	29
1.4.1 Acciones en el ámbito nacional	33
1.4.2 Acciones en el ámbito internacional	49
1.4.3 Estimación de los gastos indirectos durante a atención de la emergencia	52
CAPÍTULO 2: ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS EN LAS FASES DEL POST DESASTRE	
2.1 Sectores sociales	57
2.1.1 Vivienda y asentamientos humanos	57
2.1.2 Salud	62
2.1.3 Educación	67
2.1.4 Cultura	70
2.2 Sectores de infraestructura y servicios	73
2.2.1 Agua y saneamiento	73
2.2.2 Transportes y comunicaciones	78
2.2.3 Electricidad	82

2.3 Sectores económicos	84
2.3.1 Agropecuario	84
2.3.2 Industria, comercio y servicios	91
2.3.3 Turismo	94

CAPÍTULO 3: RECAPITULACION DE LOS DAÑOS

3.1 Recapitulación de los daños	101
---------------------------------------	-----

CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS:

• Glosario de términos	109
• Tablas para recolección de información	112
• Referencias bibliográficas	119

PRESENTACIÓN

El Perú, por encontrarse dentro de la región tropical, presenta precipitaciones pluviales durante la estación de verano, cuya distribución espacial y temporal dependen de su ubicación geográfica.

Como consecuencia de estas manifestaciones de la naturaleza, se han producido lamentables y cuantiosos decesos, miles de damnificados y significativas pérdidas económicas que, como efecto añadido, ha generado reducción en la calidad de vida y ha obstaculizado el desarrollo sostenible del país.

En el año 2010, la región Cusco fue azotada por fuertes lluvias entre los meses de enero a marzo, esto trajo como consecuencia desbordes de ríos e inundaciones que afectaron principalmente a las provincias de Anta, Calca, Canchis, Quispicanchi, La Convención, Paruro, Paucartambo y Urubamba. En respuesta de ello, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), trabajó para atender las necesidades de la población afectada y restablecer las actividades económicas y sociales.

En este contexto, se hizo evidente la necesidad de acelerar el fortalecimiento de las capacidades del entonces Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI) en materia de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres hoy SINAGERD. Asimismo, debido a la trascendencia que los desastres naturales de gran magnitud representan para el país y en correspondencia con las necesidades antes mencionadas, el INDECI a través de la Dirección Nacional de Prevención, realizó en una primera etapa la "Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental del Sismo ocurrido el 15 de agosto de 2007", y en esta segunda etapa la "Evaluación del Impacto Socioeconómico de la temporada de lluvias 2010 en la región Cusco".

La evaluación del desastre producido por las intensas lluvias, tiene como objetivo realizar la valorización de los daños y pérdidas para brindar información valiosa que permita enriquecer las estrategias y planes de acción. Asimismo, la información servirá como sustento para una política de Estado orientada a la reducción y mitigación de riesgos de desastres.

Esta evaluación ha sido realizada adoptando la metodología establecida en el *Manual para la Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres*, propuesta por la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL 2003). Además, es importante tomar en cuenta que el presente trabajo se elaboró cuando estaba vigente la Ley N° 19338 que creó el Sistema Nacional de Defensa Civil, la misma que fue derogada en febrero de 2011, fecha en que se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), mediante Ley N° 29664, y se aprueba el reglamento mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PCM en mayo del 2011.

RESUMEN

El presente estudio está basado en la investigación sistemática de la información cualitativa y cuantitativa de los efectos ocasionados por la temporada de lluvias en la región Cusco, ocurrida entre los meses de enero a marzo del 2010, y en las provincias de Anta, Calca, Canchis, Quispicanchi, La Convención, Paruro, Paucartambo y Urubamba, principalmente.

Entre los efectos mencionados se puede señalar los daños a los sectores sociales, económicos y de infraestructura. Asimismo, esta información nos permitirá realizar la evaluación certera de los daños a fin de servir de sustento para el desarrollo de proyectos orientados a la prevención y reducción de riesgos.

Para el desarrollo de esta evaluación se ha utilizado la metodología establecida en el Manual para la Evaluación del Impacto Socioeconómico y Ambiental de los Desastres desarrollada por la CEPAL, lo que nos permitió identificar los efectos económicos y sociales del desastre.

Por ello, para realizar esta evaluación, el INDECI en forma conjunta con la Dirección Regional del INDECI de Cusco, desarrolló reuniones de coordinación con las instituciones que conforman el SIREDECI en la región Cusco. Esto permitió recabar información sobre los daños y efectos ocasionados por la temporada de lluvias producidas en el 2010 y así se logró medir los daños provocados en los acervos de capital y flujos de producción de bienes y servicios.

En la siguiente figura se muestra el monto estimado de los daños y pérdidas ocasionadas por el desastre, calculado en base a la información remitida por las instituciones públicas y privadas hasta diciembre del 2010, representando el 70% de la información disponible. Estos daños y pérdidas ocasionados en la temporada de lluvia ascendieron a S/. 635 830 927, de los cuales S/. 614 369 426 (96.62%) corresponde a los daños directos, y S/. 21 461 501 (3.38%) representan los daños indirectos.

FIGURA N° 01 RESUMEN DE LOS EFECTOS ACUMULADOS POR LA TEMPORADA DE LLUVIAS 2010, EN LA REGIÓN CUSCO
(Nuevos Soles)

Sector / subsector	Total	Daños directos	Daños indirectos	Porcentaje del total
Sociales	224 244 453	213 966 399	10 278 054	35.27%
Social a/	10 278 054		10 278 054	1.62%
Educación y Cultura	23 555 801	23 555 801		3.71%
Salud	11 017 800	11 017 800		1.73%
Vivienda b/	179 392 798	179 392 798		28.21%
Infraestructura	348 935 094	346 779 244	2 155 850	54.88%
Agua y Saneamiento	3 720 000	1 564 150	2 155 850	0.59%
Transportes y Comunicaciones	339 166 613	339 166 613		53.34%
Electricidad	6 048 481	6 048 481		0.95%
Económicos	53 623 783	53 623 783	0	8.43%
Industria, Comercio y Servicio	1 554 920	1 554 920		0.25%
Agropecuario	22 217 401	22 217 401		3.49%
Turismo	29 851 462	29 851 462		4.69%
Gastos de atención de emergencia (*)	9 027 597		9 027 597	1.42%
Total	635 830 927	614 369 426	21 461 501	100.00%

Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible, proporcionada por las instituciones públicas y privadas, Gobierno Regional de Cusco y otros.

a/ Se ha considerado los ingresos dejados de percibir por los efectos de las lluvias y la paralización de la actividad económica.

b/ Se ha considerado las pérdidas de las viviendas destruidas o afectadas y el costo de su reparación, entre otros.

(*) Corresponde a otros efectos de las lluvias que no están categorizados por sectores ni subsectores.

En la figura N° 01 podemos apreciar que el monto total de daños es de S/. 635.83 millones y representa el 100%.

El sector social presentó pérdidas por un valor de S/. 224.24 millones (35.27% del monto total), el cual está conformado por 4 subsectores que han generado los siguientes impactos:

- El subsector social presentó pérdidas por S/. 10.27 millones (1.62% del monto total) en la población afectada (heridos o lesionados y damnificados), es decir, aquellos ingresos dejados de percibir por la paralización de la actividad económica. Asimismo, se ha contemplado los costos de reposición del daño en la infraestructura de instituciones pertenecientes al Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES).
- El subsector educación y cultura presentó pérdidas por S/. 23.56 millones (3.71% del monto total). Los mayores daños se concentraron en la infraestructura física de las 07 instituciones educativas colapsadas con daños graves y 154 instituciones educativas afectadas con daños en las aulas, muros de cercos perimétricos, y otros ambientes, cuya pérdida total fue de S/. 21.9 millones. En lo concerniente a la cultura, se presentaron pérdidas estimadas por el monto de S/. 1.6 millones, donde la mayor parte del monto corresponde a la afectación del patrimonio arquitectónico y arqueológico.

- El subsector salud presentó pérdidas por S/. 11.02 millones (1.73% del monto total). Los mayores daños se concentraron en el Centro de Salud de Anta, en 03 Puestos de Salud ubicados en Zurite, Taray y Ollantaytambo que fueron destruidos totalmente. Así mismo, 04 centros de salud, 2 Hospitales y 6 puestos de salud presentaron daños moderados y leves.
- El subsector vivienda presentó el mayor impacto, el cual ascendió a S/. 179.39 millones (28.21% del monto total), lo que corresponde a 12 304 viviendas dañadas (de las cuales 4 965 corresponden a viviendas inhabitables y 7 339 a viviendas afectadas).

El sector infraestructura es el más afectado, sus pérdidas totalizan S/. 348.94 millones (54.88% del monto total), y se han distribuido en tres subsectores:

- El subsector agua y saneamiento presentó pérdidas que ascendieron a S/. 3.72 millones (0.59% del monto total), donde los mayores daños se concentraron en la destrucción total o parcial de los sistemas de agua potable y saneamiento ubicados en las zonas urbanas y rurales de las zonas afectadas.
- El subsector transportes y comunicaciones totalizó pérdidas que ascendieron a S/.339.17 millones (53.34% del monto total), valuadas al costo de reconstrucción.
- El subsector energía presentó pérdidas que ascendieron a S/. 6.05 millones (0.95% del monto total), valuadas al costo de reparación. Se presentaron fallas debido a la destrucción de los centros de distribución, redes de transmisión, postes y otros equipos dañados; por esta razón varias localidades se quedaron sin fluido eléctrico.

El sector económico es el que ha presentado menores pérdidas producto del desastre, las cuales se estiman en S/. 53.62 millones (8.43% del monto total). Este sector está compuesto por tres subsectores:

- El subsector industria, comercio y servicios presentó pérdidas por S/. 1.55 millones (0.25% del monto total), especialmente en daños sufridos por los acuicultores de piscinas de truchas y por quienes se dedican a la industria de ladrillos y tejas.
- El subsector agropecuario presentó pérdidas por S/. 22.22 millones (3.49% del monto total), donde los daños sufridos se dieron principalmente en los sistemas de riego y producción.
- El subsector turismo presentó pérdidas por S/. 29.85 millones (4.69% del monto total), los mayores daños se concentraron en su infraestructura turística y en la ausencia de turistas que paralizó la actividad económica.

Por otro lado, tenemos otros efectos en la temporada de lluvias que no están categorizados por sectores ni subsectores, como son: gastos en la atención de emergencia por el monto de S/. 9.03 millones (1.42% del monto total). Las instituciones del sector público y privado (donaciones nacionales, ONG's y países externos) cubrieron estos gastos.



CAPÍTULO 1.

CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO REGIONAL AFECTADO

1.1 ASPECTOS GENERALES

1.1.1 REGIÓN CUSCO

Ubicación. La región Cusco se encuentra ubicada al sudeste del Perú, su capital es la ciudad del Cusco y se encuentra a una altitud de 3 395 m.s.n.m. Tiene un área o superficie de 71 987 Km² está dividida en 13 provincias y 108 distritos.



Temperatura Anual. Máxima de 24° C (junio), mínima de -2.1° C (julio).

Reseña Histórica:

Según la leyenda, Cusco ciudad sagrada y capital del Imperio del Tahuantinsuyo, fue fundada alrededor de los siglos XI y XII d.C por el Inca Manco Cápac, quien emergió del sagrado lago Titicaca. Cusco fue el centro de gobierno de las cuatro extensas regiones del imperio incaico que llegó a abarcar gran parte de lo que actualmente es Ecuador, Colombia, Perú, Bolivia, Argentina y Chile.

La sociedad incaica fue un admirable ejemplo de organización político-social por sus grandes conocimientos en arquitectura, ingeniería hidráulica, medicina y agricultura. El 23 de marzo de 1534, Francisco Pizarro fundó sobre la ciudad del Cusco una ciudad española, que se construyó sobre los cimientos incas. En 1911, el investigador norteamericano Hiram Bingham descubrió la imponente ciudadela incaica de Machu Picchu.

Población

Según el Censo Nacional 2007, la región Cusco posee una población de 1 171 403 habitantes, equivalente al 1.7% de la población nacional. Esta región a su vez está dividida en 13 provincias según se detalla en la figura N° 02.

FIGURA N° 02 LA REGIÓN CUSCO: SUPERFICIE Y POBLACIÓN

Región / Provincias	Superficie (km2)	Población (*)
Cusco	71 986.50	1 171 403
Cusco	617.00	367 791
Acomayo	948.22	27 357
Anta	1 876.12	54 828
Calca	4 414.49	65 407
Canas	2 103.76	38 293
Canchis	3 999.27	96 937
Chumbivilcas	5 371.08	75 585
Espinar	5 311.09	62 698
La Convención	30 061.82	166 833
Paruro	1 984.42	30 939
Paucartambo	6 295.01	45 877
Quispicanchis	7 564.79	82 173
Urubamba	1 439.43	56 685

Fuente: (*) INEI - Población estimada según el Censo de Población y Vivienda 2007

1.1.2 ÁMBITO AFECTADO

Durante los días 22, 23 y 24 de enero las lluvias se hicieron continuas y se intensificaron. Superaron los valores diarios normales y llegaron a 140 mm/cm² por día. El nivel al que llegaron las lluvias en la región Cusco durante el mes de enero, constituye un extremo que no se había visto en 15 años.

Estas lluvias produjeron el desborde del río Vilcanota que alcanzó un caudal máximo de 280 m³/s, y generó desbordes e inundaciones a partir del puente Pisac, en el territorio de la provincia de Calca. Estas inundaciones afectaron a los distritos Lamay, Coya y Calca. Además, produjeron la destrucción del puente Pisac.

Este mismo río, debido a su enorme caudal que erosionó varios kilómetros aguas abajo, destruyó la plataforma de la línea férrea en un tramo de 600 metros lineales en la provincia de Urubamba, lo cual produjo el corte de la vía hacia la ciudadela Machupicchu. Como consecuencia de esto, más de 4000 personas fueron evacuadas del pueblo de Aguas Calientes - Machupicchu. La ruta alternativa de salida de esta zona hacia el norte también fue cortada por derrumbes y deslizamientos producidos durante esos días.

Los desbordes e inundaciones afectaron principalmente a 8 provincias en la región: Anta, Calca, Quispicanchi, Urubamba, Paruro, La Convención, Canchis y Paucartambo.

Zonas afectadas

Provincia de Anta

- Distrito de Anta - localidades de Santa Rita, Sauces e Inquilpata: inundaciones por lluvias y destrucción de cultivos.
- Distrito de Limatambo - localidades de Limatambo: deslizamiento y desborde del río Jatumayo. Destrucción de la carretera producida por los deslizamientos y el desborde del río.
- Distrito de Zurite - localidades de Zurite y Yanama: huaycos que produjeron daños en las viviendas.
- Distrito Huarconco: inundación por lluvias.

Provincia de Calca: desborde del río Vilcanota que afectó a zonas ribereñas de los siguientes distritos:

- Distrito de Calca - localidad de Calca.
- Distrito de Pisac - localidades de Tucsán y Matará.
- Distrito de Coya.

Provincia de Quispicanchi

- Distrito de Urcos - localidad Urcos: incremento del caudal y desborde del río Vilcanota que afectó viviendas, carreteras, puentes y áreas de cultivo en el sector de Angostura, AA.HH. 21 de Julio, del distrito de Urcos.
- Distrito de Oropesa - localidad Oropesa: desborde del río Huatanay.
- Distrito de Lucre - localidades de Lucre y Huarcapay: desborde de la laguna Huacarpay que produjo el colapso de viviendas y afectó el sistema de agua y desagüe.

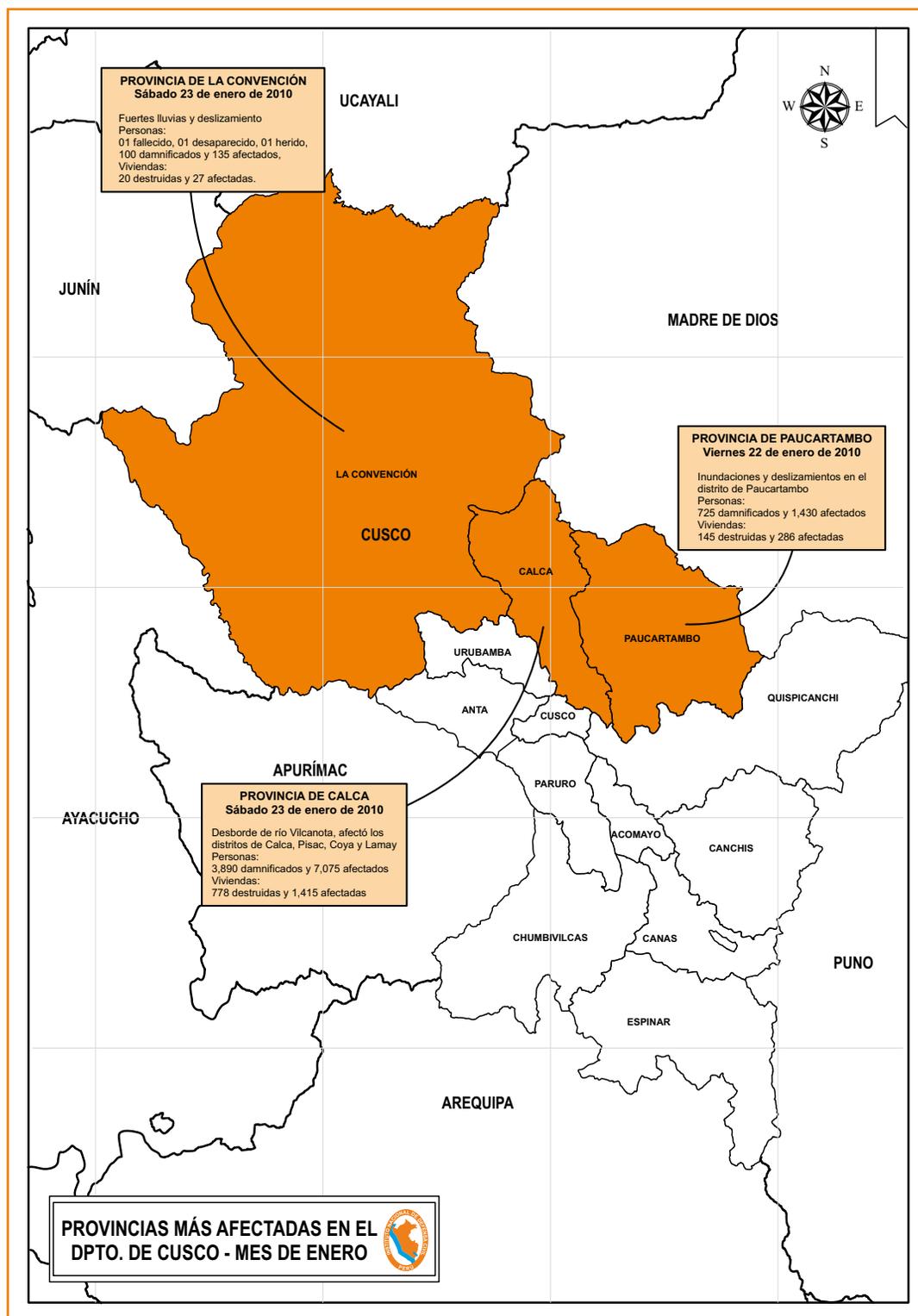
Provincia de Urubamba: crecida del río Vilcanota que destruyó parte de la línea férrea, la carretera y los terrenos de cultivo

- Distrito de Machupicchu: localidad Machupicchu.
- Distrito de Urubamba - localidad de Urubamba: deslizamientos y caída de rocas en Camino Inca.

Provincia de La Convención

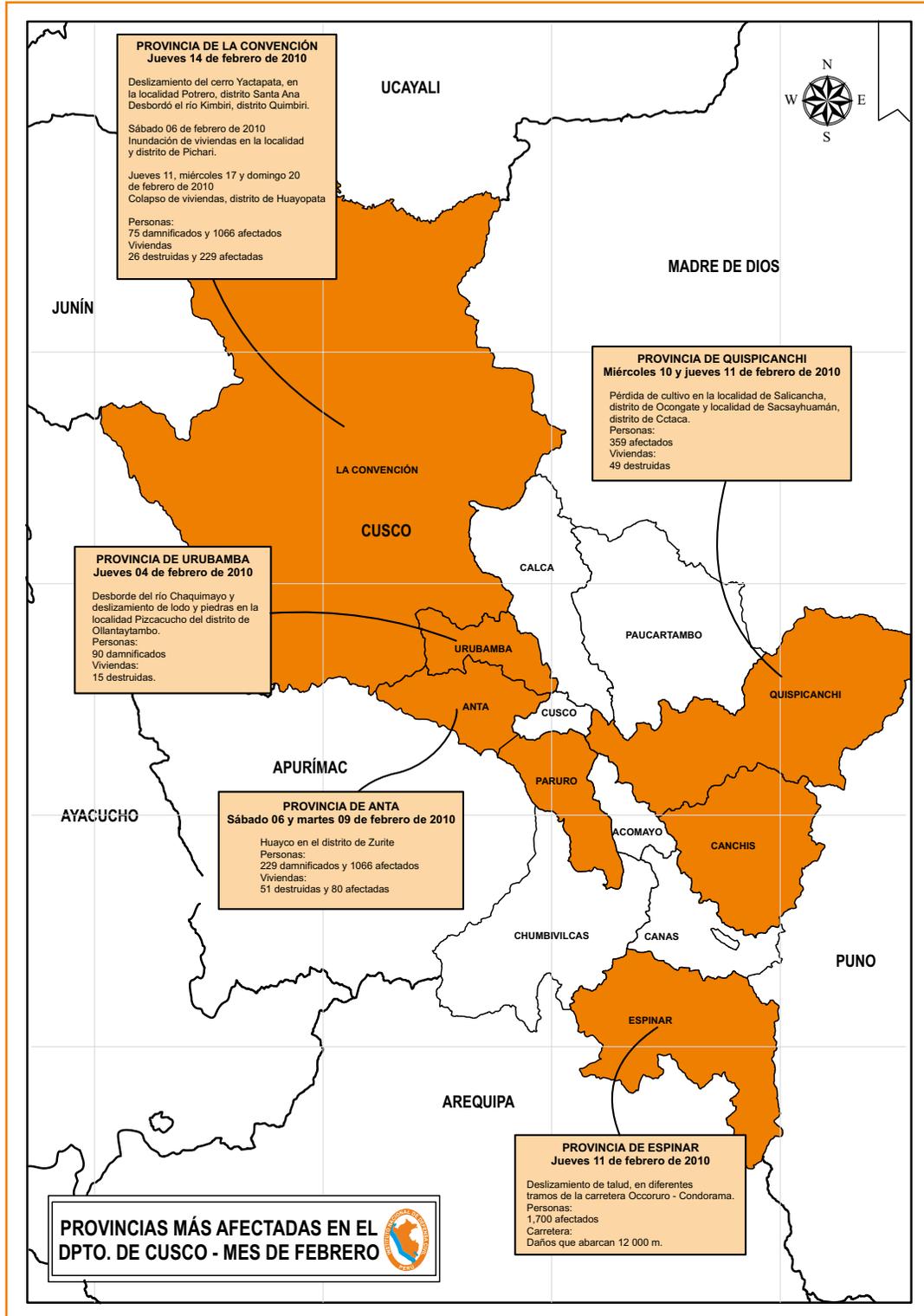
- Distrito de Santa Teresa - localidad Santa Teresa: el río Vilcanota destruyó puentes y áreas urbanas.

FIGURA N° 03 REGIÓN CUSCO: LAS PROVINCIAS MÁS AFECTADAS EN EL MES DE ENERO



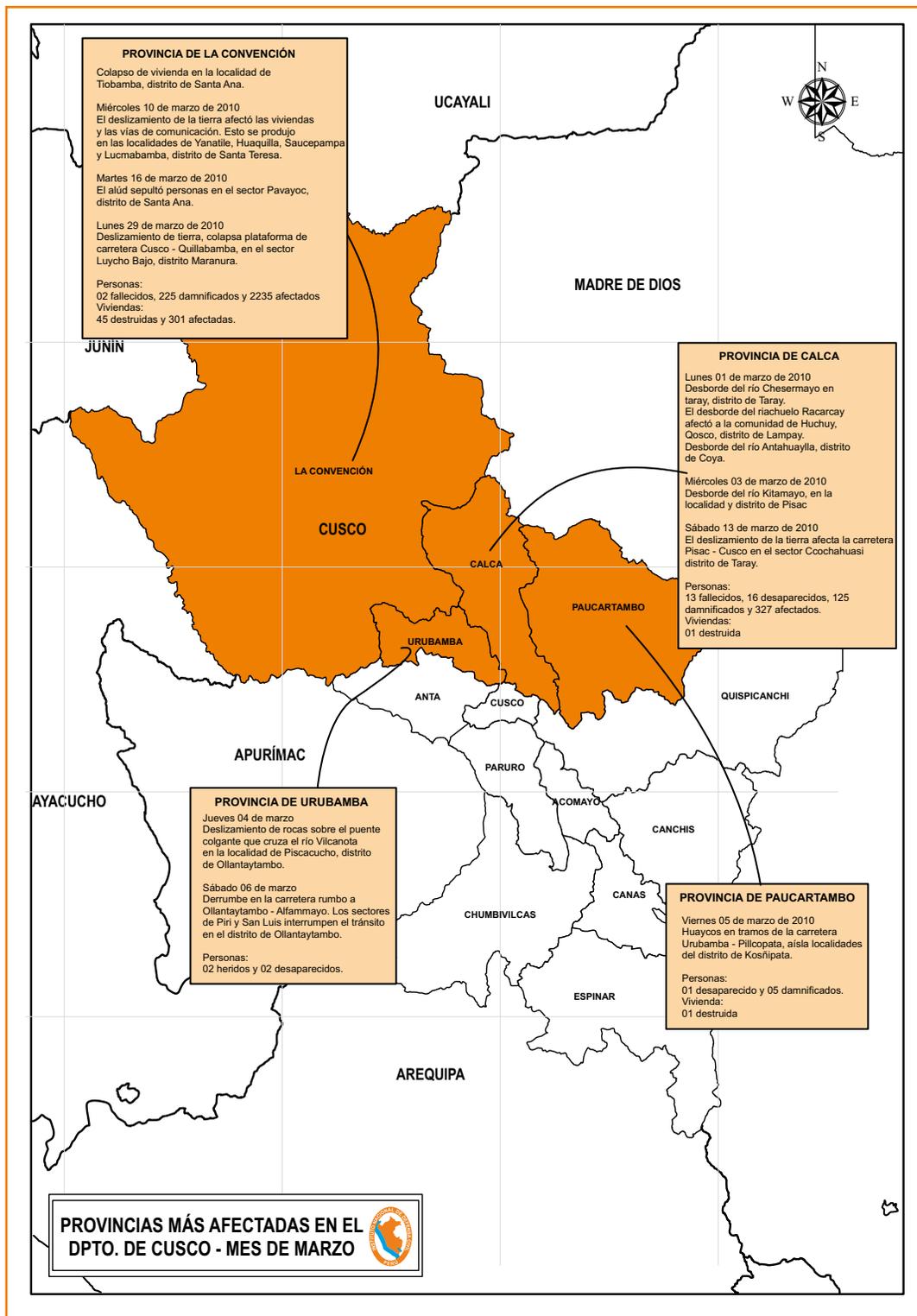
Fuente: INDECI - DNP – UEER

FIGURA N° 04 REGIÓN CUSCO: LAS PROVINCIAS MÁS AFECTADAS EN EL MES DE FEBRERO



Fuente: INDECI - DNP - UEER

FIGURA N° 05 REGIÓN CUSCO: LAS PROVINCIAS MÁS AFECTADAS EN EL MES DE MARZO



Fuente: INDECI - DNP - UEER

FIGURA N° 06 IMÁGENES DE INUNDACIONES EN ANTA



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

FIGURA N° 07 IMÁGENES DE INUNDACIONES EN OLLANTAYTAMBO



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

FIGURA N° 08 IMÁGENES DE INUNDACIONES EN URUBAMBA



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

1.2 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO Y SUS EFECTOS

En verano, entre los meses de diciembre a marzo, se evidencia un incremento considerable de los caudales de los ríos, debido a las lluvias y deshielo de los glaciales. Aquellos ríos que pertenecen a la cuenca del Amazonas no evidencian el incremento del caudal pues tienen un largo recorrido y sus cauces son anchos y profundos, pero en los ríos de la costa que tienen corto recorrido, gran pendiente y un cauce muy estrecho, se aprecia inmediatamente los efectos del incremento de sus caudales.

Esta situación se exagera debido a dos factores que el ser humano promueve: la deforestación de las partes altas, donde nacen los ríos y el sobrepoblamiento de las partes bajas donde el terreno se hace plano. Cuando se deforestan las partes altas, tanto la cobertura vegetal como las raíces dejan de existir y ya no se puede absorber las aguas que caen sobre terreno "pelado". Es así como nacen los huaycos.

Esta situación se torna dramática en las partes bajas de las cuencas, debido a que se aprecian construcciones en los causes naturales de los ríos.

Las continuas y prolongadas precipitaciones pluviales en la ciudad del Cusco y alrededores, originaron un incremento muy elevado en el caudal de los recursos hídricos de la región. Tal es el caso del río Huatanay (afluente del río Vilcanota), que atraviesa la parte baja de la ciudad del Cusco y el valle sur, hasta su confluencia con el río Vilcanota. El río Vilcanota es el principal recurso hídrico de la región y atraviesa la región Cusco hasta su confluencia con el río Yanatile para dar origen al río Urubamba.

FIGURA N° 09 DESBORDE DEL RÍO EN LA PROVINCIA DE CALCA



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

1.2.1 HECHOS MÁS RELEVANTES

El verano del año 2010 estuvo marcado por lluvias extremas en la sierra sur del Perú que causaron impactos socioeconómicos muy fuertes en esta región. Estas lluvias, incidieron principalmente en la región Cusco durante los meses de enero a marzo de 2010.

El día 23 de Enero, se intensificaron las precipitaciones pluviales y originaron el incremento del caudal de los ríos cuyas consecuencias fueron las inundaciones, deslizamientos y huaycos. El 28 de enero, a las 11:00 horas aproximadamente se produjeron deslizamientos de lodo y piedras los cuales causaron daños a la salud, daños materiales en viviendas, carreteras de acceso y daños a la infraestructura de salud. Los lugares afectados fueron las localidades de las provincias de Acomayo, Anta, Calca, Canas, Canchis, Chumbivilcas, Cusco, Espinar, La Convención, Paruro, Paucartambo, Quispicanchi y Urubamba (Gobierno Regional Cusco – INDECI).

Desde el 27 de Febrero se presentaron intensas lluvias, originando que desde el día lunes 01 de Marzo se registraran eventos adversos como deslizamientos, huaycos e inundaciones en la jurisdicción del distrito de Ollantaytambo de la provincia de Urubamba, Pisac y Taray de la provincia de Calca, San Sebastián y Cusco de la provincia de Cusco.

Como se puede apreciar en la siguiente figura, en el 95% de las estaciones hidrometeorológicas con las que cuenta el SENAMHI, indican la presencia de lluvias con anomalía positiva durante el mes de enero, es decir, la cantidad de lluvia estuvo por encima de su valor normal climatológico.

FIGURA N° 10 ANOMALÍA DE LAS LLUVIAS EN EL CUSCO - CUENCA DE VILCANOTA

Estación	Total	Normal (Pp)	Anomalía
Anta	338.1	179.2	88.67
Kayra	267.7	141.0	89.86
Machupicchu	394.5	310.8	26.93
Pisac	270.5	125.0	116.40
Sicuani	221.9	120.9	83.54
Ccatcca	206.3	118.8	73.65
Quebrada	328.2	253.3	29.57
Yauri	170.6	186.7	-8.62
Quillabamba	124.5	205.8	-39.50
Santo Tomás	180.5	148.3	21.71
Urubamba	188.2	91.5	105.68

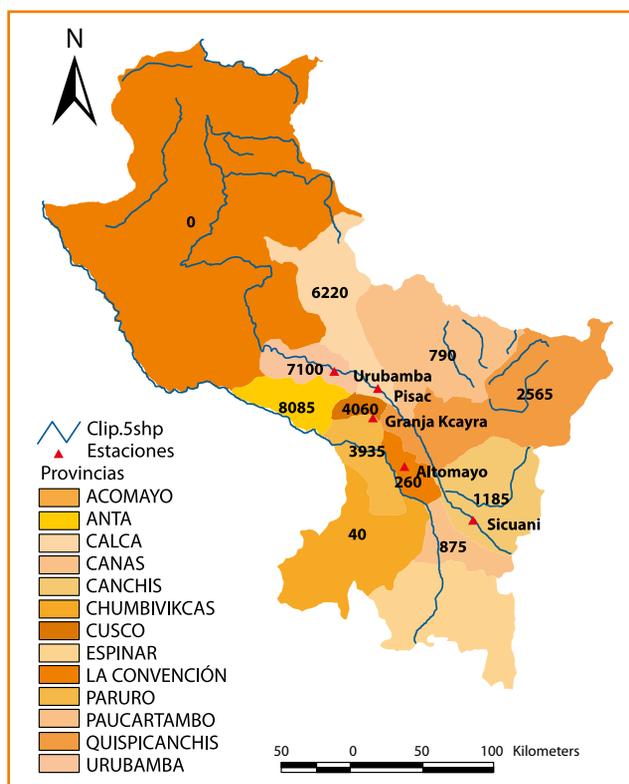
Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)

Relación de los índices de extremos con las inundaciones en el Cusco (enero de 2010)

Según el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), los daños y pérdidas perjudicaron principalmente a las viviendas ubicadas en la ribera de los ríos Vilcanota y Huatanay, localizadas en las provincias de Quispicanchi, Calca y Urubamba. En otras provincias como Anta y Cusco, las viviendas fueron destruidas y seriamente afectadas por la activación de huaycos en quebradas y por el remojamiento producido por la inundación de zonas de hondonadas que carecían de drenaje. Las lluvias afectaron los cultivos y en algunos casos fueron arrasados por los huaycos y los desbordes de los ríos .

Como consecuencia se perdieron 2500 hectáreas, aproximadamente. Por otro lado, cerca de 9400 hectáreas de cultivos resultaron dañados. La figura N° 11, muestra el total de personas damnificadas por provincia, así como la ubicación de las estaciones analizadas en la región Cusco.

FIGURA N° 11 NÚMERO DE PERSONAS AFECTADAS DURANTE LAS INUNDACIONES DEL 2010 EN LA REGIÓN CUSCO (NÚMEROS EN NEGRO) Y UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES ANALIZADAS (EN TRIÁNGULO)



Fuente: Informe de Emergencia N° 083/01FEB Fenómenos Hidrometeorológicos en Cusco - INDECI.

1.3 POBLACIÓN AFECTADA

La evaluación de daños realizada se centra en los meses de enero, febrero y marzo del año 2010, período en el cual las intensas lluvias causaron daños en la salud de las personas, registrando: 382 heridos, 26 fallecidos y 10 desaparecidos, considerado en 117 reportes de eventos adversos.

1.3.1 DAÑOS A LA POBLACIÓN

Los daños registrados por el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), a nivel de la región Cusco fueron de 24 774 damnificados y 38 706 afectados, siendo las provincias más afectadas Anta, Calca, Paruro, y Quispicanchi, y con una menor afectación las provincias de Acomayo, Canas, Canchis, Chumbivilcas, Cusco, Espinar, La Convención, Paucartambo y Urubamba.

En lo que respecta a daños a la salud de las personas, se registraron 382 heridos, 26 fallecidos y 10 desaparecidos; las cinco provincias con mayor cantidad de víctimas son: la provincia de Quispicanchi con 223 heridos (en 7 reportes); Urubamba con 64 heridos, 2 muertos y 2 desaparecidos (en 16 reportes); Calca con 54 heridos, 13 muertos y 2 desaparecidos (en 18 reportes); Paucartambo con 20 heridos, 1 muerto y 1 desaparecido (en 3 reportes); y La Convención con 19 heridos, 2 muertos y 4 desaparecidos (en 16 reportes).

FIGURA N° 12 POBLACIÓN AFECTADA (SEGÚN EDAN)

Zonas Afectadas	Población Damnificada a/	Población Afectada -EDAN b/	Población Afectada Total a/+b/	Heridos c/	Muertos c/
Acomayo	50	485	535	0	0
Anta	8 404	13 269	21 673	0	2
Calca	4 015	7 402	11 417	54	13
Canas	5	570	575	0	0
Canchis	910	2 025	2 935	0	0
Chumbivilcas	55	945	1 000	0	0
Cusco	90	738	828	0	6
Espinar	0	1 710	1 710	0	0
La Convención	400	2 728	3 128	19	2
Paruro	590	4 555	5 145	2	0
Paucartambo	740	1 430	2 170	20	1
Quispicanchi	7 695	2 434	10 129	223	0
Urubamba	1 820	415	2 235	64	2
Total	24 774	38 706	63 480	382	26

Fuente: INDECI, sobre la base de información proporcionada por el CPDC y CDDC.

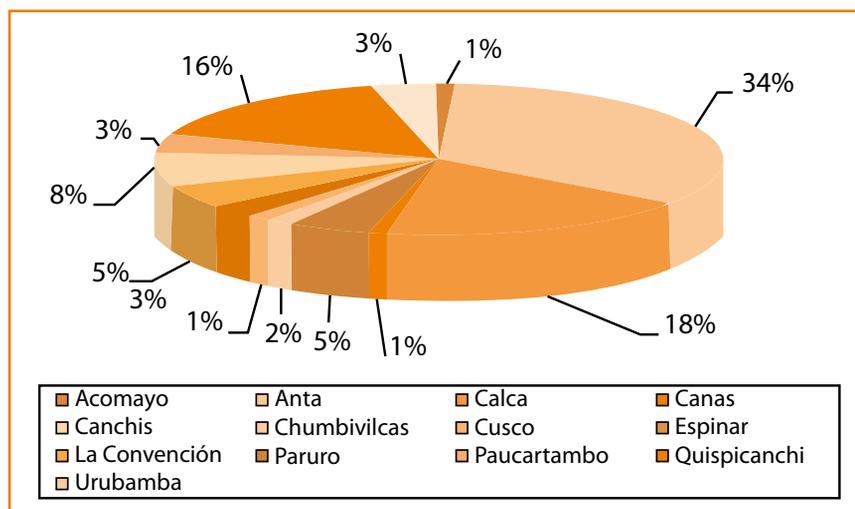
a) Población damnificada: se considera a la población que perdió sus viviendas.

b) Población afectada: se considera a la población cuyas viviendas sufrieron daños mayores o menores.

c) Número de heridos y muertos: proporcionado por la DIRESA – Cusco.

Dentro de la región Cusco, la provincia más afectada fue Anta (8404 damnificados y 13 269 afectados), representando un 34% del total de afectados. La Provincia de Calca (4015 damnificados y 7402 afectados) representa el 18%, Quispicanchi (7695 damnificados y 2434 afectados) representa el 16%, y en el caso de Paruro (590 damnificados y 4555 afectados) representa el 8%. En el caso de las demás provincias, si bien no han tenido un alto nivel de afectación en las viviendas, si lo han tenido en cuanto a carreteras, servicios básicos, y agricultura.

FIGURA N° 13 DISTRIBUCIÓN DE AFECTACIÓN SEGÚN PROVINCIAS

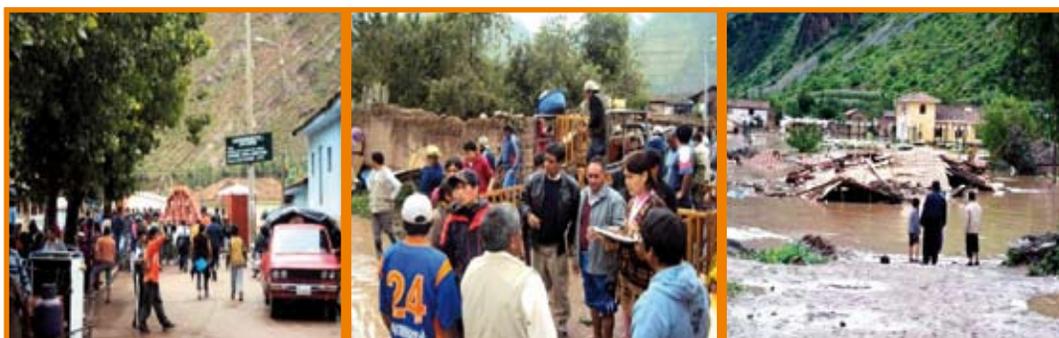


Fuente: INDECI - DNP - UEER

En Anta (provincia más afectada), los distritos que sufrieron el mayor daño fueron Anta (5110 damnificados y 4760 afectados), Zurite (919 damnificados y 2972 afectados), Huarcocondo (1630 damnificados y 2095 afectados), Limatambo (600 damnificados y 535 afectados) y Ancahuasi (15 damnificados y 1735 afectados).

La segunda provincia más afectada fue Calca; los distritos más afectados fueron Calca (2060 damnificados y 3375 afectados) y Taray (895 damnificados y 2565 afectados). Para la provincia de Quispicanchi, los mayores daños estuvieron concentrados en los distritos de Lucre (3785 damnificados y 215 afectados) y Andahuaylillas (1860 damnificados y 175 afectados).

FIGURA N° 14 IMÁGENES DE LA POBLACIÓN DAMNIFICADA QUE PERDIÓ SUS VIVIENDAS



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

1.3.2 POBLACIÓN AFECTADA EN EL 2009

La población estimada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para la provincia del Cusco en el año 2009, es de 1 265 827. Dentro de la cual, la provincia más afectada fue Anta, donde no solo tuvo la mayor cantidad de afectados totales (21 673) sino que como porcentaje de su población total (58 105) representa el 37%. Dentro de ésta, los distritos más afectados son Zurite (100%), Huarcocondo (62%) y Anta (57%).

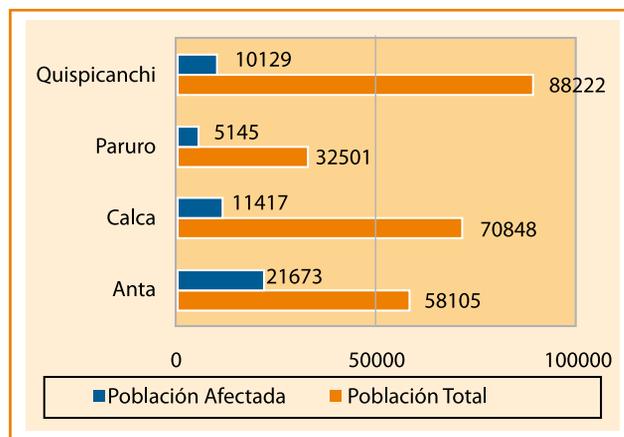
FIGURA N° 15 POBLACIÓN AFECTADA EN LAS PROVINCIAS CON MAYORES DAÑOS

Provincias / Distritos	Población proyectada 2009	Población afectada Total	% de Afectación	Pobreza 2009	Pobreza extrema 2009
Anta	58 105	21 673	37%	64.0%	25.0%
Anta	17 297	9 870	57%	69.1%	25.4%
Zurite	3 891	3 891	100%	49.6%	19.6%
Huarocondo	6 038	3 725	62%	89.1%	61.8%
Ancahuasi	7 187	1 750	24%	73.7%	24.2%
Limatambo	9 736	1 135	12%	53.0%	12.7%
Calca	70 848	11 417	16%	63.4%	34.8%
Calca	21 221	5 435	26%	56.8%	25.4%
Taray	4 606	3 460	75%	23.8%	10.5%
Paruro	32 501	5 145	16%	78.8%	47.7%
Yaurisque	2 716	1 195	44%	85.7%	48.3%
Paccarictambo	2 466	1 085	44%	53.3%	14.8%
Huanoquite	5 879	1 130	19%	91.4%	58.0%
Ccapi	4 027	705	18%	87.7%	54.3%
Omacha	6 971	445	6%	97.8%	82.9%
Quispicanchi	88 222	10 129	11%	64.0%	30.8%
Lucre	4 093	4 000	100%	58.3%	16.7%
Andahuaylillas	5 326	2 035	38%	60.7%	22.4%

Fuente: INDECI, sobre la base de las cifras del EDAN y el INEI

Para el caso de la provincia de Calca (16% de afectados), los casos más graves se presentaron en las provincias de taray (75%) y Calca (26%). En la provincia de Paruro (16% de afectados), los distritos más afectados fueron Yaurisque (44%), Paccarictambo (44%), Huanoquite (19%), Ccapi (18%) y Omacha (6%). En la provincia de Quispicanchi los daños se centraron en los distritos de Lucre (100%) y Andahuaylillas (38%).

Otro dato importante de la figura anterior, es el alto índice de pobreza y pobreza extrema presente en todas las provincias y distritos más afectados. Esto agravó la situación ya que como consecuencia de los desastres, los pobladores perdieron lo poco que tenían.

FIGURA N° 16 POBLACIÓN AFECTADA EN LAS PROVINCIAS CON MAYORES DAÑOS

Fuente: INDECI - DNP - UEER

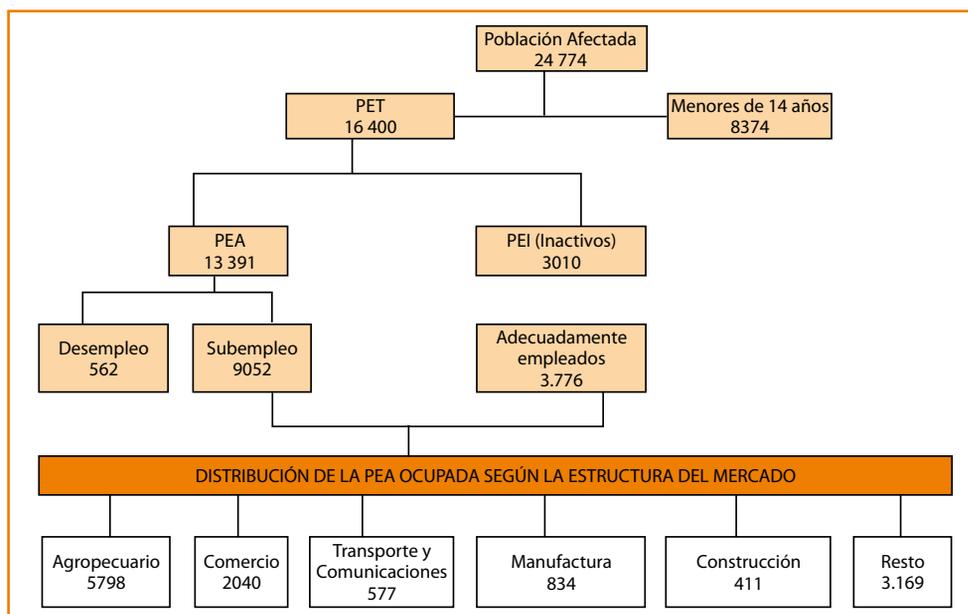
1.3.3 ESTIMACIÓN DE LAS PÉRDIDAS ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN AFECTADA

El impacto del desastre trajo como consecuencia pérdidas económicas a la población afectada, disminuyendo su nivel de ingresos o incrementando sus gastos por un periodo de tiempo que fue de semanas a meses, ya que debían reconstruir sus viviendas.

Para determinar la estimación de pérdidas económicas de la población se ha considerado a los damnificados, que son las personas que sufrieron los efectos directos del desastre. Muchos de ellos perdieron sus empleos, unos por la destrucción de sus propiedades y otros por la paralización de sus actividades laborales. Había quienes contaban con ingresos provenientes de sus actividades agrícolas y otros se dedicaban a actividades de mercadeo, a todos ellos les afectó la paralización y perdieron ingresos por estos efectos.

Para desarrollar esta estimación, se han considerado a 24 774 personas damnificadas en la región. Asimismo, del total de la población seleccionada, y de acuerdo a los indicadores laborales del empleo en el año 2010, se estimó el número de personas que pertenecía a la población económicamente activa ocupada. En la siguiente figura se aprecia la distribución de la PEA, según cifras de la población afectada por las lluvias en la región Cusco.

FIGURA N° 17 DISTRIBUCIÓN DE LA PEA, SEGÚN CIFRAS DE LA POBLACIÓN AFECTADA



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Según la figura N° 17, se ha determinado que la población total a analizar sus pérdidas, asciende a 24 774 personas, de las cuales 16 400 personas pertenecen a la población en edad de trabajar (PET) que representa el 66.2% del total de la población afectada y 8374 son personas menores de 14 y mayores de 65 años.

De los 16 400 personas que pertenecen a la población en edad de trabajar, se determina la población económicamente activa (PEA) que representa 81.6% de la tasa de actividad (13 391 personas) y la población económicamente inactiva (PEI) que representa 18.4% (3 010). De la PEA (13 391 personas) se realiza la distribución en 3 niveles: desempleados que representa el 4.2% (562 personas); subempleados que representa el 67.6% (9052 personas) y los que están adecuadamente empleados 28.2% (3776 personas).

La población económicamente activa (PEA) ocupada, está conformada por la población con subempleo y los que están adecuadamente empleados, que ascienden a 12 828 personas en la región Cusco. De esta cantidad se desprende el porcentaje según la actividad a la que se dedican los trabajadores y el monto promedio de ingresos en dichas actividades. Así tenemos, en el sector agropecuario el 45.2% (con un ingreso promedio mensual de S/. 750); en el sector comercio el 15.9% (ingreso promedio de S/. 750); en el sector transportes y comunicaciones el 4.5% (ingreso promedio mensual de S/. 1 267); en el sector manufactura el 6.5% (ingreso promedio de S/. 925); en el sector construcción el 3.2% (ingreso promedio mensual de S/. 1 267); y en otros servicios el 24.7% (cuyo ingreso promedio es de S/. 750); esto hace un total de S/. 10 278 054 como ingresos dejados de percibir por la paralización temporal de sus actividades económicas.

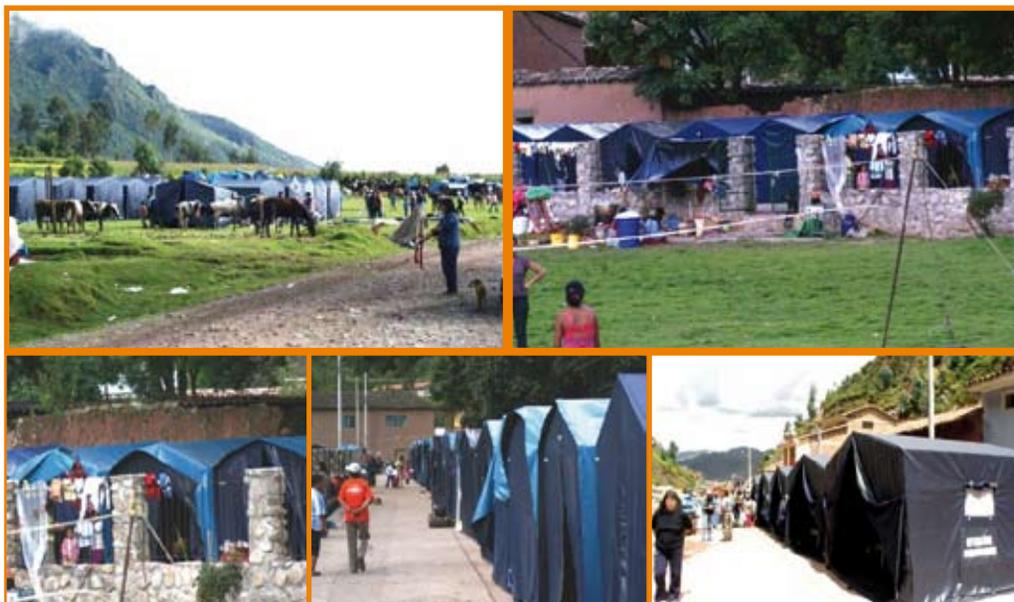
En la siguiente figura N° 18 se muestra el detalle de la estimación de pérdidas según la estructura del mercado.

FIGURA N° 18 ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS ECONÓMICAS DE LA POBLACIÓN AFECTADA

Estructura del Mercado	Estimación de pérdidas económicas de la población afectada		
	PEA ocupada, según población afectada	Ingreso promedio PEA ocupada	Total de pérdidas económicas
Agropecuario	5 798	750	4 348 785
Comercio	2 040	750	1 529 772
Transporte y Comunicaciones	577	1 267	731 548
Manufactura	834	925	771 300
Construcción	411	1 267	520 212
Otros servicios	3 169	750	2 376 438
Total S/.			10 278 055

Fuente: INDECI - DNP - UEER

FIGURA N° 19 IMÀGENES DE LA POBLACIÓN EVACUADA EN ALBERGUES Y CARPAS EN LA ZONA DE EMERGENCIA



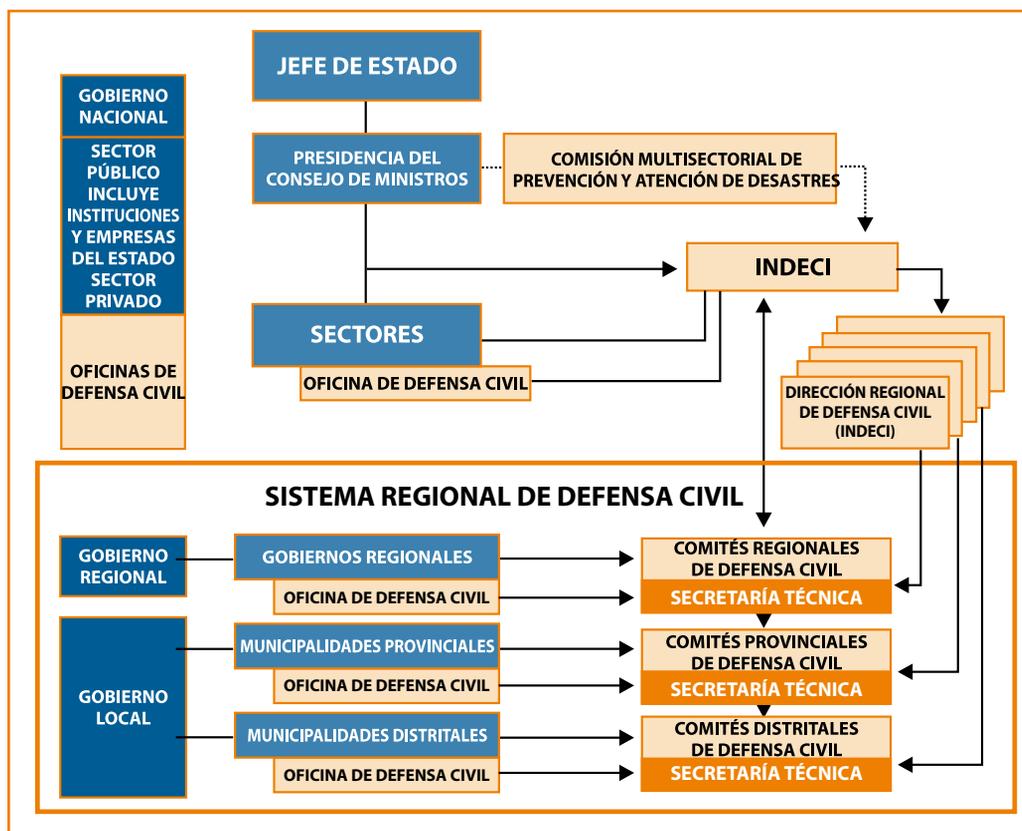
Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

1.4 ACCIONES EMPRENDIDAS PARA ATENDER LA EMERGENCIA

El INDECI, coordinó las operaciones de atención de respuesta para hacer frente a la situación del desastre e inmediatamente se pronunciaron las instituciones conformantes del SINADECI dentro del ámbito de sus competencias. Se estructuró de la siguiente manera:

- El Instituto Nacional de Defensa Civil
- Los Sistemas Regionales de Defensa Civil
- El Gobierno Regional
- Los Comités Regionales de Defensa Civil
- Los Comités Provinciales de Defensa Civil
- Los Comités Distritales de Defensa Civil
- Las Oficinas Regionales, las Oficinas Provinciales y Distritales de Defensa Civil
- Las Oficinas de Defensa Civil de los sectores, instituciones y empresas del Estado

FIGURA N° 20 ESQUEMA FUNCIONAL DEL SISTEMA NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (2010)



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) - 2010

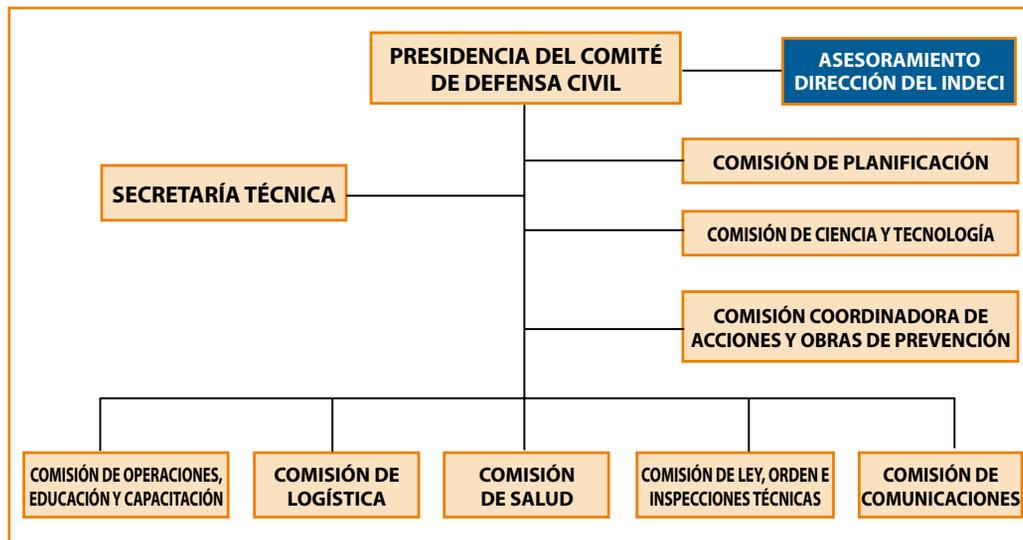
El Instituto Nacional de Defensa Civil (2010)

Es el organismo del Gobierno Nacional, rector, normativo y conductor del SINADECI encargado de la coordinación, planeamiento y control de las actividades de prevención y atención de desastres en el ámbito nacional.

Los Sistemas Regionales de Defensa Civil (2010)

Constituyen subsistemas del SINADECI, conformados a nivel de cada región, encargados de la dirección y supervisión de las acciones de Defensa Civil - Gestión de Riesgo de Desastres - en su jurisdicción. Son dirigidos por el Gobierno Regional respectivo, el cual tiene las funciones de formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas en la materia. Además de organizar y ejecutar acciones de prevención y brindar ayuda directa e inmediata a los damnificados, se ocupa de rehabilitar los servicios afectados.

FIGURA N° 21 ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ DE DEFENSA CIVIL (2010)



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) - 2010

Estas funciones se realizan principalmente, a través de los Comités y Oficinas de Defensa Civil:

- **Los Comités Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil:** están representados por personas pertenecientes a una comunidad que desarrollan y ejecutan actividades de defensa civil en un determinado ámbito, orientando sus acciones a proteger la integridad física de la población y su patrimonio ante los efectos de los fenómenos naturales o inducidos por el hombre que producen cualquier tipo de desastres o calamidades de toda índole. Son organismos integradores de la función ejecutiva del SINADECI. Se clasifican en Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales, Distritales y también pueden constituirse Comités en los caseríos o anexos donde exista Agente Municipal. Actúan en forma colegiada. Cada Comité está presidido por el Presidente del Gobierno Regional o por el Alcalde, según corresponda.
- **Las Oficinas Regionales, Provinciales y Distritales de Defensa Civil:** son los órganos ejecutivos encargados de las funciones de Defensa Civil - Gestión de Riesgo de Desastres - que se constituyen con carácter obligatorio en la estructura orgánica de los Gobiernos Regionales y Locales, como órganos de línea, para la ejecución de acciones de prevención y atención de desastres. Desarrollan sus funciones en el marco de los lineamientos y políticas del SINADECI.
- **Las Oficinas de Defensa Civil de los sectores, instituciones y empresas del Estado:** son órganos ejecutivos del SINADECI que se constituyen con carácter obligatorio en la estructura orgánica del sector, institución y/o empresa del Estado, para la ejecución de acciones de Defensa Civil - Gestión de Riesgo de Desastres. Desarrollan sus funciones en el marco de los lineamientos y políticas del SINADECI.
- **El Centro de Operaciones de Emergencia (COE):** es el área física implementada que emplea el Comité de Defensa Civil para exhibir y consolidar las evaluaciones de daños, necesidades y la información de las acciones que permitan coordinar, dirigir, y supervisar las operaciones para la atención de la emergencia.

- **Brigadas de Defensa Civil:** están integradas por naturales o jurídicas que realizan labores de servicio social a la comunidad en forma espontánea, voluntaria y consciente (brigadista) bajo un comando que apoya con vocación de servicio a los Comités de Defensa Civil Regionales, Provinciales y Distritales en las actividades de Defensa Civil, antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre o emergencia. El Brigadista ha recibido una formación general teórico-práctico.

El Sistema Nacional de Defensa Civil atiende las emergencias, proporcionando apoyo inmediato a la población afectada, entregando abrigo, techo y alimentos. También apoya en la rehabilitación de los servicios públicos básicos y en actividades de salud mental para la población, procurando mantener permanentemente en alto la moral colectiva.

Con las intensas lluvias registradas en la región Cusco, El Gobierno Peruano presidido por el Presidente del Consejo de Ministros e integrado por los Ministros de Comercio Exterior y Turismo, de Agricultura, de la Mujer y del Desarrollo Social, junto al Jefe del INDECI, realizaron actividades de coordinación para tomar acciones efectivas frente a los daños registrados, entre las que tenemos:

- Se realizó el sobrevuelo en la zona afectada con un helicóptero de la PNP, además, se dispuso al sector de comercio Exterior y Turismo la supervisión del proceso de evacuación de turistas en la zona, permitiéndose por ello el establecimiento de un puente aéreo con helicópteros disponibles de las Fuerzas Armadas.
- Se dispuso al Sector de Transportes y Comunicaciones para que habilite un puente auxiliar en las localidades de Pisac y Calca. En el caso del Sector Agricultura se dispuso que evalúe los daños en las zonas agrícolas y se realizó el inicio de un trabajo de apoyo a la población damnificada a cargo del MIMDES, mediante sus programas sociales.
- El personal del Grupo de Intervención Rápida para Emergencias y Desastres-GIRED del INDECI se movilizó a la zona afectada, se reunieron con las principales autoridades del Gobierno Regional de Cusco para activar el Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER) en el Auditorio del Gobierno Regional a fin de orientar las acciones y actividades de atención a la emergencia.

FIGURA N° 22 COORDINACIONES ENTRE LAS AUTORIDADES PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

1.4.1 ACCIONES EN EL ÁMBITO NACIONAL

Sábado, 23 de enero de 2010

Comisaría PNP de Zurite

Personal de la Comisaría PNP de Zurite informó que el Presidente y Secretario Técnico del Comité Provincial de Defensa Civil de Anta realizaron la evaluación de daños y entrega de ayuda humanitaria.

Comité Provincial de Defensa Civil de Anta

El Secretario Técnico del Comité Provincial de Defensa Civil de Anta se desplazó a la Comunidad de Pampaconga para realizar la evaluación de daños.

Comité Provincial de Defensa Civil de Calca

El Secretario Técnico del Comité Provincial de Defensa Civil de Calca, se trasladó a la zona afectada para realizar la evaluación de daños y atención correspondiente. El Presidente del Comité Distrital de Defensa Civil de Pisac informó que se realizaron trabajos de rehabilitación de la carretera Pisac – Cusco, con maquinaria de la Municipalidad.

Comité Provincial de Defensa Civil de Quispicanchi

El Secretario Técnico del Comité Provincial de Defensa Civil de Quispicanchi se dirigió a la zona afectada para realizar la evaluación de daños y atención correspondiente.

Lunes, 25 de enero de 2010

INDECI

El personal del Grupo de Intervención Rápida para Emergencias y Desastres-GIRED del INDECI, se movilizó a la zona afectada, por lo que informó sobre la reunión llevada a cabo con las principales autoridades del Gobierno Regional de Cusco para activar el Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER) en el Auditorio del Gobierno Regional, a fin de orientar las acciones y actividades de atención de emergencia.

El INDECI dispuso movilizar bienes de ayuda humanitaria a través del almacén central por vía aérea y terrestre a fin de mantener niveles de stock apropiados para atender la emergencia. Por vía terrestre se enviaron 13 681 kg de los cuales corresponde a 3000 frazadas polar de 1 ½; 500 baldes plásticos de 15 L; 120 bidones de plástico de 135 L; 50 ollas N° 050; 50 palas tamaño cuchara; 10 bobinas plásticas y 250 carpas para campamento. Por vía aérea se enviaron 2280 kg de los cuales fueron 200 palas tamaño cuchara; y 35 carpas para campamento.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Informó las acciones realizadas para recuperar la transitabilidad de las rutas nacionales Urcos - Sicuani - La Yara, Huacarpay - Pisac - Urubamba, Ollantaytambo - Abra Málaga - Alfamayo y Cusco - Puente Cunyac - Abancay.

Ministerio de Defensa (MINDEF)

El MINDEF a través del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas dispuso la movilización de 03 aeronaves del Ejército Peruano y 02 de la Fuerza Aérea del Perú que están ubicados en la zona del VRAE para que se trasladen hacia las localidades aisladas de la región Cusco, a fin de evacuar a los turistas.

Ministerio de la Mujer y Desarrollo (MIMDES)

El MIMDES a través del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA) entregó apoyo alimentario a los distritos de Cusco, Quillabamba, Andahuaylillas, Lucre y Urcos consistente en 31.21 toneladas de alimentos.

Policía Nacional del Perú

La Policía Nacional del Perú (PNP) apoyó con la evacuación de las familias damnificadas, brindó la custodia de sus pertenencias e impuso orden público en las provincias afectadas.

Municipalidad Provincial de Anta

Apoyó con motobombas para evacuar el agua de las viviendas inundadas. Se ejecutaron trabajos de reforzamiento de las riberas del río Jatumayo con maquinaria pesada (01 volquete y 01 cargador frontal) de la Municipalidad Provincial de Anta. Mientras que el Comité Provincial de Defensa Civil se reunió para organizar acciones de atención en zonas afectadas.

Municipalidad Provincial de Quispicanchi

La Municipalidad Provincial Quispicanchis apoyó con motobombas para evacuar el agua de las viviendas inundadas.

Perú Rail

Informó que se han realizado las coordinaciones para evacuar a los turistas nacionales y extranjeros. Asimismo, realizó campañas de recolección de alimentos para los turistas.

Martes, 26 de enero de 2010**Presidencia del Consejo de Ministros**

Mediante Decreto de Urgencia N° 05-2010 autorizaron al Gobierno Regional del Departamento de Cusco, en forma excepcional, utilizar la suma de diez millones de soles (S/. 10 000 000) con cargo a sus saldos financieros de los recursos provenientes del canon y regalía minera hasta el 31 de Julio de 2010, para el financiamiento exclusivo de acciones vinculadas a la atención de la población damnificada, para reducir y minimizar los riesgos existentes, y para facilitar las actividades de rehabilitación y reubicación en las zonas directamente afectadas por lluvias y deslizamientos en el ámbito de las provincias de Calca, Quispicanchi, Urubamba, Cusco, Canchis, Anta, La Convención, Canas, Paruro, Paucartambo y Acomayo, zonas que fueron declarados en Estado de Emergencia mediante DS N° 015-2010-PCM.

INDECI

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) movilizó, desde el Almacén Central de Lima, 2 070 kilogramos de ayuda humanitaria para reabastecer el almacén de la Dirección Regional INDECI Cusco de acuerdo al siguiente detalle: 20 palas tamaño cuchara, y 35 carpas.

La Dirección Regional INDECI Sur Oriente - Cusco entregó al Gobierno Regional de Cusco la ayuda humanitaria de 8224 kg conformados por 200 frazadas, 150 carpas, 40 picos, 40 palas, 30 carretillas y 50 barretas.

Por otro lado, el INDECI movilizó, la ayuda humanitaria, desde el Almacén Nacional de Puno al Departamento de Cusco. Asimismo, personal destacado por el INDECI brindó orientación en la evaluación de daños y distribución de ayuda humanitaria de 19 200 kg, entre los que se encuentran 250 colchones de espuma de $\frac{3}{4}$ plaza, 200 camas plegables de $\frac{3}{4}$ plaza y 400 carpas para personas.

Comité Regional de Defensa Civil (CRDC) de Cusco

El CRDC Cusco dispuso que:

- Los Comités Provinciales y Distritales de Defensa Civil emitan sus informes correspondientes para que formulen las fichas de evaluación de daños y análisis de necesidades.
- Las oficinas zonales de desarrollo regional que se ubican en las trece provincias, colaboren en la evaluación de daños en cada una de sus jurisdicciones.
- Las instituciones del sector público que cuenten con maquinaria deberán poner al servicio acciones de emergencia que serán canalizadas por el Centro de Operaciones de Emergencia Regional COER, y se formará 03 equipos para continuar la evaluación de daños en la región Cusco.

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social - MIMDES

El MIMDES, a través del PRONAA, reportó que se atendieron a 3379 familias damnificadas con un total de 26.69 toneladas de alimentos.

Dirección Territorial Policial del Cusco

El Director de la Décima Dirección Territorial Policial del Cusco informó que el 25 y 26 de enero de 2010, las aeronaves (02 del Ejército Peruano, 02 de la Policía Nacional del Perú, 02 de la Fuerza Aérea del Perú y 01 contratado por la empresa Perú Rail), realizaron 12 vuelos para evacuar a 416 turistas de Aguas Calientes hasta las 18:00 horas al Estadio de Ollantaytambo. La Policía Nacional del Perú adicionalmente, proporcionó 03 helicópteros modelo UH1H2 procedentes de Mazamari y Pampa Palma. La Aerolínea LAN Perú realizó 13 vuelos movilizand o alimentos al departamento de Cusco por un total de 15 toneladas (cada vuelo consistía en 1.16 toneladas), y se movilizó por vía terrestre 15 toneladas adicionales.

La Dirección Regional de Cultura Cusco

Informó el fallecimiento de la turista de nacionalidad argentina, Lucila Ramballo Sarlo de 23 años, el guía de turismo peruano Washington Huaraya Cusihamán de 33 años, perteneciente a la agencia de turismo Inka Travel Coservation y 02 heridos de nacionalidad argentina Matías Daniel Mauro Andrés Di Gregory y Liz Romina Campos.

Miércoles, 27 de enero de 2010**INDECI**

Personal del INDECI informó que la Comitiva presidida por el Presidente del Consejo de Ministros e integrada por los Ministros de Comercio Exterior y Turismo, de Agricultura, de la Mujer y Desarrollo Social, junto al Jefe del INDECI, realizaron actividades de coordinación para acciones efectivas frente a los daños registrados en la región Cusco:

- La realización de un sobrevuelo en la zona afectada con un helicóptero de la PNP.
- Disponer al Sector del Comercio Exterior y Turismo la supervisión del proceso de evacuación de turistas en la zona.
- El establecimiento de un puente aéreo con helicópteros disponibles de las Fuerzas Armadas.
- Disponer al Sector Transporte y Comunicaciones para que habilite un puente auxiliar en la localidad de Calca; así como la rehabilitación del puente Pisac.
- Disponer al Sector Agricultura para que evalúe los daños a las zonas agrícolas.
- El inicio de un trabajo de apoyo a la población damnificada, a cargo del MIMDES, mediante sus programas sociales.

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) movilizó desde el Almacén Central de Lima, vía terrestre, 14.54 toneladas de ayuda humanitaria para mantener el stock mínimo del almacén de la Dirección Regional INDECI Cusco.

La Dirección Regional INDECI Cusco, recepcionó las 19.2 toneladas de ayuda humanitaria que fueron enviadas desde el Almacén Nacional de Puno. Esta ayuda humanitaria fue transferida al Gobierno Regional de Cusco para la atención de los damnificados y afectados de su jurisdicción. Los integrantes de la Comisión Multisectorial Regional Cusco se reunieron para evaluar las acciones que se vienen realizando:

- Asistencia a los damnificados (techo, abrigo y alimentos).
- Conformación de equipos técnicos de evaluación de daños complementarios en las zonas afectadas.
- Acopio, proceso y validación de la información (fichas EDAN).

La Dirección Regional INDECI Sierra-Sur, entregó 5000 calaminas al Gobierno Regional de Cusco.

Ministerio de Salud

El Ministerio de Salud reportó el fallecimiento de 04 personas producto de las intensas precipitaciones.

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social - MIMDES

El MIMDES a través del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA), reportó la atención de 7669 familias damnificadas por un total de 61.31 toneladas de alimentos, a la fecha.

Comité Regional de Defensa Civil Cusco

El Secretario Técnico del Comité Regional de Defensa Civil informó del envío de 5000 raciones de alimentos fríos para la población damnificada del distrito de Machupicchu.

FIGURA N° 23 IMÁGENES DE LA CANALIZACIÓN DE LA AYUDA HUMANITARIA



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

El Presidente del Consejo de Ministros en coordinación con CARITAS, brindó 20 toneladas de alimentos no perecibles (conservas, arroz, azúcar y agua) y medicinas para enfermedades broncopulmonares.

Jueves, 28 de enero de 2010

INDECI

Movilizó 14 toneladas de bienes de ayuda humanitaria del Almacén Central por vía aérea en un avión Hércules 397, que contenían 3125 frazadas polar de 1 ½ plaza y 274 carpas familiares (espacio para 06 personas).

El personal del INDECI que se movilizó a la zona informó que 1414 personas han sido evacuadas de Aguas Calientes en 94 vuelos de helicóptero en una primera etapa, haciendo un total de 2425 personas durante toda la emergencia.

FIGURA N° 24 PUENTES AFECTADOS POR EL DESASTRE

Nombre del Puente	Distrito	Provincia	Camino a	Km
Pisac	Pisac	Calca	Calca	36
Urubamba	Urubamba	Urubamba	Chincheros	70
Carrozable Hidroeléctrica	Machu Picchu	Urubamba	Urubamba	Origen
Km 128 Ferroviario San Miguel	Machu Picchu	Urubamba	Aguas Calientes	125
Huaca Huaca	Santo Tomás	Chumbivilcas	Espinar	120
Calicanto	Ollantaytambo	Urubamba	Cusco	80
Carrilichyo	Santa Teresa	La Convención	Machu Picchu	24
Urkillos	Ollantaytambo	Urubamba	Urubamba	15
Río Blanco	Limatambo	Anta	Cusco	40

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Comité Regional de Defensa Civil Cusco

El Comité Regional de Defensa Civil del Cusco envió un geólogo para realizar la evaluación de riesgo en la zona. Asimismo, le entregó al Comité Distrital de Defensa Civil de Zurite los siguientes artículos: 60 carpas, 180 frazadas, 5000 sacos terrenos, 50 palas, 50 picos y 1000 galones de petróleo.

Comité Distrital de Defensa Civil Zurite

El Comité Distrital de Defensa Civil de Zurite realizó las siguientes acciones:

- Evaluación de daños de las zonas afectadas, con participación del Presidente y Secretario Técnico del Comité Distrital de Defensa Civil de Zurite. Trabajos de limpieza en las zonas afectadas con apoyo de dos retroexcavadoras de la municipalidad de Zurite.
- El Comité Distrital de Defensa Civil de Zurite coordinó con el Doctor Carlos Malpica, de la Oficina de Defensa Nacional del Ministerio de Salud, para el apoyo de medicamentos y personal médico para 120 personas que se encontraban en el albergue ubicado en una explanada de la zona.

Fuerza Aérea Chilena

La Fuerza Aérea Chilena trasladó vía aérea a 70 ciudadanos chilenos a la ciudad de Iquique.

Backus

La empresa Backus donó 14 toneladas de agua cristalina en botellas de 700 ml, transportado por vía aérea en un avión Hércules 382.

Viernes, 29 de enero de 2010

Comité Regional de Defensa Civil Cusco

El Secretario Técnico del Comité Regional de Defensa Civil informó lo siguiente sobre la reunión realizada el 28 de enero de 2010:

En el Sector Agricultura (Agencias Agrarias de la Dirección Regional de Agricultura) se reportó 16 151 hectáreas de cultivo afectadas, en donde predominaban los cultivos de papa, haba, maíz, cebolla y zanahoria, información referente a evaluaciones preliminares. La Comisión de Operaciones realizó la validación de la información proporcionada por los Comités de Defensa Civil distritales y provinciales.

La Gerencia de Infraestructura del Gobierno Regional de Cusco apoyó en los trabajos de encauzamiento del río Huatanay (distritos de San Sebastián y San Jerónimo) y río Yanamanchis (distrito Lucre). Por otro lado, el Gobierno Regional en coordinación con los Comités provinciales de Defensa Civil trasladó agua potable a los distritos de Lucre y Huacarpay ya que los servicios de agua potable colapsaron.

FIGURA N° 25 CANALIZACIONES DE LA AYUDA HUMANITARIA



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

PRONAA

Realizó atenciones con alimentos no perecibles haciendo un total de 88.99 toneladas a 11 064 familias damnificadas.

INDECI

El Jefe del INDECI dispuso que de los almacenes del INDECI se trasladen bienes de ayuda humanitaria al almacén del Gobierno Regional del Cusco, lo que hasta el 29 de enero hizo un total de 115.66 toneladas, consistentes en frazadas, colchones, camas, carpas, ollas, bidones, baldes de plástico, sacos terreros, bobinas, palas y mosquiteros. El personal técnico del INDECI se movilizó a la zona de emergencia y permaneció en las diversas localidades afectadas para apoyar en las actividades de los Comités de Defensa Civil:

- Evaluación de Riesgo, levantamiento de información de daños, en la provincia Canchis, distrito de Sicuani. También apoyó en la organización del Comité de Defensa Civil e ingreso al SINPAD, así como en la evaluación de daños y asesoramiento de la instalación de albergues.
- En una aeronave de HELISUR, en compañía del Alcalde de Limatambo, de parte del Instituto de Manejo del Agua, ingenieros geólogos, ambientalistas y civiles realizaron la evaluación aérea de daños en la quebrada Baquelita, Ramushaca - Zurite, laguna

Yanacocha y Huayabamba, recomendando medidas de prevención por peligro, tales como: aperturar el canal de drenaje en el deslizamiento de Zurite y realizar trabajos en la parte superior a fin de aperturar el dique natural de contención formado por el embalse de la quebrada Baquelita.

- Organización del Comité Provincial de Defensa Civil Cusco, evaluación de riesgos en las quebradas Ayahuayco, Sipacpuquio y El Sapphi. Recomendó trabajos de limpieza permanentes y estabilización de taludes.
- Asistencia técnica e identificación de necesidades no atendidas en los distritos de San Sebastián y San Jerónimo.
- Recomendó que se realicen trabajos de protección en el estribo derecho del puente ENACO y limpieza del cauce para la protección del puente Angostura en San Jerónimo.
- Asesoramiento y coordinaciones en el Centro de Operaciones de Emergencia Regional Cusco.
- Apoyo en evaluación de daños, organización de Comité de Defensa Civil, verificación y apoyo en la organización de ayuda humanitaria.

El personal especializado del INDECI ubicado en la zona de emergencia, informó:

- En el Distrito Zurite, Provincia Calca, se estableció un albergue para 60 personas. Además, el personal del Ejército del Perú apoyó con trabajos de limpieza y descolmatación de drenes.
- El Gobierno Regional asignó recursos para labores de reducción de riesgos en el distrito de Zurite.
- El personal del INDECI, en el distrito de Machu Picchu, se reunió con el Presidente y Secretario Técnico del Comité Distrital de Defensa Civil, y el Gobernador del Distrito de Machu Picchu para coordinar acciones y actividades de atención en la emergencia.
- Existen 5 edificaciones en peligro de colapsar debido al socavamiento de sus cimientos y colapsamiento de 215 ml de plataforma de la carretera Machupicchu Pueblo – Puente Ruinas. No se reportaron daños personales.
- El día 29 de enero, evacuaron 1460 personas de Aguas Calientes en 82 vuelos de helicóptero, haciendo un total 3885 personas hasta dicha fecha.

FIGURA N° 26 VUELOS PARA EVACUACIÓN DE PERSONAS

Días	N° Vuelos	N° Personas
Lunes, 25 de enero de 2010	3	72
Martes, 26 de enero de 2010	22	344
Miércoles, 27 de enero de 2010	36	595
Jueves, 28 de enero de 2010	94	1 414
Viernes, 29 de enero de 2010	82	1 460
Total	237	3 885

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

La Unidad Gerencial de Conservación – Oficina de Emergencias Viales (Provias Nacionales) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, reportó las emergencias viales de la región Cusco al COE del INDECI.

COER - Cusco

El Centro de Operaciones de Emergencia de la región Cusco informó sobre las actividades que realiza el Gobierno Regional del Cusco a través de sus proyectos y Gerencia de Infraestructura:

- El Plan COPESCO apoya con maquinaria pesada, personal profesional y técnico para recuperar la transitabilidad en los tramos Cusco - Occopata (altura km 4), Combapata - Yaurisque 4+500 y Yaurisque.
- El Plan MERISS INKA apoya con maquinaria, herramientas, personal profesional y técnico realizando trabajos de recuperación de transitabilidad en las provincias de Urubamba y Canchis. Así como la limpieza de escombros en las localidades de Zurite, Huarocondo, Pucyara, Izcuchaca y Limatambo en la provincia de Anta.
- La maquinaria del Proyecto Integración Kana apoya en las diversas emergencias en el distrito Yanaoca, provincia de Canas.
- La Comisión de Operaciones del Comité Regional de Defensa Civil envió una plataforma para transportar maquinaria pesada del ejército al distrito de Oropesa, a fin de apoyar acciones de limpieza y descolmatación de las zonas afectadas.
- El personal de la Gerencia de Infraestructura del Gobierno Regional del Cusco realizó trabajos con maquinaria pesada para recuperar la transitabilidad en la vía que une los distritos de Santo Tomás – Colquemarca y el tramo carretero Huambutio – Huancarani – Paucartambo. Además, proporcionó 3 volquetes y un camión para transportar la ayuda humanitaria del estadio y almacén central del Cusco a las diversas zonas afectadas.

El 29 de enero, una Comitiva conformada por el Presidente del Consejo de Ministros, Ministra de la Mujer, Ministro de Agricultura, Ministro de Comercio Exterior y el Jefe del INDECI arribaron a la ciudad del Cusco para disponer un Plan de Intervención que permita dinamizar las acciones de ayuda inmediata a la población afectada y a los turistas aislados por las precipitaciones fluviales. Asimismo, el Presidente de la República sobrevoló la localidad de Aguas Calientes y la ciudadela de Machupicchu e inspeccionó los trabajos de reparación que se vienen realizando en la Central Hidroeléctrica de Machupicchu.

Sábado 30 de enero de 2010**INDECI**

El INDECI movilizó desde el Almacén Central, vía terrestre, bienes de ayuda humanitaria consistente en colchones, frazadas, mosquiteros, bidones y carpas con un peso total de 12.32 t hacia la Dirección Regional INDECI Cusco.

El Gobierno Regional del Cusco, a través del Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER):

- Emitió la Nota de Prensa N° 013, en la cual informó que se continuaba brindando apoyo con alimentos a las provincias afectadas de Anta, Calca, Quispicanchi y Urubamba, consistente en arroz, azúcar, leche, aceite, fideos y agua, entre otros. Esta ayuda era para un total de 10 870 familias afectadas.
- Emitió la Nota de Prensa N° 014 en la que se detalla la afectación en infraestructura en distritos y provincias de la región Cusco: 10 puentes y 07 represas colapsadas, 13 puentes y 01 represa en riesgo, 04 kilómetros de carretera Cusco - Abancay y 01 en Yucay - Urubamba colapsada.

La Dirección Regional INDECI Sur Oriente, emitió el Informe N° 001-2010-INDECI de fecha 29 de enero de 2010, en el cual detalla las acciones realizadas por profesionales del INDECI, en

el asesoramiento y apoyo al Comité Regional de Defensa Civil de Cusco en la atención de emergencia por inundaciones y lluvias intensas registradas el 23 y 24 de enero de 2010.

Ministerio de Salud

El Ministerio de Salud a través de la Oficina de Defensa Nacional, remitió una ayuda memoria en el cual detalla las coordinaciones y acciones realizadas por la DIRESA Cusco en la asistencia a la población afectada por las lluvias.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de PROVIAS reportó que se encuentra realizando labores de rehabilitación por emergencias en las carreteras:

- Urcos – Sicuani – La Raya y Sicuani – Compuerta, que presenta derrumbes en el sector Checacupe Km 1077+ 000 y Urcos – Sicuani – La Raya, que presenta derrumbes en el sector Mamuera Km 1139+000.
- Ollantaytambo - Abra Málaga – Alfamayo, que presenta erosión de plataforma en el sector Sirena Km 159 + 800; 160 + 400 y 160 + 500.
- Cusco – Puente Cunyac – Abancay, que presenta derrumbe y erosión en el sector Curahuasi, Km 873 + 300 y 874 + 000 y en el sector Moyepata Km 884 + 000; 884 + 200; 884 + 900.
- Cusco – Urcos, que presenta derrumbe en el sector Oropesa km 909 + 200.
- Cusco Puente Cunyac – Abancay derrumbe en el sector Oropesa km 913 + 300; 913 + 370; 915 + 850.
- Cusco Urcos que presenta derrumbe en el sector Oropesa km 993+300; 994+150; 994+350.
- Cusco Pisac en donde colapsó el puente PISAC en el km 31+800.
- Cusco Ollantaytambo – Quillabamba en donde colapsó el puente Calicanto en el Km 90+000.

Domingo 31 de enero de 2010

El Secretario Técnico del Comité Regional de Defensa Civil Cusco informó, que se recibió el apoyo humanitario del Gobierno del Brasil consistente en alimentos no perecibles como: fideos, soya, arroz, azúcar, aceite y frijoles.

El personal técnico del INDECI se movilizó a la zona de emergencia e informó sus actividades realizadas el domingo 31 de enero en apoyo a los Comités de Defensa Civil: asesoraron en la conformación del Centro de Operaciones de Emergencia Provincial, hicieron una evaluación de daños, armado de carpas, administración de albergues e identificación de zonas seguras para su implementación y elaboración de mapas de riesgo de la provincia de Paruro. Asimismo, en atención de la emergencia en la región Cusco, se reunieron con los Comités Distritales de Defensa Civil de Yauri y Yanaoca para levantar información del estado situacional del distrito, así como se coordinó con ELECTROSUR el retiro de un poste de alta tensión en la hacienda San Ramón.

Lunes 01 de febrero de 2010

INDECI

El Instituto Nacional de Defensa Civil, movilizó 7.57 toneladas de ayuda humanitaria desde el Almacén Nacional de Arequipa al Departamento de Cusco para la atención de la emergencia de acuerdo al siguiente detalle: 2057 frazadas, 130 carpas, 22 bidones de agua y 200 baldes de plástico.

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES)

El MIMDES a través del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA), reportó la atención de 11 529 familias damnificadas por un total de 93 008 toneladas de alimentos, hasta el 01 de febrero.

Martes 02 de febrero de 2010

INDECI

Personal técnico del INDECI se movilizó a la zona de emergencia e informó sus actividades realizadas el lunes 01 de febrero en apoyo a los Comités de Defensa Civil, las que consistieron en:

- Asesoramiento al Comité Distrital de Defensa Civil de Zurite en la instalación y operación de los albergues.
- Conformación de equipo multidisciplinario MINSA – INDECI para evaluación en campo: saneamiento básico, eliminación de excretas, manipulación y manejo de residuos sólidos y letrinas.
- Coordinación con representantes del Instituto del Manejo del Agua e ingenieros geólogos de la Universidad San Antonio Abad del Cusco para realizar la evaluación de riesgo a detalle del distrito de Zurite.
- Verificación de obras que se venían realizando.
- Coordinación y asesoramiento del COER Cusco.
- Recepción, proceso y análisis de la información (EDAN y ayuda humanitaria).
- Participación en las reuniones del Comité Regional con todos los alcaldes de la región y sectores.
- Asesoramiento para el funcionamiento y organización de los albergues: Comisión Central, Salud, Seguridad y Disciplina.
- Verificación de la ubicación geográfica de los albergues en los sectores de Muyuna (14 carpas), Kotapata (30 carpas) y Huacarpay (70 carpas).
- Coordinar con el Secretario Técnico del Comité Distrital de Defensa Civil de Santiago y el Secretario Técnico del Comité Provincial de Defensa Civil del Cusco para realizar la estimación de riesgo de las viviendas en la micro cuenca - quebrada Hayahuay.
- Verificar los trabajos de canalización del desagüe de 02 embalses en el AA.HH. 1º de enero.
- Participar en la recepción de 03 camiones procedentes de Lima y 01 de Arequipa, quienes transportaron bienes de ayuda humanitaria.
- Asesoramiento en evaluación de riesgo del casco urbano de la ciudad del Cusco a la Municipalidad Provincial y Universidad San Antonio Abad.

Telefónica del Perú

Informó sus acciones a favor de la población afectada por las intensas precipitaciones en la región Cusco:

- Otorgó bonos a los clientes de Macchu Picchu (Santuario), Aguas Calientes, Pisac, Ollantaytambo, Urubamba y Calca en la región Cusco.
- Aperturó las líneas de sus teléfonos públicos exteriores hasta el lunes 01 de febrero, para que el público pueda realizar llamadas locales y nacionales sin costo alguno.
- Habilitó dos líneas telefónicas de emergencia para que la población se comuniquen con el Centro de Operaciones de Emergencia Regional Cusco.
- Envío sus equipos satelitales de emergencia y movilizó técnicos que trabajan continuamente para mantener la operatividad de los servicios y seguir comunicando a las poblaciones de Cusco.

Miércoles 03 de febrero de 2010

INDECI

Personal técnico del INDECI se movilizó a la zona de emergencia e informó sus actividades realizadas el martes 02 de febrero en apoyo a los Comités de Defensa Civil:

- Reunión con el Comité Distrital de Defensa Civil.
- Asesoramiento en la administración de albergues, formulación de Fichas de Proyectos de Inversión Pública (PIP) y Actividades de Emergencia.
- Inspección *in situ* a las zonas de Harin Huandar, San José de Urco, Manzanares, Accosca, Qoricancha, Pisonayneyuc, Caytupampa y Ccaytu; se recomendó reubicar a la población en zonas seguras.
- Identificación de zonas de riesgo de la Provincia de Cusco.
- Reunión con autoridades del Gobierno Regional de Cusco, donde se brindó asesoramiento en formulación de fichas de PIP y Actividades de Emergencia
- Identificación de zonas de riesgo en el sector denominado Barrio de Dios, Urb. Luis Vallejos, sector y avenida Hermanos Ayar, Puente Huancari.
- Estimación de riesgo en la cuenca - quebrada Hayahuay.
- Coordinaciones con la Dirección de Saneamiento Ambiental (DSA) de la Dirección Regional de Salud en lo relacionado a saneamiento ambiental, eliminación de excretas, letrinas y agua.
- Apoyo en actividades administrativas y operativas del Almacén Nacional en Cusco.
- Coordinación con entidades del Estado: Construyendo Perú, PRONAA, COFOPRI, MINSAL, COSUDE y PREDES.
- Reunión con personal del MEF y funcionarios del Gobierno Regional de Cusco para tratar lo relacionado a la formulación de fichas técnicas y el destino de los recursos de la reserva de Contingencia.

Comité Regional de Defensa Civil del Cusco

El Comité Regional Cusco informó la evaluación de daños actualizada, en base a la validación realizada por brigadas multidisciplinarias de evaluadores de la Comisión de Operaciones, que se movilizaron a las diferentes zonas afectadas.

Jueves 04 de febrero de 2010

INDECI

El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) movilizó, desde el Almacén Central de Lima, 30.48 toneladas de ayuda humanitaria vía terrestre para reabastecer el almacén de la Dirección Regional INDECI Cusco de acuerdo al siguiente detalle:

- Elaboración de pecos de bienes de ayuda humanitaria al Gobierno Regional.
- Coordinaciones para la recepción de bienes movilizados al Almacén Nacional Cusco.
- Apoyo en Almacén Regional en la distribución de bienes de ayuda humanitaria.
- Entrega de bienes de ayuda humanitaria de la Dirección Regional INDECI Sur Oriente al Gobierno Regional Cusco para los diferentes distritos afectados, 30 475 Kg de ayuda humanitaria, que corresponde a 3500 frazadas polar de 1½ plazas, 500 bidones de plástico y 600 carpas familiar para 06 personas.

Gobierno Regional del Cusco

El Gobierno Regional a través del Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER), informó que la Dirección Regional de Salud Cusco se reunió con la Sanidad de las Fuerzas Armadas, Colegios Profesionales de Salud, Clínicas y ONG's para establecer acciones a fin de priorizar la atención de salud y evitar la presencia de epidemias en las zonas afectadas.

Para lo cual, la Red Cusco Norte cuenta con un total de 12 brigadas de salud ubicadas en Urubamba, Anta, Ollantaytambo, Zurite, Pisac y Mollepata, y la Red Cusco Sur tiene 04 brigadas de atención integral localizadas en Huacarpay y Lucre. Asimismo, el personal de salud se halla en alerta roja las 24 horas del día.

Viernes 05 de febrero de 2010

Personal técnico del INDECI se movilizó a la zona de emergencia e informó las actividades realizadas el jueves 04 de febrero, en apoyo al Comité Regional de Defensa Civil Cusco:

- Asesoramiento y capacitación en formulación de fichas técnicas de actividad de emergencia y DUN° 005-2010 a funcionarios del Gobierno Regional Cusco, Municipalidad Provincial Cusco y Municipalidad Distrital de San Sebastián.
- Apoyo en Almacén Regional en la distribución de bienes de ayuda humanitaria a los diferentes distritos afectados.

Comité Regional de Defensa Civil de La Convención

El Secretario Técnico del Comité Provincial de Defensa Civil de la Convención informó:

- La realización de la evaluación de daños y análisis de necesidades de las zonas afectadas, entregó víveres no perecibles a las familias damnificadas de la localidad de Potrero y la reubicación temporal de las familias damnificadas en el Centro Educativo Potrero.
- El personal de la Municipalidad Provincial de la Convención en coordinación con la Compañía General de Bomberos se encuentran realizando trabajos de limpieza, con apoyo de un cargador frontal de la municipalidad.

Sábado 06 de febrero de 2010

El Premier Javier Velásquez Quesquén, el Presidente de la Región del Cusco Lic. Hugo Gonzales Sayán, el Subjefe del INDECI Cnel. EP (R) Ciro Mosqueira Lovón y personal profesional del INDECI, han sobrevolado con un helicóptero las zonas afectadas y la zona del deslizamiento en el distrito de Zurite.

- El Gobierno Regional de Cusco entregó 200 carpas para las familias afectadas por el huayco, para los dos albergues que se encuentran instalados en la zona.
- El Presidente del Consejo de ministros dispuso el envío de maquinaria pesada para los trabajos de limpieza y rehabilitación en las calles de la ciudad de Zurite.
- El Secretario Técnico del Comité Distrital de Defensa Civil realizó la evaluación de daños y análisis de necesidades.
- El INDECI apoyó en el asesoramiento técnico enviando personal a la zona de emergencia.

Domingo 07 de febrero de 2010

El personal de apoyo de INDECI – Lima ubicado en la zona de emergencia informó que se realizó la ejecución de trabajos de limpieza en la ciudad de Zurite con maquinaria pesada de la Municipalidad Provincial de Anta, Municipalidad Distrital de Zurite y la empresa Mérida (08 volquetes, 02 tractores orugas, 02 cargadores frontales, 02 retroexcavadoras).

La concesionaria CONIRSA en coordinación con el Comité Distrital de Zurite y el personal de apoyo de INDECI - Lima, efectuaron el reconocimiento de las zonas más afectadas en el Distrito de Zurite para iniciar los trabajos de limpieza.

Lunes 08 de febrero de 2010

Personal Técnico de INDECI participó en la evaluación de daños complementarios e informó que el distrito de Zurite continúa en situación crítica. También informó que el nivel del río Ramuskaka disminuyó y como consecuencia dividió el distrito por la Av. Kennedy en dos sectores.

El personal de la Municipalidad Distrital de Zurite conjuntamente con el personal del Ejército, la Policía Nacional, el Instituto Nacional de Cultura y la Compañía de Bomberos del Perú continuó con los trabajos de limpieza y rehabilitación de las zonas afectadas. El personal de la Municipalidad Distrital de Zurite en coordinación con el personal de la Compañía del Cuerpo General de Bomberos y gracias al apoyo de maquinaria pesada, realizó trabajos de ampliación del canal que pasa por la avenida Jhon Kennedy, donde fluye el afluente del río Ramuskaka. El personal de la empresa CONIRSA, en coordinación con el personal del Ejército y la Policía, continuaron la limpieza de lodo y agua de la Plaza de Armas con cargadores y volquetes. A continuación se detalla el apoyo que las instituciones públicas y privadas otorgaron al brindar maquinaria para los trabajos de limpieza en el distrito de Zurite:

FIGURA N° 27 MAQUINARIA PARA TRABAJOS DE LIMPIEZA

Institución	Tractor Oruga	Camión Volquete	Cargador Frontal	Escavadora
Gobierno Regional del Cusco		3		
Municipalidad Provincial de Anta	1	3		
Municipalidad Distrital de Zurite		1	1	
Municipalidad Distrital de Ancahuasi	1			
Municipalidad Distrital de Huarucondo			1	
Instituto Nacional de Cultura		3		
Empresa Privada Constructora Medina		2		4
Empresa Privada CONIRSA	2	2		2

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Martes 09 de febrero de 2010**Ministerio de Agricultura**

A través de la Dirección de Defensa Nacional, se remitió la evaluación de daños preliminar por emergencias agrarias: 10 950 hectáreas afectadas y 16 281 hectáreas perdidas debido a las lluvias e inundaciones.

El Ministerio de Agricultura, a través de su oficina AGRORURAL, informó las acciones ejecutadas mediante el "Plan de Emergencias por Efectos Climáticos Adversos en la región Cusco". Las acciones están orientadas a la alimentación de los animales, construcción de cobertizos y recuperación de cultivos.

Viernes 12 de febrero de 2010**SEDAPAL**

Informó sus acciones ejecutadas en apoyo a SEDACUSCO para rehabilitar los servicios de agua y desagüe:

- **Líneas de conducción:** Resane de tubo de concreto de 18" diámetro afectado por

deslizamiento de tierra en la planta de tratamiento de agua del reservorio de Santa Ana distrito y provincia de Cusco.

- **Líneas de desagüe:** Limpieza de 250 ml. de colector de 8" diámetro con uso de motobomba de agua a presión en el AA.HH. Hermanos Ayar, en el distrito y provincia de Cusco.

Traslado de 120 ml de tuberías de 10" diámetro y 72 ml de tubería de 12" diámetro a las zonas de San Isidro y Santa Lucía. Asimismo, se instaló 15 ml de tubería de 12" diámetro en el distrito de Santiago provincia de Cusco y se realizó la limpieza de 105 ml de línea de tubería de 14" diámetro con máquina de balde en la avenida Cusco.

Visitas de inspección a las líneas de conducción de 4" y 6" diámetro, al tanque séptico de la parte baja y a la laguna de estabilización primaria. También se inspeccionó la línea de conducción de desagüe en el distrito de Lucre, provincia de Quispicanchi.

Lunes 15 de febrero de 2010

PROVIAS

Realizó los trabajos de limpieza en diversos sectores del tramo Santa María – Santa Teresa. También realizó el corte de talud para recuperar la plataforma, en el tramo Santa Teresa – Central Hidroeléctrica.

Comité Provincial de La Convención

El Secretario Técnico del Comité Provincial de La Convención realizó la evaluación de daños y análisis de necesidades referente a la emergencia de colapso de viviendas en la localidad de Islayunca; asimismo, solicitó al Comité Regional de Defensa Civil Cusco el apoyo para la atención de la emergencia.

El Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES)

A través del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA), reportó la atención a 7231 familias damnificadas con un total de 58.04 toneladas de alimentos desde el inicio de la emergencia hasta el 15 de febrero.

Martes 16 de febrero de 2010

Ministerio de Educación

A través de la Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental, se informó el reporte de daños de las Instituciones Educativas afectadas por las precipitaciones pluviales en la región Cusco, registrando hasta esta fecha, 05 Instituciones educativas destruidas y 110 Instituciones educativas afectadas.

Dirección Regional de Salud - Cusco

La Dirección Ejecutiva de Salud Individual, movilizó brigadas de salud mental en la ciudad de Cusco con el apoyo de la ONG Plan Internacional, en coordinación con la Dirección de Inteligencia Sanitaria. Asimismo, tres brigadas de Atención Integral a la Población de Comunidades Dispersas y Excluidas (AISPED) trabajaron en Anta, Zurite, Huacarpay, Lucre y Taray en apoyo a los establecimientos de salud de las zonas afectadas por las lluvias.

La Dirección de Medicamentos Insumos y Drogas (DIGEMID)

Informó sobre el inventario de medicamentos para los dos meses y la relación de distribución de kits a los establecimientos de salud afectados. Se recibieron, en dos oportunidades, donaciones de medicamentos por parte de la oficina General de Defensa Nacional – MINSA para la región Cusco por la temporada de lluvias.

FIGURA N° 28 CANALIZACIÓN DE LA AYUDA HUMANITARIA

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

La Dirección Ejecutiva de Salud Comunitaria

Realizó las siguientes actividades de acuerdo a cada distrito:

Distrito de Lucre: traslado de letrinas, con su respectiva instalación, seguimiento y control. Traslado de agua, con una cisterna con capacidad para 3000 galones (11 400 litros) del Gobierno Regional de Cusco a los centros poblados de Huacarpay, Lucre, Huambutio, Huayllabamba y Oropesa.

FIGURA N° 29 ENTREGA DE LETRINAS Y AGUA A LA POBLACIÓN

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

En la figura N° 29 se observa la entrega de letrinas al personal de la Oficina Municipal de Saneamiento Ambiental Básico Rural (OMSABAR) de la Municipalidad de Lucre, y distribución de agua apta para el consumo humano a los damnificados de la zona de Huacarpay.

Distrito de Taray:

Participación en la reunión del Comité de Defensa Civil del distrito de Taray, donde se decidieron las acciones de repuesta a seguir de acuerdo a la competencia de cada uno de los actores. Teniendo los siguientes resultados:

- Se realizó una vigilancia alimentaria en los locales del municipio y la capilla, donde se almacenan los alimentos, observándose bolsas con panes y otros en el piso húmedo. Se recomendó que se deben consumir de forma inmediata y que los alimentos deben ubicarse sobre una tarima y en cajas para evitar que se humedezcan y se malogren.

- Se comprobó la no operatividad de los dos tanques para agua entregados por la Dirección de Salud Ambiental, los que iban a ser instalados en el local donde funciona la olla común.
- Se coordinó la realización de pequeños rellenos sanitarios.
- Se realizó una reunión con el personal del puesto de salud y de la brigada AISPED, para socializar la forma de control y cloración de agua en los tanques, desde la preparación de la solución madre y la cantidad a usar de acuerdo a la cantidad de agua en los tanques.
- Se entregó en forma de préstamo un comparador de cloro con 40 tabletas de DPD para análisis de calidad del agua, al personal de salud.

Se coordinó con el médico responsable de la brigada AISPED para la atención de salud en las diferentes comunidades priorizando la comunidad de Cacacollo con 120 familias, el traslado de 40 carpas azules entregadas por el INDECI, 20 que fueron entregadas por la Municipalidad de Pisac y otras 20 por la ONG - Plan Internacional.

Distrito de Zurite:

Albergue Sisacpata

- El día martes 02 de marzo la Lic. Wendy Carol Collantes Peralta (responsable de Educación Sanitaria), el biólogo Fernando Montesinos Santander y el representante de Saneamiento Ambiental de la Red Sur realizaron una inspección y encontraron los tanques de almacenamiento de agua vacíos, los pobladores manifestaron que hace 5 días no contaban con el servicio de agua, por eso tenían que abastecerse de agua de la parte baja. La falta de agua se dio como consecuencia de los últimos deslizamientos que han afectado uno de los caudales de donde se capta el recurso hídrico, quedando solamente el caudal más pequeño el cual abastece a la población de la parte baja.
- Se coordinó con la ONG Plan Internacional, para la entrega de bidones de 30 litros para el almacenamiento de agua.
- Se constató que las carpas destinadas para la prestación de salud se encontraban cerradas por la falta de personal de salud, los pobladores indicaron que por cinco días no contaron con atención, por eso tuvieron que desplazarse hasta el albergue de Erapata.
- Se constató que a las letrinas le faltaba aún las canaletas de los costados, pero en cuanto al mantenimiento y la utilización de las mismas, sí eran adecuados.

Albergue Tambocancha

- Se pudo comprobar que no contaban con abastecimiento de agua, la misma que debía proveerse de la parte baja.
- Las letrinas y los microrellenos continuaban a la fecha con mal manejo.
- Se observó que la población se encontraba afectada por la presencia de animales domésticos en el albergue cuyos desechos orgánicos se encontraban dispersos.

Albergue Erapata

- El albergue sí contaba con agua en los dos tanques de almacenamiento (uno para consumo humano y otro para aseo). Se comparó el cloro residual y se concluyó que el primer tanque se encontraba en 0.8 ppm y el segundo tanque en 1.2 ppm, evidenciándose que se venía realizando el control estricto del monitoreo de la cloración de agua en la mañana y por la tarde a las 17:00 horas, garantizando de esta forma la calidad de agua consumida por la población.
- No se habían colocado los ductos de ventilación, ni los tachos papeleros en las letrinas pero se evidenció un buen manejo de las mismas.
- Presencia de los animales domésticos y de los desechos orgánicos dispersos, dado que no se ubicaron lejos al albergue.

FIGURA N° 30 INSTALACIÓN DE CARPAS PARA LA POBLACIÓN

Localidad	Carpas
Erapata	128
Kantupata	19
Sicsapata	65
Tambocancha	23
Total	235

Fuente: RED Cusco Norte

FIGURA N° 31 FAMILIAS BENEFICIADAS POR EL SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Localidad	Albergue	N° Familias	Cant. Miembros en Familias	Tiene Iluminación		Sistema de Iluminación			
				Si	No	Gas	Vela	Mechero	Otro
Zurite	Erapata	136	438	106	17		80	1	26
	Kantupata	41	70	15	2	2	7		8
	Sicsapata	93	323	52	12		43		16
	Tambocancha	28	92	11	11		8		2
Total		298	923	184	42	2	138	1	52

Fuente: RED Cusco Norte

La Oficina General de Defensa Nacional del Ministerio de Salud brindó la asistencia técnica siguiente:

- Participación y asistencia técnica en la conducción de las reuniones del COE salud.
- Asistencia técnica para la elaboración de la Resolución Directoral de la conformación del Comité de Defensa Civil de la DIRESA Cusco.
- Asistencia técnica a la Red Cusco Norte.
- Asistencia técnica a la Red de Salud Sur.
- Medición del impacto del evento en los establecimientos de salud de Zurite, Anta y Taray, para garantizar la atención de la población.
- Participación en el COE Regional.
- Articulación intersectorial.
- Asistencia Técnica en la ejecución del Plan de Intervención.
- Elaboración del Informe Situacional *Emergencia por Temporada de Lluvias 2010*.
- Fortalecimiento de COE Red Cusco Norte con charla de información sobre organización de la respuesta.
- Monitoreo de las actividades de la Brigada asistencial.

1.4.2 ACCIONES EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

Pluspetrol Perú

La empresa Pluspetrol en representación de las empresas que conforman el Consorcio Camisea, puso a disposición de las autoridades dos helicópteros sin costo para colaborar con las labores de ayuda en las zonas afectadas por los deslizamientos de tierra y lodo a consecuencia de las constantes lluvias en esta región.

Una de las naves fue destinada para la ciudad de Cusco, mientras que la otra brindó servicio en la localidad de Echarate (distrito en el cual se encuentra Camisea) y estuvo en permanente coordinación con el alcalde. La nave partió desde esta localidad para monitorear e identificar los puntos vulnerables y para evaluar los daños que los deslizamientos de tierra ocasionaron a las comunidades nativas de la zona.

Los helicópteros entregados eran utilizados por Pluspetrol en diversas labores operativas en el campo Malvinas, pues como tienen una capacidad para 20 personas podían emplearse para el traslado de pobladores que han quedado varados por la interrupción de las vías.

Ayuda en Acción

Ayuda en Acción llevó apoyo humanitario a 140 familias damnificadas por las inundaciones en Cusco, la organización española priorizó su atención en la provincia de Anta, una de las zonas más afectadas por las inundaciones. Colchones, frazadas, ropa, botas para lluvia y alimentos de primera necesidad fueron algunas de las donaciones entregadas a los más necesitadas.

De esta manera, Ayuda en Acción se hizo presente en las comunidades de Haparquilla y Occoruro en Anta, hasta donde llevó más de 100 paquetes de alimentos con productos de primera necesidad; 300 buzos y 350 pares de botas para lluvia; 100 colchones e igual número de frazadas; además de 150 ponchos impermeables, 60 tachos para almacenar agua, entre otros artículos a fin de que la población afectada pueda hacer frente a la emergencia manera organizada. Asimismo, se entregaron 30 ollas grandes y alimentos a cinco grupos organizados en ollas comunes en los barrios de Izcuchaca del distrito de Anta.

TACA Airlines

TACA destinó espacios en su avión Airbus que cubre la ruta Lima-Cusco para el traslado de equipos de rescate, ingenieros y/o personal médico a Cusco, para ayudar en la emergencia que vive esa zona del país.

A través de su servicio Taca Cargo, coordinó acciones para el traslado diario desde Lima de insumos básicos para la población afectada, en el marco de sus políticas de responsabilidad social y en solidaridad con las comunidades cusqueñas afectadas por las lluvias torrenciales que azotan la región. Para tal efecto, TACA reservó en todos sus vuelos desde Lima hacia Cusco espacio para el traslado de personal de rescate, ingenieros y/o médicos, así como una tonelada para el transporte diario de agua potable, alimentos no perecibles, medicinas, entre otros, en un esfuerzo con el MINCETUR en beneficio del pueblo y comunidades cuzqueñas, así como de los turistas que se encuentran varados en la zona de emergencia.

FIGURA N° 32 ENTREGA DE LETRINAS A LA POBLACIÓN

Provincia	Distrito	Centro Poblado	Peso (t)	Vol (m3)	Característica de asistencia	Familias asistidas
Quispicanchi	Santiago	Cachona	7	50	Asistencia alimentaria, agua segura, ropa de abrigo y frazadas	869
	Lucre	Huarcapay				
	Oropeza	Piñipampa				
	Andahuaylas	Munay				
Calca	Calca	Pisunañiyocc	7	55	Asistencia alimentaria, agua segura, mantas polares, plásticos impermeables y colchones	418
		Ccorikancha				
		San José de Urco				
		Huántar Harin				
		Vilcanota				
Los Jardines						
		Coytapampa				

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Cáritas

Con el propósito de brindar atención médica a las familias damnificadas por las fuertes lluvias, Cáritas Cusco desarrolló campañas de Salud en los distritos de Lucre, Yanamanchi, Huarcapay, Anta y Zurite atendiendo a más de 194 personas. Los médicos que participaron, son voluntarios de diferentes instituciones y del sector salud. Cáritas Cusco donó también 793 kilos en medicamentos a los puestos de salud de estas zonas, con el compromiso de que atiendan gratuitamente a las familias damnificadas.

Cruz Roja Peruana

Atendió las necesidades de 1162 familias, ubicadas en las provincias de Quispicanchi y Calca, brindando asistencia humanitaria en: alimentos, agua segura, ropa de abrigo, frazadas, kits de aseo y kits de cocina.

McDonald's

Los clientes de McDonald's Perú no solo asistieron a sus locales a consumir hamburguesas y bebidas, o para pasar un momento en familia. También lo hicieron llevando ayuda para sus hermanos más necesitados del Cusco, quienes han sufrido las consecuencias de las lluvias torrenciales. Por tal motivo, y al término de la campaña "Cusco necesita de todos", representantes de esta cadena de restaurantes de comida rápida entregaron en los almacenes de Cáritas del Perú una tonelada y media de ropa usada así como víveres no perecibles y agua envasada. Toda esta ayuda fue canalizada a través de Cáritas Cusco.

COSUDE

Las regiones Cusco, Puno y Apurímac formaron parte de las 3 regiones prioritarias ante el impacto de las fuertes y continuas lluvias (las mayores en 20 años), activando por ello sus mecanismos de respuesta rápida. Siendo las acciones ejecutadas:

- Se movilizó al Grupo de Intervención y Apoyo Rápido Sudamérica (GIAR S.A.) de COSUDE.
- En el marco del proyecto "Fortalecimiento de Capacidades de Reducción del Riesgo de Desastres" implementado por el Centro de Estudios y Prevención de Desastres, se puso a disposición fondos de emergencia (S/. 100 000 Nuevos Soles, aproximadamente) para la respuesta inmediata.

FIGURA N° 33 IMÁGENES DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR LAS LLUVIAS



Fuente: Prensa contacto de la región Cusco

1.4.3 ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS INDIRECTOS DURANTE LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

Personal del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) se reunió con el Comité Regional de Defensa Civil (CRDC) del Cusco para emprender las actividades de atención de emergencias a las provincias que fueron afectadas por las inundaciones generadas por las lluvias intensas en el mes de enero del 2010. El INDECI dispuso el apoyo con personal hacia la zona de emergencia para el asesoramiento técnico correspondiente, asimismo, movilizó bienes de ayuda humanitaria desde sus almacenes al Cusco.

El Gobierno Regional de Cusco realizó las coordinaciones y emprendieron las actividades para la entrega de ayuda humanitaria a las familias afectadas por el impacto del desastre, proporcionando la ayuda e instalando albergues para las familias damnificadas. El Comité Regional de Defensa Civil (CRDC) Cusco en coordinaciones con los Comité Provinciales y Distritales logró realizar la entrega de ayuda humanitaria a la población afectada.

En agosto del 2010, el CRDC Cusco elaboró un Informe que contenía las acciones realizadas para la atención de la emergencia. Por ello el INDECI, a través de la Dirección Nacional de Prevención, desarrollaron reuniones de coordinación en el salón del Gobierno Regional, con la finalidad de recepcionar información respecto a los gastos ejecutados. Esta información sirvió de base para la estimación de los gastos indirectos incurridos en la etapa de la emergencia, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA N° 34 ESTIMACIÓN DE GASTOS INDIRECTOS EN LA ETAPA DE EMERGENCIA

Instituciones	Monto estimado	%
Público	8 800 903	97%
Privado	163 283	2%
ONG	63 411	1%
Total	9 027 597	

Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible proporcionadas por las instituciones públicas y privadas, GG.RR. Cusco.

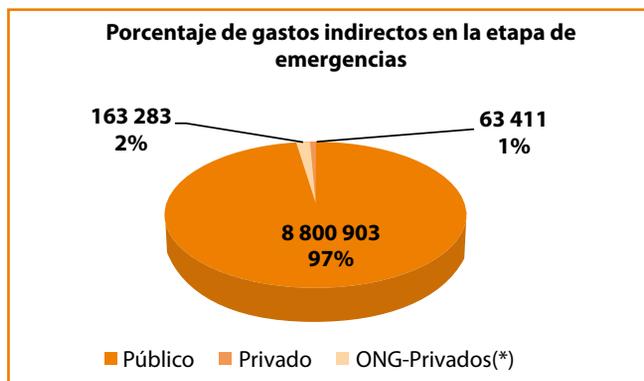
De la figura anterior, se puede observar que los mayores gastos ejecutados para la atención de la emergencia le correspondió a las instituciones del sector público por un monto total de S/. 8 800 903, lo que representa el 97% del total de gastos.

De este monto total del sector público, S/. 3 045 414 le corresponde a bienes de ayuda humanitaria transferidas a la Dirección Regional INDECI Sur Oriente; S/. 82 357 corresponde a la Dirección Regional INDECI Sur; S/. 1 607 584 corresponde a INDECI sede central, S/. 133 535 corresponde a los bienes de ayuda humanitaria donado por la Sunat de Ilo, S/. 17 880 corresponde a las donaciones de PROMPERU, S/. 3 544 491 corresponde a los bienes de ayuda humanitaria del Gobierno Regional de Cusco, S/. 2 705 corresponde a las donaciones efectuadas por la Procuraduría Regional, S/. 195 896 corresponde a los bienes de ayuda humanitaria donadas por la Sunat Arequipa, S/. 121 041 corresponde a las donaciones realizada por la Aduana - Sunat Callao y por último, las donaciones efectuadas por la Dirección Regional de Comercio Exterior valorizada en S/. 50 000.

El segundo rubro, corresponde a las donaciones que han sido brindadas por las instituciones o empresas privadas, que asciende a S/. 163 283 y representa el 2% de total de gastos ejecutados, de los cuales, S/. 24 320 corresponde a las donaciones brindadas por la mesa de concertación de lucha contra la pobreza, S/. 31 042 corresponde a las donaciones de bienes de ayuda humanitaria por la Universidad de Lima, S/. 74 041 corresponde a bienes de ayuda humanitaria donados por la Compañía Backus, S/. 2112 corresponde a las donaciones de SEDAPAL Lima, S/. 5306 corresponde a donaciones brindadas por personas naturales y por último las donaciones brindadas por la 5ta. Brigada de Montaña corresponden a S/. 26 462.

Finalmente, el tercer rubro corresponde a la intervención de la Cooperación Técnica Internacional de las Repúblicas de Brasil y Argentina quienes apoyaron con bienes de ayuda humanitaria valorizada en S/. 63 411, lo que representa el 1% de total de gastos ejecutados.

FIGURA N° 35 GASTOS INDIRECTOS EJECUTADOS POR LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS (Nuevos Soles)



Fuente: Estimaciones del INDECI, según información proporcionada por instituciones privadas y GG.RR. Cusco

FIGURA N° 36 GASTOS INDIRECTOS EJECUTADOS POR LAS INSTITUCIONES PRIVADAS Y LAS ONG

Instituciones	Monto estimado
República de Brasil / Argentina	63 411
Mesa de Concertación Lucha C/ pobreza	24 320
Universidad de Lima	31 042
Compañía Backus	74 041
Sedapal Lima	2 112
Personas Naturales	5 306
5ta. Brigada de Montaña	26 462
Total	226 694

Fuente: Estimaciones del INDECI, según información proporcionada Instituciones privadas y GG.RR. Cusco

FIGURA N° 37 GASTOS INDIRECTOS EJECUTADOS POR LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS

Instituciones	Monto estimado
INDECI Sur Oriente Cusco	3 045 414
INDECI Arequipa	82 357
INDECI Lima	1 607 584
Aduanas Sunat Ilo	133 535
PROMPERU	17 880
Sede Central GG.RR. Cusco	3 544 491
Procuraduría Regional	2 705
Aduanas SUNAT Arequipa	195 896
Aduanas SUNAT Marítima Callao	121 041
Dirección Regional de Comercio Exterior	50 000
Total	8 800 903

Fuente: Estimaciones del INDECI, según información proporcionada instituciones privadas y Gobierno Regional Cusco.



CAPÍTULO 2.

ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS EN LA FASE DEL POST DESASTRE

2.1 SECTORES SOCIALES

2.1.1 VIVIENDAS Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

Los daños en la región Cusco ascendieron a 4965 viviendas destruidas e inhabitables y 7339 viviendas afectadas, siendo las provincias de Anta, Calca, Paruro y Quispicanchi las más afectadas.

En la provincia de Anta, los daños ascendieron a 1686 viviendas destruidas y 2671 afectadas. En la provincia de Calca, ascendieron a 803 viviendas destruidas y 1488 viviendas afectadas. Mientras que en Quispicanchi, 1539 viviendas fueron destruidas y 413 afectadas.

FIGURA N° 38 EVALUACIÓN DE DAÑOS DE LAS VIVIENDAS

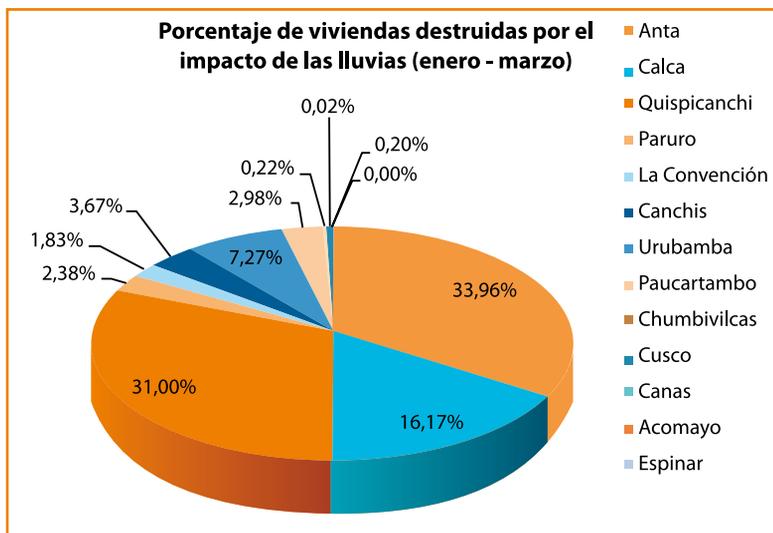
Provincias	Viviendas		Total de viviendas con daños
	Destruídas / inhabitables	Afectadas	
Anta	1 686	2 671	4 357
Calca	803	1 488	2 291
Quispicanchi	1 539	413	1 952
Paruro	118	911	1 029
La Convención	91	557	648
Canchis	182	405	587
Urubamba	361	83	444
Paucartambo	148	286	434
Chumbivilcas	11	189	200
Cusco	15	123	138
Canas	1	114	115
Acomayo	10	97	107
Espinar	0	2	2
Total	4965	7339	12 304

Fuente: Información del INDECI, sobre la base de información proporcionada por el CPDC y CDDC

La evaluación de daños de las viviendas se elaboró con información proporcionada por el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), los Comités Provinciales de Defensa Civil (CPDC) y los Comités Regionales de Defensa Civil (CRDC) de la región Cusco.

La mayor cantidad de viviendas destruidas se registraron en las provincias de Anta con el 33.96% del total de las viviendas destruidas, Quispicanchi con 31%, Calca con el 16.17%, Urubamba con 7.27%, Canchis con 3.67%, Paucartambo con 2.98%, y Paruro con 2.38%. Las demás provincias representan menos del 1% del total de viviendas destruidas.

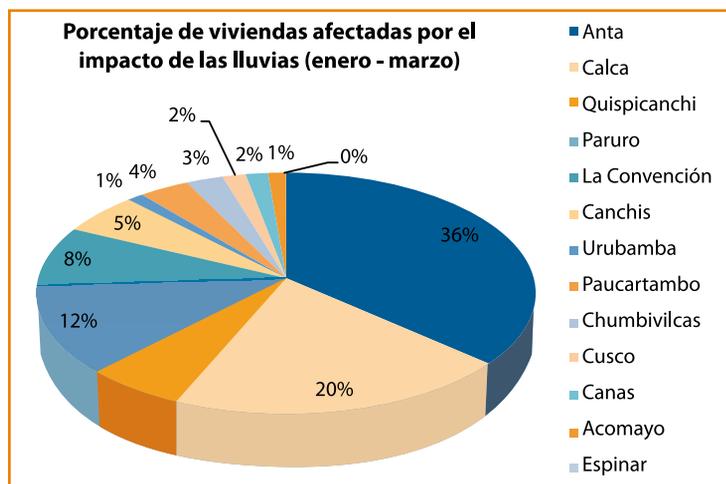
FIGURA N° 39 VIVIENDAS DESTRUIDAS EN LA REGIÓN CUSCO



Fuente: INDECI - DNP - UEER

La mayor cantidad de viviendas afectadas se registraron en las provincias de Anta con el 36%, Calca con el 20%, Paruro con el 12%, La Convención con el 8%, Quispicanchi con el 6%, Canchis con el 5% y Paucartambo con el 4%. Las demás provincias representan menos del 3% de viviendas afectadas en cada una.

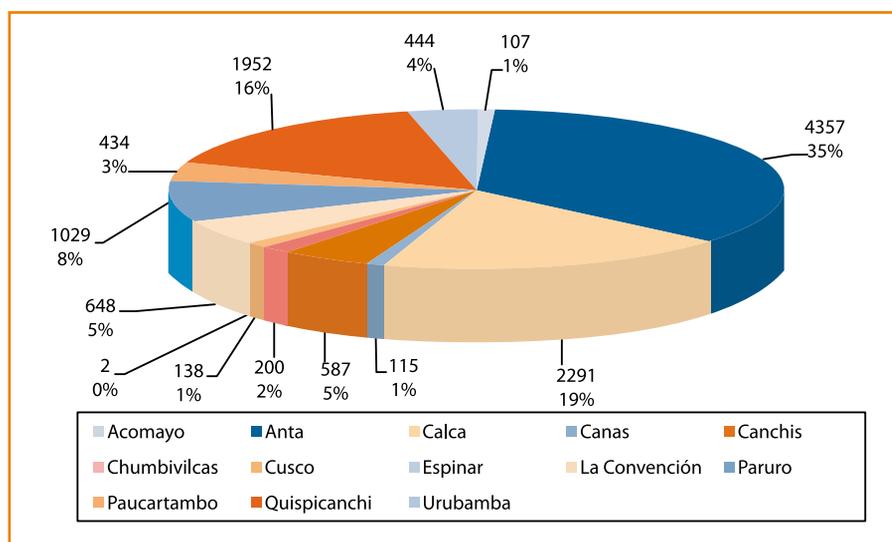
FIGURA N° 40 VIVIENDAS AFECTADAS EN LA REGIÓN CUSCO



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Por otro lado, de las 12 304 viviendas que fueron destruidas, inhabitables y afectadas, la provincia de Anta representa el 35% del total, especialmente los distritos de Anta, Zurite y Huarcondo. La segunda provincia con más viviendas con daños es Calca, ésta representa el 19%, su mayor parte se concentra en los distritos de Calca y Taray. En el caso de la provincia de Quispicanchi, ésta representa el 16% del total de las viviendas con daños, seguido de la provincia de Paruro con el 8%. Las provincias que presentaron la menor cantidad de viviendas con daños fueron Canas, Canchis, Chumbivilcas, Cusco, Espinar, Paucartambo, La Convención, Acomayo y Urubamba.

FIGURA N° 41 TOTAL DE VIVIENDAS CON DAÑOS A NIVEL PROVINCIAL

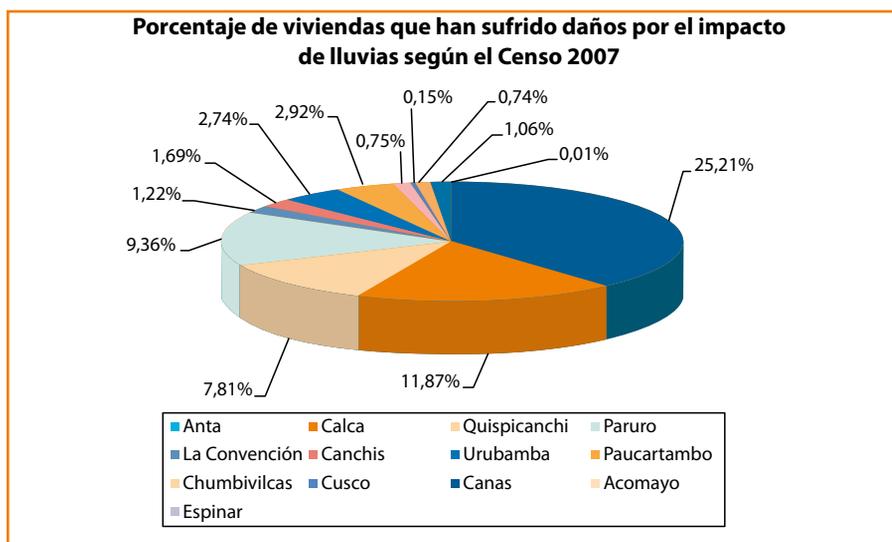


Fuente: INDECI - DNP - UEER

a. Viviendas que sufrieron daños, respecto al Censo del 2007

Realizando un análisis de acuerdo al total de viviendas en cada provincia, se comprobó que la provincia de Anta fue la más afectada al presentar daños en el 25.21% de sus viviendas totales. Del mismo modo, en la provincia de Calca un 11.87% de sus viviendas resultaron dañadas, y en menor medida las provincias de Paruro (9.36%) y Quispicanchi (7.81%).

FIGURA N° 42 PORCENTAJE DE VIVIENDAS QUE HAN SUFRIDO DAÑOS RESPECTO AL CENSO 2007



Fuente: INDECI - DNP - UEER

FIGURA N° 43 DAÑOS DE LAS VIVIENDAS EN LA CIUDAD DE ZURITE

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

b. Estimación de pérdidas por el tipo de daño de las viviendas

La valorización de los daños corresponde a las 4965 viviendas destruidas e inhabitables y a las 7339 viviendas afectadas (15 a 30% de afectación) en la región Cusco. Para lo cual, las pérdidas totalizan S/. 170 516 249, de los cuales S/. 81 548 792 corresponden a las viviendas destruidas e inhabitables y S/ 88 967 457 a las viviendas afectadas.

Para el caso de las viviendas destruidas e inhabitables, la provincia que presenta la mayor pérdida es Anta, con el 33.6% (S/. 27 375 759). La provincia de Quispicanchi representa el 30.6% (S/. 24 990 662), Calca el 16% (S/. 13 032 724), y las 10 provincias restantes, que sufrieron un menor impacto, representan el 19.8% (S/. 16 149 647).

FIGURA N° 44 ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS DEL ACERVO DE CAPITAL

Provincias	Total S/.	Acervos destruidos/ inhabit. S/.	Acervos afectados S/.	Pérdidas de enseres domésticos
Acomayo	1 338 956	156 800	1 172 157	10 000
Anta	61 443 065	27 375 759	32 381 306	1 686 000
Calca	31 878 156	13 032 724	18 042 432	803 000
Canas	1 395 059	13 816	1 380 243	1 000
Canchis	8 050 111	2 961 852	4 906 259	182 000
Chumbivilcas	2 468 658	170 616	2 287 042	11 000
Cusco	1 750 486	244 518	1 490 968	15 000
Espinar	26 727	0	26 727	0
La Convención	8 328 054	1 480 926	6 756 128	91 000
Paruro	14 024 261	2 858 589	11 047 672	118 000
Paucartambo	6 015 657	2 398 913	3 468 744	148 000
Quispicanchi	31 533 282	24 990 662	5 003 620	1 539 000
Urubamba	7 228 778	5 863 618	1 004 160	361 000
Total	175 481 249	81 548 792	88 967 457	4 965 000

Fuente: Estimaciones del INDECI

En cuanto a las viviendas afectadas, la provincia que presenta la mayor pérdida es Anta, con el 36.4% (S/. 32 381 306). La provincia de Calca representa el 20.3% (S/. 18 042 432), Paruro 12.4% (S/. 11 047 672), y las 10 provincias restantes, que sufrieron un menor impacto, representan el 30.9% (S/. 27 496 047).

c. Rehabilitación y Reconstrucción

Los costos de rehabilitación son los que se requirieron en el corto plazo para devolver las condiciones lo más normales posibles. En la figura N° 45 se muestra el costo estimado de la rehabilitación y la reconstrucción del sector vivienda.

FIGURA N° 45 COSTO ESTIMADO DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR VIVIENDA (Nuevos Soles)

Descripción	Total	Directo	Público	Privado
Gasto ejecutado en el empadronamiento de viviendas.	5 063	5 063	5 063	
Adquisición de terreno de un área de 9663 m ² para la reubicación de damnificados y afectados.	1 082 345	1 082 345	1 082 345	
Costos estimados de 242 módulos de vivienda en el distrito de Lucre.	2 824 140	2 824 140	2 824 140	
Pérdidas económicas por daños ocasionados a las viviendas.	175 481 249	175 481 249		175 481 250
Total	179 392 798	179 392 798	3 911 548	175 481 250

Fuente: Estimaciones de INDECI sobre la base de información disponible proporcionada por el Ministerio de Viviendas Construcción y Saneamiento

Como se puede ver en la Figura N° 45, el primer rubro corresponde al gasto ejecutado por el Ministerio de Vivienda para el empadronamiento de viviendas de las provincias de Anta (distritos de Zurite, Yanama, Izcuchaca), Quispicanchi (distritos de Lucre y Huarcapay) y Urubamba (distrito de Yucay), gasto ejecutado que asciende a S/. 5063.

En el segundo rubro, la Oficina Registral Cusco – SUNARP otorgó a la Municipalidad de Lucre el título de propiedad de un terreno con área de 9 663 m² en donación, efectuada por el “Movimiento Siervos de los Pobres del Tercer Mundo”, con la finalidad de reubicar los damnificados y afectados del pueblo de Lucre, siendo valorizado en S/. 1 082 345.

El tercer rubro corresponde a los gastos ejecutados por la adquisición de 242 módulos de vivienda entregado a los damnificados del centro poblado Huacarpay, ubicado en el distrito de Lucre, provincia de Quispicanchi. El Ministerio de vivienda a través del Banco de Materiales invirtió S/. 2 824 140 en la obra.

El último rubro corresponde a las pérdidas económicas de los acervos de capital, en este caso las viviendas destruidas, afectadas y enseres destruidos a consecuencia de las fuertes lluvias han sido valorizadas en S/. 175 481 250.

FIGURA N° 46 IMÁGENES DE VIVIENDAS DESTRUIDAS



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

2.1.2 SALUD

a. Daños en las personas

Los daños a las personas registradas por la Dirección Regional de Salud Cusco se dieron de la siguiente manera: 382 heridos, 26 fallecidos y 10 desaparecidos a nivel de la región de Cusco. Como se muestra en la figura N° 47, Quispicanchi concentró el 53% (223 heridos); Urubamba el 16% (64 heridos, 2 muertos y 2 desaparecidos); Calca el 17% (54 heridos, 13 muertos y 2 desaparecidos); Paucartambo el 5% (20 heridos, 01 muerto y 01 desaparecido); La Convención 6% (19 heridos, 02 muertos y 04 desaparecidos); y entre las provincias del Cusco, Anta y Paruro se registró el 3%.

FIGURA N° 47 EVALUACIÓN DE DAÑOS A LAS PERSONAS

Provincias	Heridos	Muertos	Desaparecidos
Quispicanchi	223	0	0
Urubamba	64	2	2
Calca	54	13	2
Paucartambo	20	1	1
La Convención	19	2	4
Cusco	0	6	0
Anta	0	2	1
Paruro	2	0	0
Total	382	26	10

Fuente: Estimación del INDECI sobre la base de información proporcionada por el Diresa Cusco

b. Estimación de daños en la infraestructura del sector salud

Los daños en la infraestructura del sector salud, de las provincias más afectadas, se dieron en Anta, Calca, Cusco, Urubamba, Quispicanchi y La Convención, afectando seriamente la atención de salud de la población afectada.

FIGURA N° 48 EVALUACIÓN DE DAÑOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

Provincia	Distrito	Establecimientos	Afectados parcialmente	Destruídos	Total
Anta	Anta	Cs. Anta		1	1
	Zurite	Ps. Zurite		1	1
	Limatambo	Cs. Limatambo	1		1
Calca	Taray	Ps. Taray		1	1
Cusco	Corca	Cs. Corca	1		1
	Wanchac	Cs. Wanchac	1		1
	Cusco	Hospital Regional	1		1
	Santiago	Hosp. Antonio Lorena	1		1
Urubamba	Chincheru	Ps. Occotuan	1		1
	Huayllabamba	Ps. Huayllabamba	1		1
	Ollantaytambo	Ps. Chillca		1	1
Quispicanchi	Cusipata	Ps. Chillihuani	1		1
	Ocongate	Cs. Ocongate	1		1
La Convencion	Huayopata	P.s Huayopata	1		1
Total			10	4	14

Fuente: Dirección Regional de Salud Cusco

En el cuadro se puede apreciar los daños en los establecimientos de salud; es así que, en la provincia de Anta 01 centro de salud y 01 posta de salud fueron totalmente destruidos; por otro lado, 01 Centro de salud resultó parcialmente afectado. En la provincia de Calca, la posta de salud del distrito de Taray fue totalmente destruida. Asimismo, en la provincia de Cusco 02 centros de salud y 02 hospitales fueron parcialmente afectados, como son los casos del Hospital Regional y el Hospital Antonio Lorena.

Por otro lado, en las provincias de Urubamba 02 postas de salud fueron parcialmente afectadas y 01 destruida; en Quispicanchi una posta y un centro de salud fueron parcialmente afectados; y en La Convención un centro de salud fue afectado.

A pesar de los graves daños en la infraestructura del Centro de Salud de Anta y los puestos de Salud de Zurite y Taray (razón por la que se encuentran inhabilitados), se pudo brindar atención al público en ambientes acondicionados para la población afectada.

FIGURA N° 49 PUESTO DE SALUD INHABILITADO EN EL DISTRITO DE TARAY

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

El Centro de Salud de Anta, es una red pequeña y punto de referencia de 11 establecimientos de salud. Tras las fuertes lluvias que afectaron a la zona, atendió al 20% de su capacidad, debido a que funcionó en una instalación compartida con el Centro Municipal de Anta y EsSalud. También se instaló un módulo de campaña de la Oficina General de Defensa Nacional (OGDN) en las instalaciones del centro de salud, donde se realizaron algunas hospitalizaciones.

El Puesto de Salud de Zurite, sufrió daños considerables, como las pérdidas de equipos, insumos, mobiliario, medicamentos, registros de historias clínicas, libros de control, fichas SIS y otros. El personal de salud se instaló en las carpas colocadas en los albergues Eratapa, Sicsapata y Tambocancha.

FIGURA N° 50 ATENCIÓN EN HOSPITALES DE CAMPAÑA A LA POBLACIÓN



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Como el puesto de salud de Taray se encontraba inhabilitado y cerrado, el día jueves 04 de marzo, se realizó una visita el Dr. Carlos Gamarra, Director de Inteligencia Sanitaria de la Red Cusco Norte, junto al Ing. Santiago Quispe, responsable de la Oficina de Prevención, Control de Emergencias y Desastres (CPCED) de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) y se logró coordinar con el alcalde del distrito el apoyo con maquinaria para realizar la limpieza de la parte externa del establecimiento de salud y para poder realizar la verificación del estado de los equipos, insumos, mobiliario, medicamentos, documentación, y otros.

El personal del puesto de salud de Taray y el personal de la brigada de Atención Integral en Salud a Poblaciones Excluidas y Dispersas (AISPED) realizó, durante el día 04 de marzo, atención médica en el local de la gobernación, y realizó visitas a las comunidades de su jurisdicción.

c. Casos de Vigilancia Epidemiológica Posterior al Desastre

Infecciones Respiratorias Agudas (IRA's).- Desde el 25 de enero al 25 de marzo de 2010, se registraron 6151 casos de IRA's mediante la vigilancia centinela diaria de daños trazadores post desastres, de los cuales el 31.2% son menores de 5 años y el 9% son adultos mayores. La distribución de neumonías acumuladas durante este mismo período, son de 99 casos, siendo el 25% en menores de 5 años y el 29% en adultos mayores.

Enfermedades Diarréicas Agudas (EDA's).- Desde el 25 de enero al 25 de marzo de 2010, se notificaron 704 casos de EDA's acuosas que afectaron en un 47% a los niños menores de 5 años.

FIGURA N° 51 CASOS PRESENTADOS EN EL POST DESASTRE

Fuente: INDECI - DNP - UEER

La Dirección Regional de Salud proporcionó información sobre las atenciones a la población afectada por el desastre, como se muestra en la figura N° 52, las personas atendidas corresponden a las provincias de Anta y Quispicanchi, por ser las provincias más afectadas por el desastre.

FIGURA N° 52 ATENCIONES REALIZADAS POR EL SECTOR SALUD

Tipo de Atenciones	Provincias		
	Anta	Quispicanchi	
Desmovilización emocional	Niños	127	33
	Adolescentes	69	31
	Adultos	127	21
	Adulto Mayor	11	10
	Sub. total	334	95
Salud Mental	Niños	0	13
	Adolescentes	3	0
	Adultos	46	59
	Adulto Mayor	12	18
	Sub. total	61	90
Sesiones Psicoeducativas	Niños	0	91
	Adolescentes	8	39
	Adultos	2	6
	Adulto Mayor		
	Sub. total	10	136
Total	405	321	

Fuente: Estimación del INDECI, sobre la base de información proporcionada por el DIRESA Cusco

d. Costos estimados de rehabilitación y reconstrucción en la infraestructura del sector salud

La valorización estimada de los daños y costos de rehabilitación y reconstrucción del sector Salud, ascendieron a S/. 11 017 800 que corresponden a los daños directos e indirectos, de los cuales, S/. 10 977 800 corresponde a los daños directos y S/. 40 000 corresponde a los daños indirectos. En la siguiente figura se muestra el monto estimado de los daños.

FIGURA N° 53 COSTOS ESTIMADOS DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SECTOR SALUD

Descripción	Total	Directo	Indirecto	Público
Instalación de módulos de hospital de campaña en el distrito de Anta y Zurite	130 000	130 000		130 000
Suministros de medicamentos insumos para agua segura, asistencia técnica a la DIRESA	173 800	173 800		173 800
Mayores gastos ejecutados por la atención de emergencia de Cusco	40 000	0	40 000	40 000
Costos de reparación de daños parciales a centros de salud	174 000	174 000		174 000
Costos de reconstrucción de la posta de salud de Zurite y centros de salud de Anta y taray *	10 500 000	10 500 000		10 500 000
Total	11 017 800	10 977 800	40 000	11 017 800

Fuente: Estimación del INDECI sobre la base de información proporcionada por el MINSA, DIRESA Cusco, Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto - Cusco, y PCM

* Plan de reconstrucción y reactivación económica regional Post Desastre 2010

Como se observa en la figura anterior, el primer rubro corresponde a los gastos ejecutados por la instalación de módulos de hospitales de Campaña en los distritos de Anta y Zurite, debido a daños directos que ascienden a S/. 130 000.

En el segundo rubro, el monto estimado es de S/. 173 800, que corresponde a la ayuda proporcionada por el Ministerio de Salud (MINSA) a la Dirección de Salud (DIRESA) Cusco, para el suministro de medicamentos, insumos para agua segura y asistencia técnica.

El tercer rubro corresponde a los mayores gastos ejecutados por el MINSA para la atención de emergencia de las zonas afectadas por un monto de S/. 40 000.

En el cuarto rubro, el monto estimado es de S/. 174 000 y corresponde a los costos estimados para la reparación de daños considerables a los establecimientos de salud, como filtraciones y humedecimiento de paredes en diversos servicios, los establecimientos dañados son: el Centro de Salud Wanchap, Hospital Regional, Hospital Antonio de Lucre, Posta de Salud de Huallabamba, y los Centros de Salud de Ocotuan y Chilca.

El quinto rubro corresponde a los costos estimados de reconstrucción de la infraestructura de salud que fueron destruidos por el desastre; la misma que asciende a S/. 10 500 000. De este monto, S/. 2 000 000 corresponde para la construcción de la posta de salud de Zurite, S/. 6 000 000 corresponde a la construcción del centro de salud de Anta y S/. 2 500 000 corresponde a la construcción del centro de salud de Taray.

2.1.3 EDUCACIÓN

a. Estimación de los daños en el sector educación

Después de las inundaciones registradas en 13 provincias de la región Cusco, todos los centros educativos de las zonas afectadas paralizaron sus actividades y muchos de ellos sufrieron daños considerables. Por lo cual, el Ministerio de Educación a través de la Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE), se trasladó a la zona del desastre para realizar la evaluación de daños a los locales educativos, En la figura N° 54 se muestra la evaluación de daños en este sector.

FIGURA N° 54 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

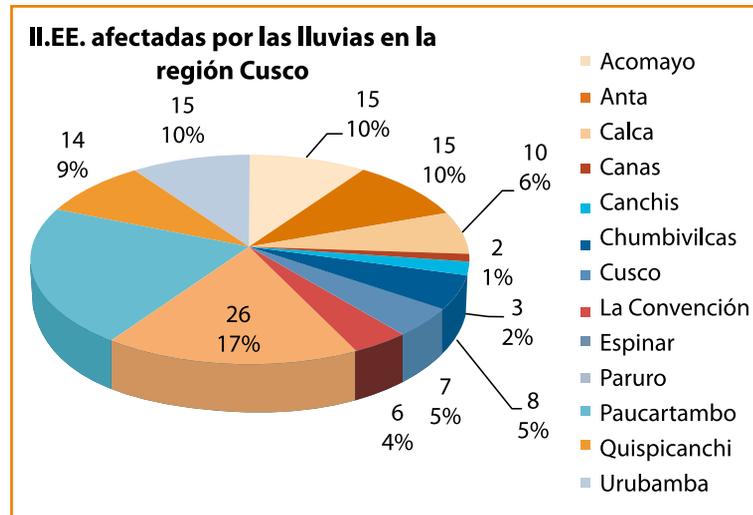
Provincias	Colapsada	Afectada	Total
Acomayo	1	15	16
Anta	0	15	15
Calca	1	10	11
Canas	0	2	2
Canchis	0	3	3
Chumbivilcas	1	8	9
Cusco	1	7	8
La Convención	0	6	6
Espinar	0	0	0
Paruro	0	26	26
Paucartambo	0	33	33
Quispicanchi	0	14	14
Urubamba	3	15	18
Total	7	154	161

Fuente: Estimaciones del INDECI, según información proporcionada por el MINEDU, GG.RR. Cusco.

En la Figura N° 54 se puede apreciar que, 07 instituciones educativas - II.EE. colapsaron a consecuencia de las inundaciones causadas por las lluvias y 154 fueron afectadas en toda la región Cusco.

La provincia de Urubamba registró 3 centros educativos de nivel inicial colapsados, las que corresponden a las localidades de Paucarbamba, Yucay y Urubamba. Los demás centros educativos colapsados corresponden a las provincias de Acomayo (II.EE Tomasa Tito Condemayta), Calca (II.EE Agropecuario), Chumbivilcas y Cusco.

FIGURA N° 55 DISTRIBUCIÓN DE LAS II.EE AFECTADAS



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Por otro lado, haciendo una distribución de acuerdo al número de II.EE. afectadas, las provincias más afectadas resultaron Paucartambo con 33 (21%), Paruro con 26 (17%), Acomayo con 15 (10%), Anta con 15 (10%), Urubamba con 15 (10%) y Quispicanchi con 14 (9%). Los daños se caracterizan principalmente por el humedecimiento y deterioro leve de las paredes de las aulas y cercos perimétricos, así como goteras en los techos e inundaciones de las aulas.

En la provincia de Paucartambo, los daños se concentran en el distrito de Huancarani, registrándose 20 instituciones educativas afectadas, de los cuales 7 fueron del nivel inicial, 11 del nivel primario y 2 del nivel secundario. Asimismo, en los distritos de Paucartambo (5 de nivel primario), Colquepata (1 de nivel inicial y 2 de nivel primario), Challabamba (3 de nivel primario), y Kcosñipata (2 de nivel primario)

En la provincia de Paruro, se registraron 26 Instituciones Educativas - II.EE. de nivel primario afectadas, distribuidos en los distritos de Omaccha (10), Huanquite (6), Paucarectambo (4), Paruro (2) y Yaurisque (2), Pillpinto (1) y Colcha (1).

FIGURA N° 56 IMÁGENES DE II.EE. DESTRUIDAS Y AFECTADAS



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

b. Costos estimados de la rehabilitación y reconstrucción de los daños en el sector educativo

El Ministerio de Educación (MINEDU) en la etapa de rehabilitación y reconstrucción, a través de la Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE) inició las acciones de rehabilitación para instalar aulas prefabricadas en los centros educativos que sufrieron daños en su infraestructura. En la figura N° 57 se muestra los montos estimados para la rehabilitación y reconstrucción de los daños en el sector educativo, lo que corresponde a costos directos.

FIGURA N° 57 COSTO ESTIMADO DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LOS DAÑOS EN EL SECTOR EDUCACIÓN

Descripción	Total	Directo	Público
Implementación de 62 aulas temporales con equipamiento educativo en las Instituciones Educativas - II.EE dañadas en toda la región Cusco.	1 985 821	1 985 821	1 985 821
Costos estimados en infraestructura del Jardín N° 209 Huacarpay, provincia de Quispicanchi y distrito de Lucre.	724 255	724 255	724 255
Costos estimados en infraestructura del Jardín Villa San Blas provincia y distrito de Cusco.	724 255	724 255	724 255
Costos estimados en infraestructura del Jardín N° 665 Taray, provincia de Calca, distrito de Taray.	724 255	724 255	724 255
Costos estimados en infraestructura de la II.EE. 56381 CCALANI, provincia de Chumbivilcas, distrito de Livitaca	2 353 402	2 353 402	2.353 402
Costos estimados en infraestructura de la II.EE 50859 Virgen de Guadalupe, provincia y distrito de Cusco	1 527 901	1 527 901	1 527 901
Costos estimados en infraestructura de la II.EE N° 118 Zurite, provincia de Anta, distrito de Zurite.	4 216 421	4 216 421	4 216 421
Costos estimados en infraestructura del Jardín INA N° 28 Agropecuario, provincia y distrito de Calca.	4 600 574	4 600 574	4 600 574
Costos estimados en infraestructura en de la II.EE N° 56117, provincia de Canas, distrito de Túpac Amaru.	2 595 435	2 595 435	2 595 435
Costos estimados en infraestructura de la II.EE N° 56106, provincia y distrito de Canas	2 478 722	2 478 722	2 478 722
Total	21 931 041	21 931 041	21 931 041

Fuente: Estimaciones del INDECI, según información proporcionada por el MINEDU, Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto - Cusco, y PCM.

En el primer rubro, el MINEDU a través de la OINFE implementó 62 aulas temporales con equipamiento educativo para las instituciones educativas que han sido dañadas por el desastre, estas aulas prefabricadas han beneficiado a 2076 alumnos para la culminación del año escolar, y están valorizadas en S/. 1 985 821.

Del segundo al décimo rubro, corresponde a los costos estimados de la reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura educativa de 09 instituciones educativas, valorizado en S/. 19 945 274 según el Plan de Reconstrucción de la Región Cusco 2010.

2.1.4 CULTURA

a. Estimación de los daños en el sector Cultura

Los efectos causados por las lluvias que se registraron en los meses de enero, febrero y marzo del 2010, trajo como consecuencia daños y pérdidas al patrimonio arqueológico de la región Cusco.

La Dirección Regional de Cultura de Cusco, a través de la Dirección de Patrimonio Cultural del Inmueble, dispuso la conformación de varios equipos de trabajo para la evaluación de los efectos ocasionados por las lluvias que azotaron a la región. Para la evaluación de daños se tomó en cuenta los indicadores de la gravedad del inmueble afectado, como se detalla en la siguiente figura.

FIGURA N° 58 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO EN EL SECTOR CULTURA

Descripción	Muy graves	Graves	Leves
Valle Sagrado de los Incas	1		
Muro Inca del Parque Arqueológico Ollantaytambo	1		
Puente Inca - Ollantaytambo	1		
Valle Limatambo	1		
Puente Sondor y muros prehispánicos	1		
Valle Jaquijaguana Anta	1		
Muro de contención, Camino Inca, sector Paqareqtambo, Parque Arqueológico de Ollantaytambo		1	
Muros Inca con enlucidos afectados por las precipitaciones pluviales			1
Total	6	1	1

Fuente: Estimación del INDECI, según información proporcionada por la DRC-Cusco

Según la figura N° 58, se muestra que 6 patrimonios arquitectónicos han sufrido daños muy graves, 01 con daños graves y 01 con daños leves, según las características que a continuación se detalla:

FIGURA N° 59 IMÁGENES DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO AFECTADO



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

- **El Valle Sagrado de los Incas**, se inundó gran parte del valle a consecuencia del desborde del río Vilcanota, presentándose colapsos, hundimientos, desprendimientos y arranque de suelos en varias partes del valle del Cusco.
- **El Muro Inca del Parque Arqueológico Ollantaytambo**, se produjo un colapsamiento de muros, debido a la erosión y encauzamiento del río Patakancha.
- **Puente Inca - Ollantaytambo**, a consecuencia de la crecida del río Vilcanota, el volumen del agua se elevó hasta la rasante horizontal del puente Inca, se perdieron varios kilómetros de longitud de encauzamiento. El asentamiento humano del sector Huayroncoyoq desapareció al 100% e incluso se cayó el Templo Republicano.
- **Valle Limatambo**, a consecuencia de las lluvias, se produjeron huaycos consecutivos afectándose el patrimonio arqueológico, perdiéndose 500 m de muro de encauzamiento.
- **Puente Sondor y muros prehispánicos**, el puente Sondor colapsó, siendo afectado por la presencia de árboles que crecieron a orillas del río.
- **Valle Jaquijaguana - Anta**, la zona arqueológica de Zurite fue afectado con los huaycos ocurridos en el mes de febrero, los andenes Inca fueron afectados en el sector Inkaqonqorina, el encauzamiento contemporáneo tuvo que ser destruido para dar paso al huayco. La Casa del Cabildo y el Templo colonial de Zurite también fueron afectados por las lluvias.
- **Muro de contención Camino Inca, sector Paqareqtambo, parque Ollantaytambo**, las estructuras que presentaron pandeamientos, desplomes, fractura de dinteles y elementos líticos.
- **Muros Inca**, los enlucidos fueron afectados por las precipitaciones pluviales y las estructuras arquitectónicas fueron saturadas por el agua, las mismas que estuvieron a punto de colapsar.

b. Estimación de las pérdidas económicas en el sector cultura

Los efectos causados por las lluvias destruyeron parte del patrimonio Arqueológico y Cultural, la gran mayoría de construcciones corresponde a la época incaica, muchas de ellas debido a las características constructivas y a las propiedades del terreno. Las lluvias y huaycos han afectando las estructuras de construcciones prehispánicos, en la que los muros han siendo socavados.

La Dirección Regional de Cultura Cusco, ha proporcionado información correspondiente a las pérdidas económicas de los daños ocasionados en el patrimonio arqueológico como se muestra en la figura N° 60.

**FIGURA N° 60 VALORIZACIÓN DE LOS DAÑOS OCASIONADOS EN EL SECTOR CULTURA
(Nuevos Soles)**

Descripción	Total	Directo	Público
Refacción de 67 m ² de muro – ciudad de Cusco	20 000	20 000	20 000
Apuntalamiento en previsión de colapsamiento de muro inca en la calle Loreto - ciudad de Cusco (10 unidades de apuntalamiento)	700	700	700
Protección de muro Inca - arreglo de los aleros del Palacio Inca Roca - ciudad de Cusco	100	100	100
Trabajos por colapso de 1 000 m ² en el sitio arqueológico de Qolqapampa - San Sebastián	300 000	300 000	300 000
Apuntalamiento de inmueble en el lado sur del Templo de San Cristóbal (20 unidades de apuntalamiento)	2 000	2 000	2 000
Apuntalamiento de viviendas en calle Suecia (10 unidades de apuntalamiento)	700	700	700
Apuntalamiento de muros de adobe del inmueble de propiedad de la beneficencia - calle Suecia (08 unidades de apuntalamiento)	560	560	560
Encausamiento del río Vilcanota en Ollantaytambo por el colapso de 1 000 m ² de muro Inca	300 000	300 000	300 000
Encausamiento del río Patacancha, por el colapso de 300 m ² de muro inca	90 000	90 000	90 000
Trabajos de refacción por colapso de muro inca en el sitio arqueológico de Qespewanka – Urubamba	18 000	18 000	18 000
Trabajos de refacción de 200 m ² de muro inca en los sectores Wimin Chimpa, Qallaqsa, Pisaqa, Qosqa, Kitimayo y Aqchapata, en la provincia de Pisac	60 000	60 000	60 000
Trabajos por el colapso de 50 m ² de muro inca en el sitio arqueológico de Kañarapay	15 000	15 000	15 000
Trabajos por el colapso de muro inca de 500 m ² y encausamiento del río Sondor en las zonas arqueológicas de Anta	150 000	150 000	150 000
Trabajos por el colapso de andenes inca de 300 m ² en el sector Inkaqonqorina, Zurite	90 000	90 000	90 000
Trabajos por el colapso de andenes inca en el sector de Zurite.	400 000	400 000	400 000
Trabajos por el colapso de muro inca de 5 00 m ² en la zona arqueológica de Waynataukaray	150 000	150 000	150 000
Trabajos por el colapso de muro inca de 50 m ² en el sitio arqueológico de Qaramasqara - San Sebastián	15 000	15 000	15 000
Trabajos por el colapso de muro inca de 40 m ² en la zona arqueológica de Chirimakay	12 000	12 000	12 000
Apuntalamiento en previsión de colapsamiento en la zona arqueológica de Raqayraqayniyoq (10 unidades)	700	700	700
Total	1 624 760	1 624 760	1 624 760

Fuente: Estimaciones del INDECI, según información proporcionada por la DRC-Cusco

Como se muestra en la figura N° 60, la estimación de las pérdidas económicas de los daños ocasionados en el patrimonio arqueológico ascienden a S/. 1 640 760, que corresponde a los daños directos del sector cultura. Por otro lado, no se ha estimado los costos de rehabilitación en este sector por falta de información, la misma que debió ser remitida por las instituciones competentes.

2.2 SECTORES DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

2.2.1 AGUA Y SANEAMIENTO

El impacto del desastre fue más grave en las provincias de Anta, Calca y Quispicanchi con infraestructuras colapsadas y afectadas, dejando daños totales y parciales en el sector agua y saneamiento de la región Cusco, como se muestra en la figura N° 61.

a. Estimación de los daños en el servicio de agua

A nivel de la región Cusco, se registra un total de 9.4 km de sistemas de conducción colapsados y 7.3 km afectados; 1.1 km de sistemas de aducción colapsados y 0.1 km afectados; 7.3 km de distribución colapsados y 5.1 km afectados, sumando un total de 17.8 km de sistemas colapsados y 12.3 km afectados. Además, 5 sistemas de captación fueron colapsados y 500 afectados; y 3 reservorios de agua potable colapsados y 06 afectados.

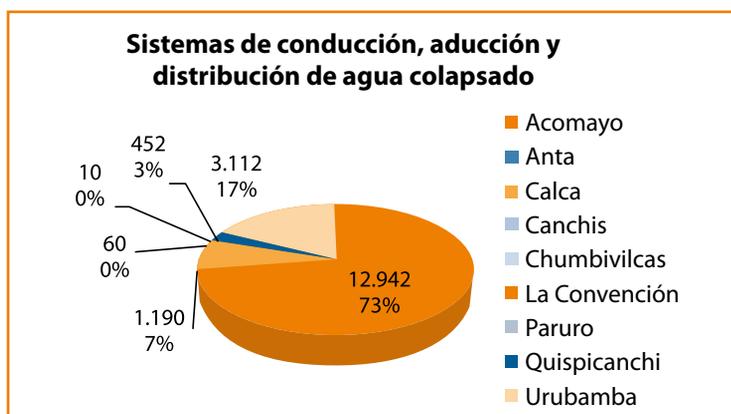
FIGURA N° 61 EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS EN EL SERVICIO DEL AGUA

Provincia	Conducción		Aducción		Distribución		Captación		Reservorio	
	Colapsado (m)	Afectado (m)	Colapsado (m)	Afectado (m)	Colapsado (m)	Afectado (m)	Colapsado (u)	Afectado (u)	Colapsado (u)	Afectado (u)
Acomayo	0	25	0	0	0	0	0	0	0	1
Anta	8 276	1 010	88	10	4 578	1 000	0	0	1	0
Calca	490	0	0	0	700	440	0	0	0	0
Canchis	60	3 050	0	0	0	0	0	0	0	0
Chumbivilcas	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
La Convención	0	3 200	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruro	0	0	0	0	0	5	0	500	0	5
Quispicanchi	452	0	0	0	0	3 500	5	0	2	0
Urubamba	107	0	1 000	0	2 005	300	0	0	0	0
Total	9 385	7 285	1 098	10	7 283	5 245	5	500	3	6

Fuente: Fortalecimiento del Desarrollo de capacidades de Ordenamiento Territorial (FDCOT) en la región Cusco

Las provincias que sufrieron mayores daños respecto a este tipo de servicios son Anta, Urubamba, Calca, Quispicanchi y Canchis. Por otro lado, en Paruro se registraron los mayores daños en los sistemas de captación y reservorios.

FIGURA N° 62 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO DE AGUA COLAPSADO



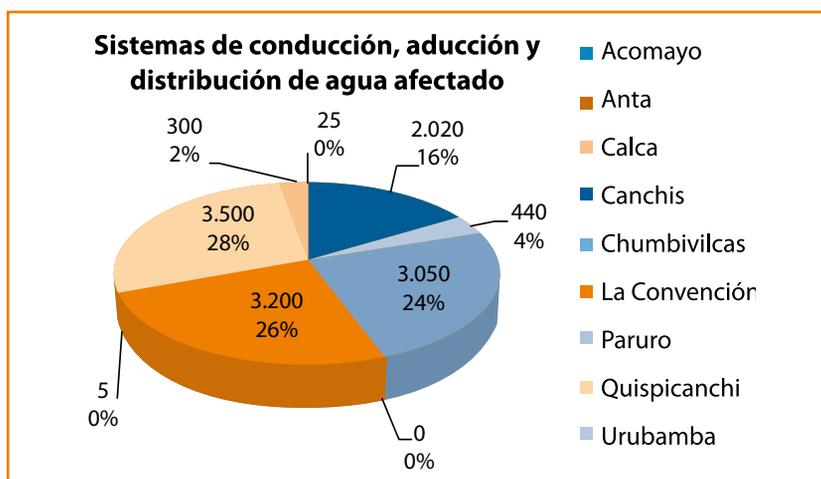
Fuente: INDECI - DNP - UEER

Como se puede observar en la figura anterior, en la provincia de Anta se registraron 12 942 metros de sistemas de conducción, aducción y distribución de agua colapsados, lo que representa el 73% del total de daños a nivel regional. Además, 202 metros resultaron afectados, lo que representa el 16% del total de sistemas afectados. Estos daños se presentan principalmente en el distrito de Anta (500 y 100 metros de tubería afectadas y colapsadas en la localidad de Izcuchaca); en el distrito de Zurite se registran sistemas de aducción dañados que corresponde a 69 metros colapsados en la localidad de Zurite, 19 metros en la localidad de Huayllas Pomatale, 500 en Ccamagchimpa y 50 en Huarcocondo; mientras que en el distrito de Limatambo se registraron 500 metros de tuberías de distribución afectadas y 3690 colapsadas en su gran mayoría en las comunidades de Chaqllanca, Sondor y Saucedá.

Asimismo, en la provincia de Urubamba se registraron 3112 metros de sistemas de conducción, aducción y distribución de agua colapsadas, lo que corresponde al 17% del total de daños a nivel regional, estos daños fueron principalmente en los distritos de Yucay (300 metros de tubería de distribución afectada en la localidad de Yucay), y Ollantaytambo (800 metros de tubería de distribución colapsada en la localidad de Huayronccoyoc, 100 metros de tubería de conducción colapsada en Pachar y 157 metros de tubería de conducción colapsada en Piscacucho).

También en la provincia de Calca se registraron 1190 metros de sistemas de conducción, aducción y distribución de agua colapsada (7% del total de daños a nivel regional); sumado a los 440 afectados. Los daños en el distrito de Taray fueron principalmente en las tuberías de conducción (250 metros colapsados en la localidad de Taray, 100 en Ranyanniyoc y 180 en las comunidades de Ccaccaccollo y Huata); en el distrito de Calca que corresponde a 400 m de tubería de distribución afectada en la localidad de San José de Unu Urco.

Por último, en la provincia de Quispicanchi se ha registrado la mayor cantidad de daños en los sistemas de agua potable, lo que asciende a 3300 metros de sistemas de conducción, aducción y distribución de agua afectadas (corresponde al 27% del total de daños a nivel regional), la mayor magnitud de daños se presentaron en el distrito de Lucre (3 sistemas de captación colapsado en la localidad de Huacarpay y 01 reservorios colapsado en Huambulo). Asimismo, ocurrieron averías en las tuberías de distribución en el distrito de Oropesa con 800 metros colapsados en la localidad de Huasao, 2000 metros afectados en Oropesa y 500 en Choquepata.

FIGURA N° 63 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO DE AGUA AFECTADO

Fuente: INDECI - DNP - UEER

b. Estimación de los daños en el servicio de alcantarillado

Los daños en los sistemas de conducción y distribución se registraron en mayor proporción en las provincias de Anta, Quispicanchi, y La Convención, por otro lado, las provincias de Paruro, Acomayo y Calca registraron daños en buzones de desagüe.

A nivel regional, los daños fueron de 1.3 km en sistemas de colectores colapsados y 4.2 km Afectados, 85 buzones de desagüe fueron colapsados y 208 afectados. Asimismo, se afectaron parcialmente las lagunas de oxidación de las provincias de Urubamba y Quispicanchi.

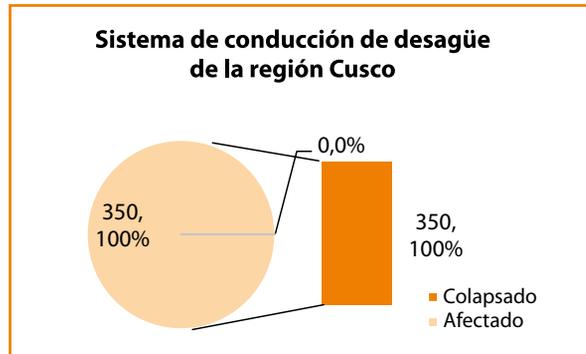
FIGURA N° 64 EVALUACIÓN DE LOS DAÑOS EN EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO

Provincias	Conducción		Distribución		Laguna de oxidación		Buzones	
	Colapsado (m)	Afectado (m)	Colapsado (m)	Afectado (m)	Colapsado (m)	Afectado (m)	Colapsado (u)	Afectado (u)
Acomayo	0	0	0	0	0	0	15	0
Anta	0	0	500	1 170	0	0	45	0
Calca	0	0	0	0	0	0	15	4
La Convencion	0	350	0	0	0	0	0	0
Paruro	0	0	0	0	0	0	0	200
Quispicanchi	0	0	800	2 653	1	1	9	4
Urubamba	0	0	0	0	2	0	1	0
Total	0	350	1 300	3 823	3	1	85	208

Fuente: Fortalecimiento del Desarrollo de capacidades de Ordenamiento Territorial (FDCOT) en la región Cusco

En la figura N° 64 se muestra que 350 metros del sistema de conducción de desagüe fueron afectados en la provincia de La Convención.

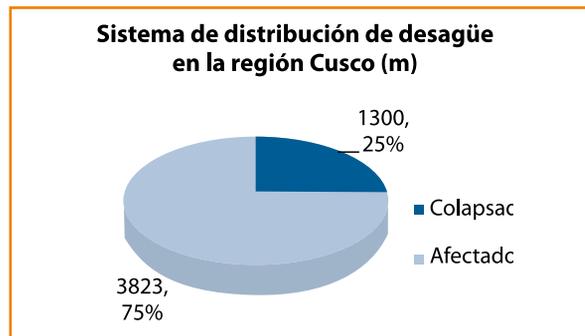
FIGURA N° 65 SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE DESAGÜE



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Del mismo modo, se observa que 5123 metros del sistema de distribución de desagüe fueron colapsados y afectados, siendo la provincia más afectada Anta, con 500 metros colapsados y 1170 metros afectados; y la provincia de Quispicanchi con 800 metros colapsados y 2653 metros afectados.

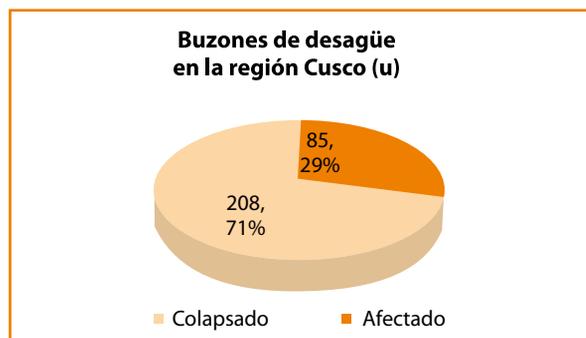
FIGURA N° 66 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE DESAGÜE EN LA REGIÓN CUSCO



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Por último, se observa que 85 buzones de desagüe fueron colapsados y 208 afectados a nivel regional. Los buzones colapsados suman 15 en Acomayo, 45 en Anta, 15 en Calca, 09 en Quispicanchi y 1 en Urubamba. Los 208 buzones afectados corresponden a 04 en Calca, 200 en Paruro y 04 buzones en Quispicanchi.

FIGURA N° 67 BUZONES DE DESAGÜE EN LA REGIÓN CUSCO



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Por otro lado, las lagunas de oxidación también fueron afectadas, resultando 02 metros colapsados en la provincia de Urubamba y 01 metro colapsado y 01 metro afectado en la provincia de Quispicanchi.

c. Estimación de las pérdidas económicas y algunos costos estimados para la rehabilitación del sector agua y saneamiento

Los daños estimados en pérdidas económicas y algunos costos de recuperación ascienden a S/. 3 720 000, de los cuales S/. 1 564 150 corresponde a los daños directos y S/. 2 155 850 corresponde a daños indirectos, como se muestra en la figura N° 68.

FIGURA N° 68 VALORACIÓN DE DAÑOS Y COSTOS ESTIMADOS DE REHABILITACIÓN EN LA INFRAESTRUCTURA DE AGUA Y SANEAMIENTO

Descripción	Total	Directo	Indirecto	Público
Pérdidas económicas por daños ocasionados en el sector agua y saneamiento en las provincias de Quispicanchi, Cusco, Paucartambo, Anta, Urubamba, Acomayo y Calca.	1 564 150	1 564 150		1 564 150
Financiamiento para la elaboración de Estudios de pre-inversión de la infraestructura sanitaria de la provincia de Quispicanchi.	70 000	0	70 000	70 000
Costos para la elaboración de Estudios de Inversión para la reconstrucción de la infraestructura sanitaria de las provincias de Urubamba y Quispicanchi.	1 909 850	0	1 909 850	1 909 850
Costos de reparación de tuberías de agua potable y desagüé por SEDAPAL, en los distritos de San Isidro y Cusco (Cercado).	158 000	0	158 000	158 000
Costos de reparación de tuberías de agua potable y desagüé por SEDAPAL, en los distritos de San Isidro y Cusco (Cercado).	18 000	0	18 000	18 000
Total	3 720 000	1 564 150	2 155 850	3 720 000

Fuente: Estimaciones del INDECI, según la base de información disponible proporcionada por el MVCS y el Gobierno Regional Cusco.

Como se puede observar en la figura anterior, en el primer rubro el monto estimado es de S/. 1 564 150, que corresponde a las pérdidas económicas por daños social e infraestructura de los sistemas de captación de agua, líneas de conducción, reservorios, redes de distribución, sistemas de eliminación de excretas y tratamiento de aguas residuales en las provincias de Quispicanchi, Cusco, Paucartambo, Anta, Urubamba, Acomayo y Calca, esto corresponde a los daños directos de los acervos de capital destruidos por el impacto del desastre.

En el segundo rubro el monto estimado es de S/. 70 000, que corresponde al financiamiento para la elaboración de estudios de pre-inversión de la infraestructura sanitaria de la provincia de Quispicanchi, según información remitida por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). En el tercero rubro el monto estimado es de S/. 1 909 850, que corresponde a los costos para la elaboración de estudios de inversión para la reconstrucción de la infraestructura sanitaria de las provincias de Urubamba y Quispicanchi según información remitida por el MVCS.

En el cuarto y quinto rubro el monto estimado es de S/. 176 000, que son los costos de reparación de tuberías de agua potable y desagüe por desarenamiento de tuberías colmatadas, producto de la lluvia y limpieza de colectores en los distritos de San Isidro y Cusco y llevado a cabo por el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado (SEDAPAL) – Lima.

2.2.2 TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

a. Estimación de los daños en el sector transportes y comunicaciones

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones a través de Provias Nacional implantó el plan de atención de emergencia para brindar apoyo a las zonas afectadas en la región Cusco, con las maquinarias que disponían en su centro operativo.

El Gobierno Regional del Cusco, a través de su Plan Regional, proporcionó información sobre los daños de la infraestructura de transporte, indicando que este sector ha sido dañada en grandes magnitudes lo cual ha impactado de manera inmediata en muchas de las actividades económicas, ya que tanto carreteras como puentes son los ejes principales e interconectores entre los diferentes distritos, provincias y regiones como se muestra en la siguiente figura N° 69.

FIGURA N° 69 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN CARRETERAS DE LA REGIÓN CUSCO

Provincia	Asfaltada		Afirmada		Trocha		Puente		Vía Férrea		Camino Rural	
	Destruída	Afectada	Destruída	Afectada	Destruída	Afectada	Destruída	Afectada	Destruída	Afectada	Destruída	Afectada
	(Km)	(Km)	(Km)	(Km)	(Km)	(Km)	(Und)	(Und)	(Km)	(Km)	(Km)	(Km)
Acomayo	0	2.58	0.5	7.17	0.25	0.5	1	0				
Anta	15	19	15	0	8	13	4	14	13.1	0.75	10.77	20.02
Calca	0	8.3	1.04	0	0	0.02	4	8			0.24	0.33
Canas	0	0	0	0	0.81	0.8	0	2				
Canchis	0	0	0.6	0	0.8	0.18	5	4				
Chumbivilcas	0	0	0	0	0.1	1.66	0	7			1	5
Cusco	0	0	0	0	6	3.2	0	0				
La Convención	0	0	0	0	2	0.02	2	1				
Espinar	0	0	0	0	0	0.1	0	2				
Paruro	0	3	0	0	10.3	24.3	0	2				
Paucartambo	0	0	0	1	0	1.2	0	2			1	
Quispicanchi	0.29	6.56	0	0	0	0	4	8	0.64	0.1	4.9	3.85
Urubamba	0	0.05	0.9	0	1.66	0.3	3	7	0.5	5.3	1.55	1.25
Total	15.29	39.49	18.04	8.17	29.92	45.28	23	57	14.24	6.15	19.46	30.45

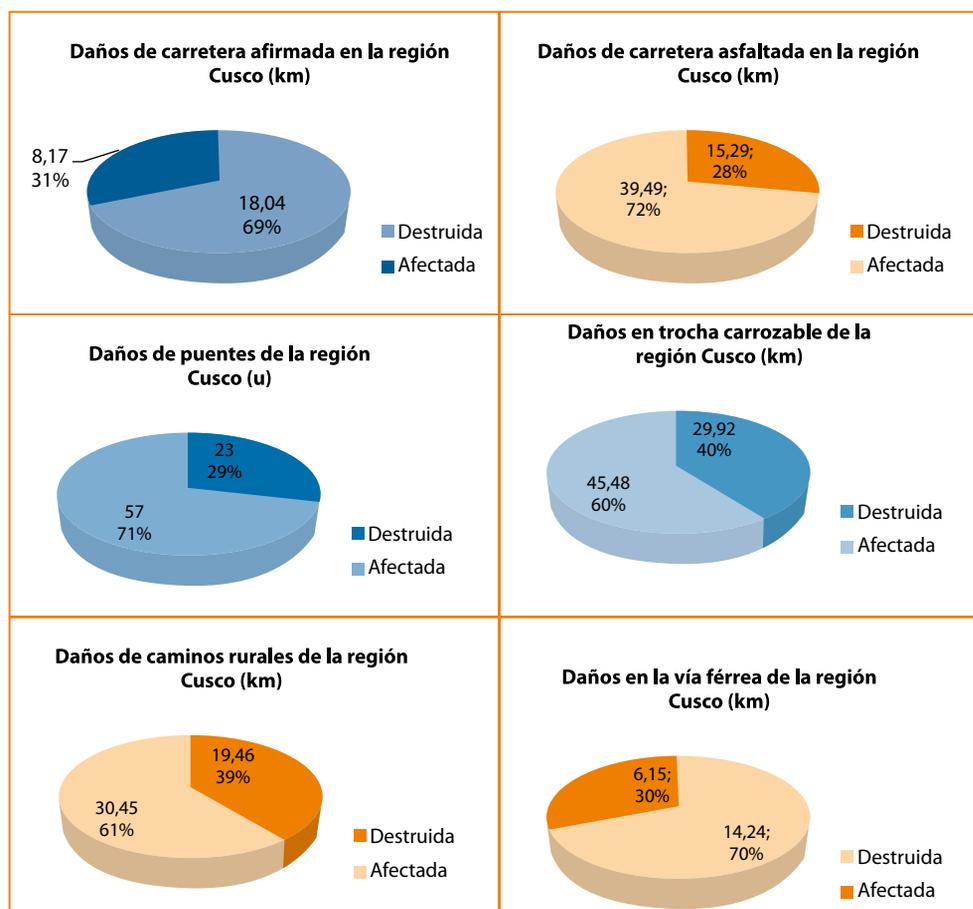
Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la información disponible de Dirección Regional de Transporte y Comunicaciones Cusco y PLARE Cusco.

A nivel regional se registra un total de 15.3 y 39.5 km de carrera asfaltada destruida y afectada respectivamente; 18 y 8.2 km. de carretera afirmada destruida y afectada; y 29.9 y 45.2 km de trochas carrozables destruidas y afectadas. Haciendo un total de 57 y 89 km de carretera destruida y afectada en toda la región. Asimismo, los daños registrados en lo que respecta a puentes, son de 23 destruidos y 57 afectados a nivel regional.

Las provincias de Anta, Quispicanchi, Calca y Paruro son las que registran mayores daños en relación a infraestructura vial. En la provincia de Anta, los distritos más afectados son Anta, Zurite, Limatambo, Huarocondo, Ancahuasi, Cachimayo y Pucyura, registrando daños en carreteras del orden de 70 km en donde 4 puentes fueron destruidos y 14 los afectados.

La provincia de Quispicanchi, los distritos de Andahuaylillas, Camanti, Carhuayo, Ccatcca y Lucre, son los que más registran daños en carreteras y puentes.

FIGURA N° 70 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE AFECTADO Y COLAPSADO DE LA REGIÓN CUSCO



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Por otro lado, los daños registrados en los caminos rurales fueron de 19.4 km destruidos y 30.4 km afectados, y los daños en la vía férrea fueron de 6.15 km afectados y 14.2 km destruidos.

FIGURA N° 71 IMÁGENES DE DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

b. Costos estimados de reconstrucción en el sector transportes y comunicaciones

Los daños directos estimados para la reconstrucción del sector transportes y comunicaciones ascendió a S/. 338 512 613. Según información proporcionada por la Dirección Regional de Transporte y Comunicaciones Cusco y el Plan de Reconstrucción Post Desastre - Cusco. Como se muestra en la siguiente figura N° 72.

FIGURA N° 72 RESUMEN DE COSTOS ESTIMADOS DE RECONSTRUCCIÓN EN EL SECTOR TRANSPORTE

Descripción	Total	Directo	Público
Costos estimados para la reconstrucción de infraestructura afectada por el desastre.	328 280 135	328 280 135	328 280 135
Costos estimados según el Plan Regional - Cusco	10 232 478	10 232 478	10 232 478
Total	338 512 613	338 512 613	338 512 613

Fuente: Estimación del INDECI, sobre la base de información disponible proporcionada por la Dirección de Caminos, DRTCC Cusco, Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial del GG.RR. Cusco

Como se puede observar en la figura anterior, en el primer rubro, se muestra los costos estimados para la reconstrucción de carreteras asfaltadas y afirmadas, trochas carrozable, puentes, vía férrea y caminos rurales que fueron destruidos y afectados por el desastre valorizado en S/. 328 280 135, que corresponde a los daños directos del acervo de capital destruido y afectado del sector transporte.

En el segundo rubro el monto estimado asciende a S/. 10 232 478, lo que corresponde a los costos estimados de proyectos de reconstrucción de carreteras y puentes afectados por el desastre de acuerdo a la información proporcionada por el Gobierno Regional de Cusco, correspondiente al Plan de Reconstrucción Post Desastre 2010.

FIGURA N° 73 DAÑOS EN LA CARRETERA DE LA REGIÓN CUSCO



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

2.2.3 ELECTRICIDAD

a. Estimación de los daños en el sector electricidad

A nivel regional se registró un total de 650 metros de cables eléctricos colapsados y 350 afectados; 3282 metros de distribución colapsados y 4800 metros afectados; así como, 43 postes colapsados y 430 afectados; las mismas que se muestran en la figura N° 74.

Las provincias más afectadas fueron Anta, Calca, Quispicanchi y Urubamba. Registrándose en la provincia de Quispicanchi 7 torres de alta tensión afectadas y en Urubamba 1000 metros de línea de transmisión y 6 equipos de generación eléctrica colapsado, así como 2 transformadores afectados.

FIGURA N° 74 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN SECTOR ENERGÍA

Provincia	Cables (m)		Distribución (m)		Transmisión (m)		Postes (u)		Torres (u)		Equipos (u)		Transformador (u)	
	Colapsado	Afectado	Colapsado	Afectado	Colapsado	Afectado	Colapsado	Afectado	Colapsado	Afectado	Colapsado	Afectado	Colapsado	Afectado
Anta	0	0	12	0	0	0	25	244	0	0	0	0	0	0
Calca	150	100	0	500	0	0	3	74	0	0	0	0	0	1
Canchis	0	0	0	0	0	0	5	10	0	0	0	0	0	0
Chumbivilcas	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
La Convenc.	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruro	0	250	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Quispicanchi	0	0	2 200	4.3	0	0	0	93	0	7	0	0	0	0
Urubamba	0	0	1 070	0	1 000	0	8	4	0	0	6	0	0	2
Total	650	350	3 282	4 800	1 000	0	43	430	0	7	6	0	0	3

Fuente: Estimación del INDECI, sobre la base de información proporcionada por la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto – Cusco

La provincia de Anta, registró 25 postes colapsados y 244 afectados, daños registrados principalmente en los distritos de Anta, Zurite y Limatambo.

La provincia de Calca registró 150 metros de cables colapsados (localidad de Pisac), 100 metros de cables afectados (localidad de Taray), 500 metros de distribución afectados y 3 postes colapsados en la localidad de Taray; y 74 postes afectados en las diferentes comunidades de Taray. La provincia de Quispicanchi registró daños de magnitudes grandes, como es el caso del distrito de Lucre con 2200 metros de distribución de energía colapsados, 93 postes de alumbrado público afectados y 7 torres de alta tensión afectados.

Finalmente, la provincia de Urubamba, distrito de Ollantaytambo, registró 1070 metros de distribución colapsados y 1000 metros de transmisión colapsados situada en la localidad de Huayronccoyoc, 8 postes de alumbrado público colapsados y 4 postes afectados.

FIGURA N° 75 IMÁGENES DE LA INFRAESTRUCTURA DAÑADA POR EL DESASTRE



Fuente: Electro Sur Este

b. Estimación de costos para la rehabilitación y reconstrucción del sector energía

La estimación de costos para la rehabilitación y reconstrucción de los daños directos del sector Energía asciende a S/. 6 048 480, como se muestra en la figura N° 76.

FIGURA N° 76 COSTOS ESTIMADOS DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN EN EL SECTOR ENERGÍA

Descripción	Total	Directo	Público	Privado
Gastos ejecutados en la recuperación de los daños en el sector energía.	642 176.77	642 177		642 177
Costos estimados de la Instalación del Sistema eléctrico en el distrito de Kosñipata, provincia Paucartambo.	5 181 304.00	5 181 304	5 181 304	
Costos estimados de la reconstrucción de mini central montaneza, provincia de Paucartambo y Kosñipata.	225 000.00	225 000	225 000	
Total	6 048 480.77	6 048 481	5 406 304	642 177

Fuente: Estimación del INDECI, sobre la base de información proporcionada por la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto – Cusco y ELECTRO Sur Este Cusco.

Como se puede apreciar en la figura anterior, en el primer rubro el monto estimado asciende a S/. 642 176.77, que corresponde a los gastos ejecutados por ElectroSur Este para la recuperación de los daños en el sector energía de las provincias de La Convención, Urubamba, Quisicanchi, Anta y Cusco, para lo cual adquirieron insumos e instrumentos para la reparación de las acometidas domiciliarias, redes de baja tensión, redes de media tensión, subestaciones de distribución, líneas de transmisión y las subestaciones de transformación.

En el segundo rubro corresponde a los costos estimados de los proyectos de reconstrucción de la Instalación del sistema eléctrico en el distrito de Kosñipata, de la provincia de Paucartambo, que asciende a S/. 5 181 304 según información proporcionada por el Plan Regional Cusco.

Por último, el tercer rubro corresponde a los costos estimados de proyectos de reconstrucción de la mini central Montaneza, provincia de Paucartambo y Kosñipata, valorizada en S/. 225 000, según información proporcionada por el Plan Regional Cusco.

2.3 SECTORES ECONÓMICOS

2.3.1 AGROPECUARIO

a. Estimación de los daños en el sector agrícola

El sector agricultura es uno de los sectores que mayor empleo genera en la región. La actividad agrícola se caracteriza por emplear principalmente a los miembros de la familia y utilizar una tecnología productiva tradicional, excepto en algunos cultivos, como el maíz y la papa, en los que se han incorporado avances tecnológicos que han permitido incrementar la productividad. Los principales mercados agropecuarios en la región están

en las ciudades de Cusco, Sicuani y Quillabamba, las que concentran a más de un tercio de la población regional.

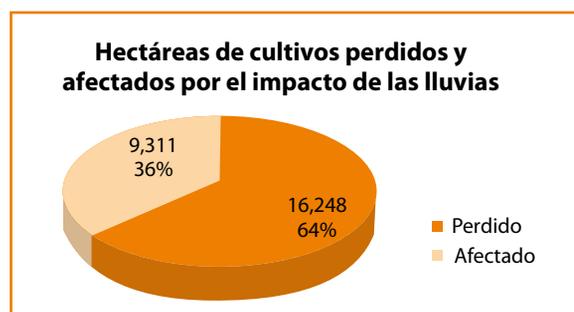
Gran parte de las áreas de cultivo y sistemas de riego han sido dañadas, afectando al sector de forma directa, considerando que los cultivos tiene un ciclo de siembra que se ha distorsionado, las pérdidas económicas son sustanciales.

FIGURA N° 77 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR AGRÍCOLA

Provincias	Panllevar		Hortalizas		Frutícolas		Pastizales	
	Perdido	Afectado	Perdido	Afectado	Perdido	Afectado	Perdido	Afectado
Acomayo	620	30	0	0	0	0	0	0
Anta	4 869	1 586	982	520	0	0	0	0
Calca	2 490	0	146	43	0	0	0	0
Canas	0	510	0	180	0	0	0	0
Canchis	1 166	967	489	127	0	0	32	4
Chumbivilcas	50	1 030	50	280	0	0	0	0
Cusco	200	350	0	0	0	0	0	0
La Convención	730	0	124	0	90	0	0	0
Espinar	0	93	0	0	0	0	0	0
Paruro	7	127	0	0	4	2	0	1
Paucartambo	136	2 686	60	740	0	0	0	0
Quispicanchi	1 192	15	195	0	0	0	0	0
Urubamba	2 616	10	0	10	0	0	0	0
Total	14 076	7 404	2 046	1900	94	2	32	5

Fuente: Plan Regional Cusco

FIGURA N° 78 GRÁFICO DE HECTÁREAS DE CULTIVOS PERDIDOS Y AFECTADOS



Fuente: INDECI - DNP - UEER

A nivel regional, se registraron 16 248 hectáreas de cultivos perdidos y 9313 afectados. Los cultivos que han sido dañados en su mayor magnitud corresponde a productos del consumo humano, como cultivos de maíz, papa, trigo, frijol, quinua, arveja, kiwicha, tarwi y zapallo. La provincia de Anta fue la más afectada con 4849 hectáreas de cultivos perdidos y 1586 afectados, los distritos más afectados en sus cultivos son Anta, Ancahuasi, Huarcocondo, Zurite, Chaquimayo, Pucyura, Limatambo y Mollepatata.

En la provincia de Calca se registraron daños principalmente en cultivos de maíz y algunos cultivos de hortalizas y pastizales; en los distritos de Lamay, Calca y San Savador se registraron 50, 55 y 70.1 ha de cultivo de maíz perdidos; en los distritos de Lares y Pisac se afectaron 8

y 37.9 ha de maíz; en el distrito de Taray fueron 20 ha de cultivos de hortalizas las que se perdieron.

En la provincia de Canchis, los cultivos más dañados corresponden a maíz, papa, cebada, trigo, cebolla, zanahoria, olluco y pastizales, estos se presentaron en los distritos de Combapata, Checacupe, San Pablo, Marangani, San Pedro, Sicuani y Pitumarca.

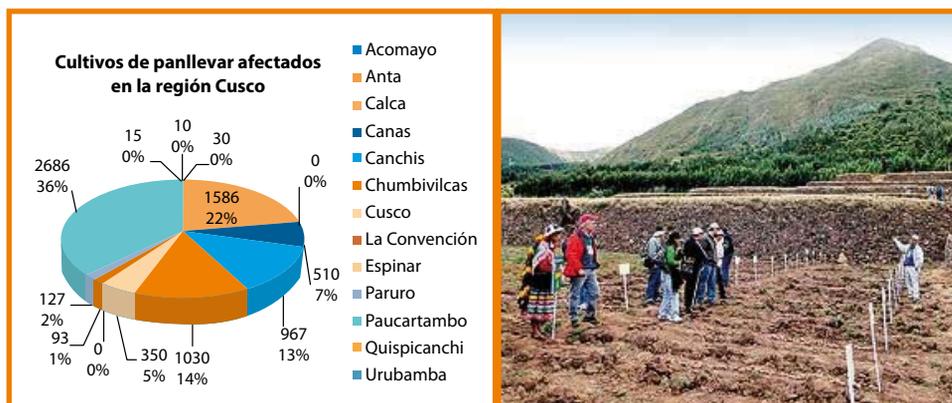
Del mismo modo, en la provincia de Paucartambo se registraron daños en cultivos destruidos y afectados de papa, maíz amiláceo y habas; en la provincia de Urubamba cultivos como avena, haba, maíz amiláceo, olluco, papa y zapallo fueron dañados; en la provincia de Chumbivilcas las pérdidas de cultivo fueron de papa, maíz, haba, olluco, pastizales y frutícolas; finalmente en la provincia de La Convención se registraron pérdidas en productos frutícolas como plátano y papayo, así como maíz amarillo y café.

FIGURA N° 79 IMÁGENES DE CULTIVOS AFECTADO POR LAS LLUVIAS



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

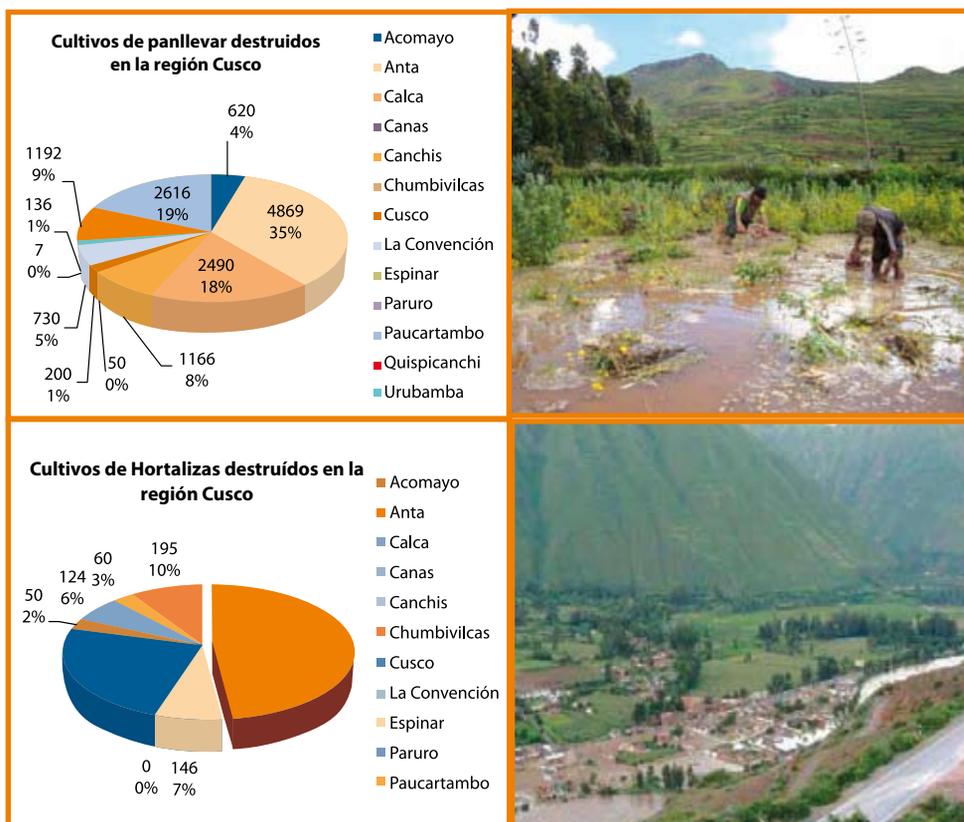
FIGURA N° 80 CULTIVOS AFECTADOS POR LAS LLUVIAS





Fuente: INDECI - DNP - UEER

FIGURA N° 81 CULTIVOS DESTRUIDOS POR LAS LLUVIAS



Fuente: INDECI - DNP - UEER

b. Estimación de los daños en el sector pecuario

En el sector pecuario también los animales fueron perjudicados de manera alarmante, no solo los domésticos, sino también los silvestres. Se estima que a nivel de la región murieron 14 622 animales y 38 002 fueron afectados. Dentro de los animales muertos, 5024 corresponde a animales mayores, 9224 animales menores y 374 aves.

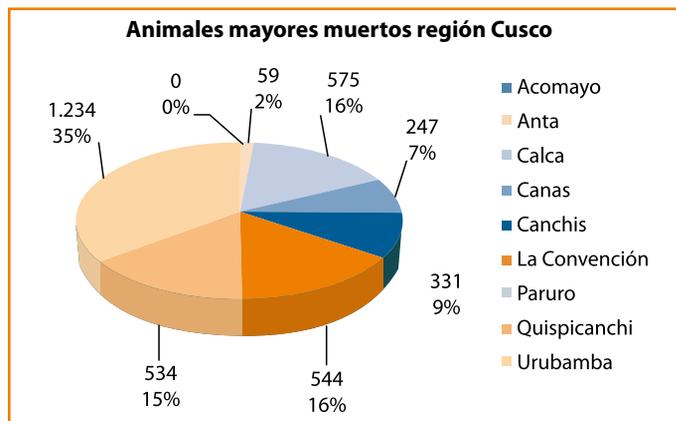
FIGURA N° 82 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR PECUARIO

Provincias	Animales Mayores		Animales Menores		Aves	
	Perdido	Afectado	Perdido	Afectado	Perdido	Afectado
Acomayo	0	10	105	0	0	0
Anta	59	7 960	1 832	5 160	0	0
Calca	575	0	70	522	100	0
Canas	247	0	410	0	0	0
Canchis	331	3371	17	0	0	0
La Convención	544	750	680	0	0	0
Paruro	0	1 500	0	10 000	0	0
Quispicanchi	534	1 092	5 009	1 520	0	0
Urubamba	1 234	165	1 101	5 420	274	502
Total	3 524	14 848	9 224	22 622	374	502

Fuente: Plan Regional Cusco

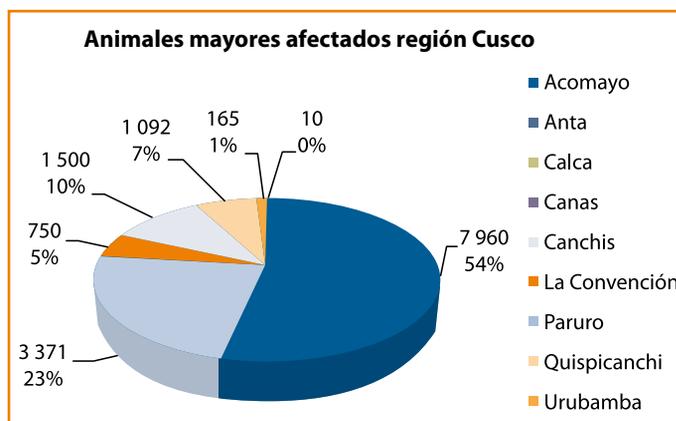
Urubamba es la provincia que registra la mayor cantidad de animales mayores muertos, especialmente en los distritos de Huayllabamba, Maras, Ollantaytambo y Urubamba, donde se presentaron 1234 entre animales vacunos, ovinos, porcinos, llamas y alpacas. Asimismo, las provincias de Calca, La Convención, y Quispicanchi, presentaron pérdidas de animales, principalmente los vacunos, ovinos y porcinos.

FIGURA N° 83 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN ANIMALES MAYORES MUERTOS



Fuente: INDECI - DNP - UEER

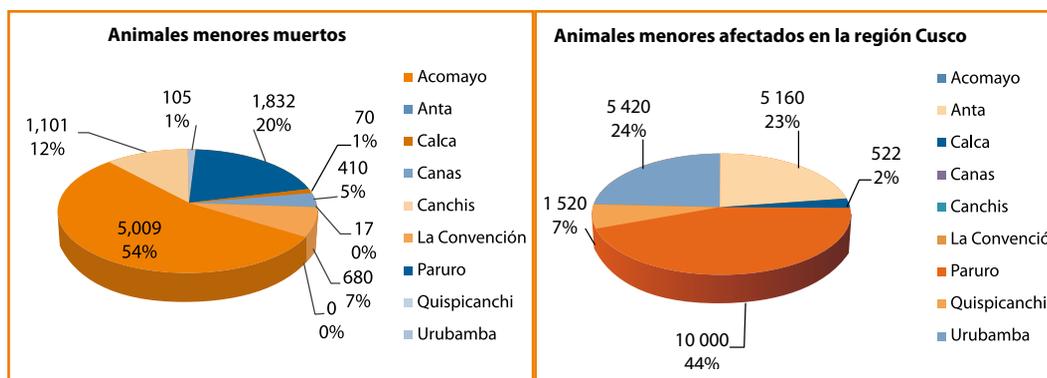
FIGURA N° 84 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN ANIMALES MAYORES AFECTADOS



Fuente: INDECI - DNP - UEER

Respecto a los animales menores, en las provincias de Quispicanchi, Anta, Urubamba y Paruro las pérdidas se centran en animales como cuyes y truchas muertas.

FIGURA N° 85 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN ANIMALES MENORES MUERTOS Y AFECTADOS



Fuente: INDECI - DNP - UEER

c. Costos estimados para la rehabilitación y reconstrucción del sector Agricultura

La estimación de costos para la rehabilitación y reconstrucción del sector Agricultura asciende a S/. 22 217 401, de los cuales S/. 2 600 000 corresponde a los proyectos de reconstrucción de la infraestructura agrícola, y S/. 19 617 401 corresponde a los proyectos de rehabilitación para la activación agraria, según la información proporcionada por el Gobierno Regional de Cusco, como se muestra en la siguiente figura N° 86.

FIGURA N° 86 COSTO DE REHABILITACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LOS DAÑOS EN EL SECTOR AGRICULTURA

Descripción	Directo	Público	Privado
Proyectos de rehabilitación			
Servicio del sistema de riego en las provincias de Calca, Anta, Canchis, Quispicanchi, Paucartambo y Urubamba.	838 866	838 866	
Recuperación de la capacidad productiva de papa, maíz, habas, trigo, cebada, arveja, maíz amarillo, frijol y quinua en la región Cusco	17 800 000		17 800 000
Defensas ribereñas en la región Cusco	978 535		978 535
Proyectos de reconstrucción			
Reconstrucción del sistema de riego de Yucay	1 900 000	1 900 000	
Reconstrucción del sistema de riego Huandar – Huallabamba	700 000	700 000	
Total	22 217 401	3 438 866	18 778 535

Fuente: Estimaciones del Indeci, sobre la base de la información proporcionada por el Gobierno Regional del Cusco

Como se puede observar en la anterior figura, en el primer proyecto están incluidos los trabajos para la rehabilitación del sistema de riego Chunkuy de la irrigación Amaru Pisac en la provincia de Calca por S/. 15 188. En la provincia de Urubamba tenemos el sistema de riego Vilcanota, parte baja de la irrigación Cacchita por S/. 87 473 y sistema de riego Hasampampa, sector pampallacta de la irrigación de Phiri Taccac por S/. 14 813 en el distrito de Ollantaytambo; así como, el servicio del sistema de riego Yucay parte baja en el distrito de Yucay por S/. 68 102.

En la provincia de Anta tenemos el servicio del sistema de riego Huertahuayco Florida y Ch' ancho en el distrito de Limatambo, por un monto de S/. 137 380; el servicio del sistema de riego Estrella en el distrito de Mollepata, por un monto de S/. 66 575; el servicio del sistema de riego Pumaorqo - Huerta alta en el distrito de Limatambo por un monto de S/. 33 562; el servicio del sistema de riego Marcahuasi en el distrito de Mollepata, por un monto de S/. 101 277; el servicio del sistema de riego Yerbabuenayoc en el distrito de Limatambo, por un monto de S/. 26 328; el servicio del sistema de riego Pisti en el distrito de Limatambo, por un monto de S/. 48 007; finalmente tenemos el servicio del sistema de riego Pampaconga también en el distrito de Limatambo, por un monto de S/. 17 489.

En la provincia de Canchis tenemos el servicio del sistema de riego Salcca en el distrito de Combopata, Tinta y San Pedro, por un monto de S/ 27 002; y en el distrito de Checacupe tenemos el servicio del sistema de riego Hatun Yarcca, por un monto de S/. 45 892.

En la provincia de Quispicanchi tenemos el servicio del sistema de riego San Isidro Mollebamba en el distrito de Urcos, por un monto de S/. 69 674; en el distrito de Cusipata tenemos el servicio del sistema de riego Tinting, por un monto de S/. 32 178; y finalmente, en el distrito de Andahuaylillas tenemos el servicio del sistema de riego Yahuasi, por un monto de S/. 30 300. En cuanto a la provincia de Paucartambo, en el distrito de Caicay, el servicio del sistema de riego margen derecha Quescay Huasacmayi Vilcabamba, por un monto de S/. 17 626.

El segundo proyecto consta de la recuperación de la capacidad productiva de papa, maíz, habas, trigo, cebada, arveja, maíz amarillo, frijol y quinua en la región Cusco por un monto de S/. 17 800 000.

El tercer proyecto representa la Defensa ribereña del río Huatanay sector APV Nuevo Huasao del distrito de Oropesa, en la provincia del Cusco, por un monto de S/. 163 252; y la defensa ribereña a los ríos Chocco, Huancaro y Huatanay (sectores Kuchiro, Huancantary, Villa Cesar y Las Américas), un monto de S/. 815 283.

En cuanto a los trabajos de reconstrucción, este ascendió a S/. 2 600 000, como es el caso de la reconstrucción del sistema de riego de Yucay por un monto de S/. 1 900 000; y la reconstrucción del sistema de riego Huandar – Huallabamba por S/. 700 000.

2.3.2 INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

ACTIVIDAD ACUÍCOLA

a. Estimación de los daños en el sector comercio

El Gobierno Regional del Cusco a través de la Dirección Regional de Producción realizó la evaluación de daños a los acuicultores de la región. Destacó que el desastre trajo como consecuencia la mortalidad de los peces en las diferentes piscigranjas de la región, disminuyendo la biomasa de la trucha en los diferentes cuerpos de agua de la zona afectada. En el siguiente cuadro se muestra la estimación de los daños.

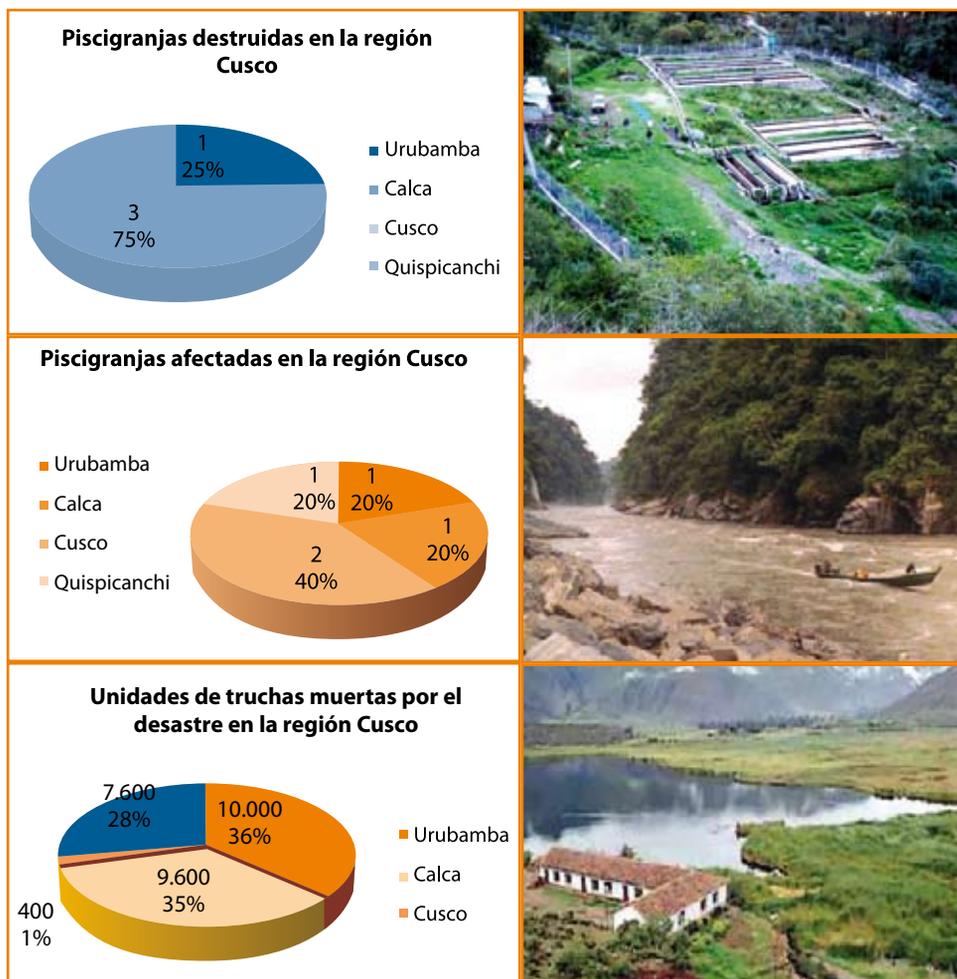
FIGURA N° 87 ESTIMACIÓN DE DAÑOS EN LA ACTIVIDAD PESQUERA

Descripción	Piscigranjas		Pérdidas de truchas (Unidades)
	Destruído	Afectado	
Urubamba	1	1	10 000
Calca		1	9 600
Cusco		2	400
Quispicanchi	3	1	7 600
Total	4	5	27 600

Fuente: Estimación del INDECI, según la información disponible proporcionada por la Dirección Regional de Producción del Cusco.

Como se aprecia en la figura N° 87, la provincia más afectada por el desastre es la provincia de Quispicanchi con 3 piscigranjas destruidas y 1 afectada, con un total de pérdidas de 7 600 truchas. La provincia de Urubamba presentó 01 piscigranja destruida y 1 afectada, con pérdidas totales de 10 000 unidades de truchas. Asimismo, las provincias de Calca y Cusco presentaron 3 piscigranjas afectadas en su infraestructura, y con pérdidas de 10 000 unidades de truchas.

FIGURA N° 88 PÉRDIDAS DE TRUCHAS Y DAÑOS A LAS PISCIGRANJAS



Fuente: INDECI - DNP - UEER

b. Pérdidas económicas y costos estimados de rehabilitación en la actividad acuícola

Las fuertes precipitaciones pluviales presentadas en los meses de enero, febrero y primeros días de marzo del 2010, ocasionaron daños a los acuicultores de truchas de la región Cusco, daños en su infraestructura y en gran cantidad la pérdidas de peces.

Según la información proporcionada por la Dirección Regional de Producción, se estima que las pérdidas económicas y costos estimados de rehabilitación, ascendieron a S/. 1 086 800, que corresponde a los daños directos de los acervos de capital destruidos y perdidos por el desastre; gran parte de estas pérdidas corresponde al sector público con S/. 677 000, y al sector privado con pérdidas de S/. 409 800, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA N° 89 PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y COSTOS ESTIMADOS DE REHABILITACIÓN EN LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA

Descripción	Total	Directo	Público	Privado
Pérdidas por daños en piscigranjas.	501 800	501 800	92 000	409 800
Costos de recuperación para los acuicultores damnificados.	285 000	285 000	285 000	
Costos estimado para el repoblamiento con alevines de trucha	300 000	300 000	300 000	
Total	1 086 800	1 086 800	677 000	409 800

Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible remitida por la Dirección Regional de Producción del Cusco

El primer rubro corresponde a los daños directos de acervos de capital destruidos y colapsados en las piscigranjas por un monto total de S/. 501 800. Tenemos el caso del Sr. Vicente Ochoa Atausinchi del sector Tarapampa, distrito de Yucay - provincia de Urubamba, valorizadas en S/. 173 000 por el colapsamiento de 3 estanques de tierra de 700 m² y con 10 000 unidades de truchas comercial, las que fueron arrasados por el río Vilcanota.

La afectación de la piscigranja del Sr. Strip Cruz Jaime del sector Rayanniyoc, en el distrito de Taray - provincia de Calca, por el colapsamiento de la bocatoma, colmatación de 3 tanques y pérdidas de 9 600 unidades de trucha talla comercial arrasada por el riachuelo Rayanniyoc, siendo el monto estimado en S/. 20 800.

Las pérdidas en infraestructura de la piscigranja del Sr. Roberto Callañaupa Torre, en el sector Sacsayhuamán, distrito y provincia de Cusco, con colapsamiento en tuberías de abastecimiento y población piscícola, fueron estimados en S/. 16 000.

Las pérdidas en la piscigranja de Fortunato Quispe, del sector Laritayoc en el distrito de Poroy - provincia de Cusco, corresponde a 500 truchas jóvenes muertas por asfixia por el lodo y la colmatación de parte de la infraestructura, siendo valorizado en S/. 2 000. Los daños directos en la piscigranja de Alvino Clemente Ccycosi del sector Batan CC. Yanamanchi, Distrito de Lucre y Provincia de Quispicanchi, corresponde a 150 unidades de trucha talla comercial, las pérdidas están valorizadas en S/ 48 500.

En cuanto a los daños en la piscigranja de Sixto Clemente Condori, ubicado en el sector Alto Batán, distrito de Lucre y provincia de Quispicanchi, está valorizado en S/. 35 000, por daños de colapsamiento de 1 estanque circular de cemento, bocatoma, canal de conducción y pérdida de 7450 unidades de trucha que fueron arrasados por el río Lucre. La piscigranja de Ruli Mendoza, ubicado en el sector Mayupampa en el distrito de Lucre, fue valorizado en S/. 41 500 por el colapsamiento y desaparición total de la bocatoma, canal de conducción, 6 estanques, horno y cocina que fueron arrasados por el río Lucre.

El monto estimado es S/. 92 000, corresponde a los daños en la piscigranja del Consejo Distrital de Machupicchu, lo que corresponde a la destrucción de 2 estanques, con muertes de 4500 unidades de truchas comerciables, y 3000 truchas juveniles, ocasionadas por el río Vilcanota.

El monto estimado de S/. 73 000 corresponde a las pérdidas por el colapsamiento de 7 estanques con cultivos y animales menores perdidos de la piscigranja del Sr. Cesar Miranda Yabay del sector Huacarpay, distrito de Lucre - provincia de Quispicanchi.

El segundo rubro corresponde a los costos de recuperación para los acuicultores damnificados en la región Cusco, valorizado en S/. 285 000; y como tercer rubro, se presenta los costos estimados de recursos hídricos a repoblarse con avelines de trucha, por el monto de S/. 300 000.

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

a. Pérdidas económicas y costos estimados de rehabilitación en la actividad industrial

Los daños directos del sector industrial ascienden a S/. 468 120, lo que corresponde a daños en el sector ladrillero y tejero de la región Cusco, como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA N° 90 PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y COSTOS ESTIMADOS DE REHABILITACIÓN EN LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Descripción	Total	Directo	Privado
Costos de reparación y pérdidas del sector ladrillero y tejero	194 940	194 940	194 940
Mayores gastos e ingresos perdidos por la paralización de la actividad productiva y empleos	238 230	238 230	238 230
Costos de reparación y pérdidas del sector ladrillero y tejero	34 950	34 950	34 950
Total	468 120	468 120	468 120

Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible de la Dirección Regional de la Producción –Cusco.

En el primer rubro, el monto estimado asciende a S/. 194 940, que corresponde a los costos de reparación y pérdidas del sector ladrillero y tejero de la zona productiva de Piñipampa – Andahuaylillas que corresponde a los daños directos para la recuperación de los acervos de capital destruidos.

En el segundo rubro, el monto estimado asciende a S/. 238 230, que corresponde a los mayores gastos e ingresos perdidos por la paralización de la actividad productiva y empleos de la zona productiva de Piñipampa – Andahuaylillas por S/. 208 590 y en la zona productiva de Huayllarpampa por S/. 29 640.

En el tercer rubro, los costos de reparación y pérdidas de sector ladrillero y tejero de la zona productiva de Huayllarpampa de la región Cusco, valorizado en S/. 34 650.

2.3.3 TURISMO

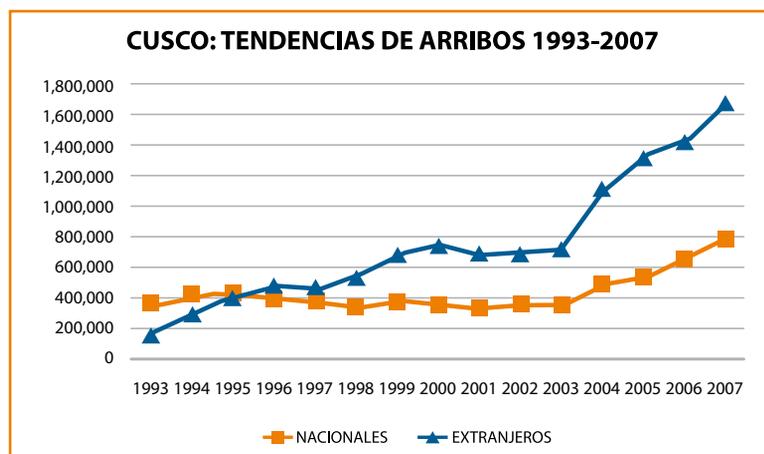
a. Tendencias del turismo en la región

El turismo en la región se ha planteado como la actividad más importante y potencial en los últimos años, cuya dimensión territorial como destino y espacio turístico va más allá del ámbito geográfico regional; donde las dinámicas económicas se articulan con otras regiones. De acuerdo con los resultados obtenidos por Maximixe Consult SAC (2003), Lima y Cusco figuran entre los principales destinos del turismo receptivo del Perú, el Cusco destaca por el elevado posicionamiento de Machupicchu a nivel mundial y se observa una marcada estacionalidad del mismo durante el año.

En la figura N° 91 se muestra la evolución del número de turistas en Cusco entre el periodo 1993 y 2007. Se puede diferenciar algunas variaciones ocurridas en el periodo. En principio, se observa un gran crecimiento entre 1994-1996, debido a las políticas de reactivación del turismo y a la reducción considerable de la violencia social. También se muestra el estancamiento entre 1997-1998, producto de la crisis internacional, para luego definir una nueva tendencia creciente, ocasionada básicamente por el cambio del milenio. Posteriormente, en el 2001 se observa una pronunciada caída, debido a la crisis política. Finalmente, en los últimos años se observa un incremento sostenido de la actividad turística, cuya perspectiva de crecimiento permite considerar escenarios optimistas, dado que las tendencias y acontecimientos mundiales, han reorientado la atención del turismo hacia la región.

El Cusco como destino turístico reúne muchas de las características para desarrollar las modalidades de turismo con mejores perspectivas de crecimiento en el futuro; como son el turismo de aventura, turismo cultural además de otros como de misticismo y turismo de salud. Cada uno de estos segmentos de turistas, demandan servicios específicos, de acuerdo al comportamiento psicográfico, donde la tarea de los establecimientos turísticos será la de adecuar la prestación del servicio, no solamente en términos de infraestructura, sino también con recursos humanos capacitados, que otorguen a los turistas el producto que está buscando.

FIGURA N° 91 TENDENCIAS DE ARRIBOS NACIONALES Y EXTRANJEROS



Fuente: Dirección Regional de la Producción –Cusco.

Por su parte, la tasa de permanencia en la región se encuentra entre los 2 y 3 días de estadía de los turistas; cabe aclarar que este indicador fue construido en base a dividir el monto total de pernoctaciones en la región respecto del monto total de arribos a la ciudad de Cusco, debido a que se supone que los turistas que visitan a los diferentes atractivos turísticos, principalmente ingresan vía la ciudad de Cusco y se hospedan en diferentes provincias de la región; esto permite aproximar de mejor manera la tasa de permanencia o de estadía en la región.

En estos últimos años, el sector turismo de la región Cusco, ha venido sufriendo daños por los impactos que ocasionan los desastres naturales, causando daños en los acervos de capital y alteraciones en la actividad económica. En los meses de enero a inicios del mes de marzo del 2010, se presentaron las precipitaciones pluviales de mayor intensidad, provocando lluvias fuertes, inundaciones, huaycos y deslizamiento, trayendo consigo daños al sector social, económico, infraestructura, y medio ambiente.

b. Estimación de daños en el sector turismo

En el sector turismo, los daños fueron en mayor proporción en infraestructura, y la paralización de la actividad económica, el desastre paralizó totalmente la actividad económica del turismo, aproximadamente entre un mes y medio a dos meses. Los centros turísticos, los patrimonios arqueológicos, históricos y naturales, las Iglesias, los Museos, y la ciudadela de Machupicchu estaban totalmente paralizados en la etapa de la emergencia, muchos de ellos paralizados por el bloqueo de las carreteras.

La Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo en coordinación con el equipo técnico del Gobierno Regional del Cusco, se trasladó hacia la zona, para realizar la inspección y evaluación de los problemas que ocasionaron el desborde de los ríos Urubamba y Vilcanota. Asimismo, apoyó en la evacuación de los turistas que se encontraban en la localidad de Machupicchu – Ollantaytambo, informando a las embajadas respecto a los turistas internacionales.

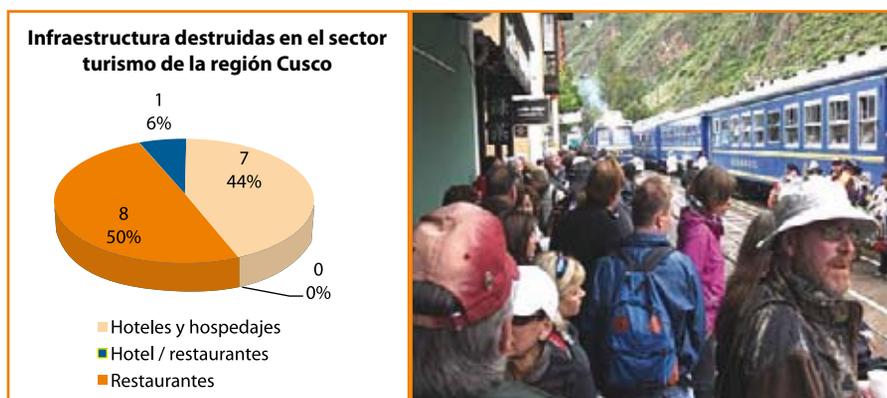
La DIRCETUR Cusco apoyó en la entrega de víveres a los Turistas y pobladores damnificados, que se quedaron atrapados en la zona del desastre por el bloqueo del acceso a Machupicchu, coordinando para ello con el ejército para el traslado de los turistas. En la siguiente Figura N° 92 se muestra la evaluación de los daños.

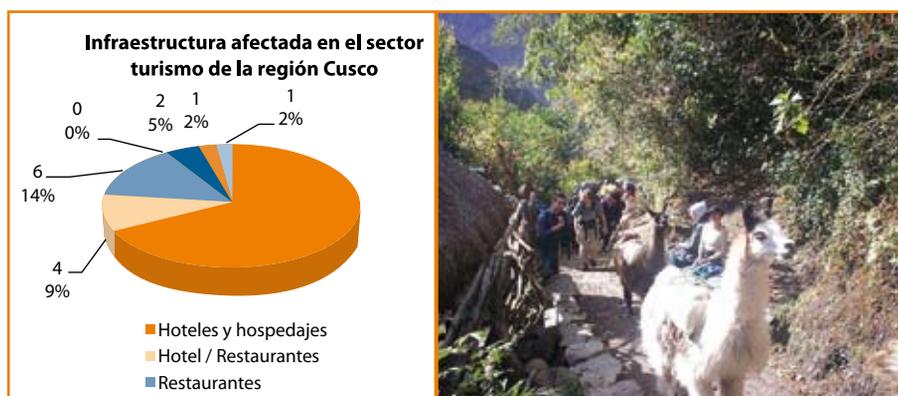
FIGURA N° 92 EVALUACIÓN DE DAÑOS EN EL SECTOR TURISMO

Descripción	Afectados	Destruídos
Hoteles y hospedajes	29	7
Hotel / restaurantes	4	
Restaurantes	6	8
Albergues		1
Tiendas de artesanía y joyería	2	
Agencias de turismo	1	
Baños termales	1	
Total	43	16

Fuente: Estimación del INDECI, según la información disponible y proporcionada por la DIRCETUR Cusco.

FIGURA N° 93 DISTRIBUCIÓN DE DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA DEL SECTOR TURISMO





Fuente: INDECI - DNP - UEER

b. Estimación de pérdidas económicas por la ausencia de visitas a Machupicchu

La ciudadela incaica de Machu Picchu, el mayor atractivo turístico de Perú, y el Camino Inca que conduce hacia ella fueron cerrados por la presencia de intensas lluvias que provocaron deslizamiento de lodo en la ruta hacia ese destino. Los turistas quedaron varados, y se tuvo que evacuar en helicóptero a aproximadamente unos 4000 turistas. Machupicchu fue cerrado dos meses por las lluvias, reaperturando el ingreso al santuario histórico en el mes de abril del 2010.

Posteriormente, a raíz del cierre de Machu Picchu, el Gobierno lanzó una campaña de promoción de otros destinos en Cusco, con rebajas de hasta 50% en pasajes, hospedaje y diversos servicios.

FIGURA N° 94 IMÁGENES DE DESTRUCCIÓN DE LA VÍA FÉRREA Y EVACUACIÓN DE TURISTAS DE LA ZONA DE MACHU PICCHU



Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

En la Figura N° 95, se muestra la estimación de ingresos dejados de percibir por la paralización de visitantes a la Ciudadela de MachuPicchu, que corresponde a los daños indirectos generados por el turismo nacional y extranjero, ascendente a S/. 18 043 960. De los cuales, S/. 3 220 872 corresponde a ingresos dejados de percibir por la no visita de los turistas nacionales, y S/. 14 823 088 por ingresos perdidos por la no visita de los turistas extranjeros.

FIGURA N° 95 ESTIMACIÓN DE INGRESOS DEJADOS DE PERCIBIR POR EL CIERRE DE MACHU PICCHU

Descripción	Ingresos perdidos (Nuevos soles)		
	Turistas Extranjeros	Turistas Nacionales	Total
Enero	631 072	738 310	1 369 382
Febrero	5 461 644	860 086	6 321 730
Marzo	6 675 540	1 247 344	7 922 884
Abril	2 054 832	375 132	2 429 964
Total	14 823 088	3 220 872	18 043 960

Fuente: Estimaciones del INDECI, según información proporcionada por el DIRCETUR - Cusco

c. Estimación de pérdidas económicas y costo estimado para la rehabilitación de los daños en el sector turismo

En la figura N° 96 se detalla las pérdidas económicas y el proyecto para la reparación de los daños ocasionados en el turismo, la cual ascendió a S/. 29 851 462, esta estimación se ha realizado sobre la base de la información disponible proporcionada por la Dirección Regional de Turismo del Cusco y el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

FIGURA N° 96 ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y COSTOS ESTIMADOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS DAÑOS DEL SECTOR TURISMO

Descripción	Total	Directo	Público	Privado
Pérdidas por daños materiales.	4 856 755	4 856 755		4 856 755
Pérdidas económicas por visitantes a zonas turísticas.	3 172 992	3 172 992		3 172 992
Pérdidas económicas por visitantes a Machupicchu.	18 043 960	18 043 960		18 043 960
Costo de reparación o reconstrucción de la infraestructura turística.	3 777 755	3 777 755	3 777 755	
Total	29 851 462	29 851 462	3 777 755	26 073 707

Fuente: Estimaciones de INDECI, sobre la base disponible proporcionadas por DIRCETUR y MINCETUR

En el primer rubro, el monto estimado asciende a S/. 4 856 755 que corresponde a las pérdidas por daños materiales en la infraestructura del sector Turismo, es decir las pérdidas por los acervos de capital destruidos y colapsados en las zonas más afectadas de la región Cusco.

En el segundo rubro, el monto estimado asciende a S/. 3 172 992, que corresponde a las pérdidas económicas debido a la ausencia de turistas internacionales y nacionales a los centros turísticos. En el mismo sentido, el tercer rubro representa a los ingresos dejados de percibir en la ciudadela de Machu Picchu, la misma que fue valorizado en S/. 18 043 960.

Por último, tenemos el costo requerido para la reparación y reconstrucción de la infraestructura turística afectada, cuyo monto estimado fue de S/. 3 777 755.



CAPÍTULO 3.

RECAPITULACIÓN DE LOS DAÑOS

3.1 RECAPITULACIÓN DE LOS DAÑOS

Las lluvias fuertes, registradas en los meses de enero a marzo del 2010, afectaron severamente a las provincias de Anta, Calca, Quispicanchi y Urubamba, la misma que se evidencia con las mayores cifras en cuanto a daños directos e indirectos de los sectores sociales, económicos e infraestructura. Las demás provincias de la región Cusco sufrieron daños menores.

En la figura N° 97, se muestra el monto estimado de los daños ascendente a S/. 635.83 millones, correspondiendo como daños directos al 96.62% (S/. 614.37 millones) y el 3.38% (S/. 21.46 millones) como daños indirectos. Asimismo, la mayor parte de los daños totales corresponde al sector público por la suma de S/. 403.47 millones (63.46%), y en el sector privado ascendió a S/. 232.3 millones (36.54%).

FIGURA N° 97 RESUMEN DE LOS DAÑOS OCASIONADOS POR LA TEMPORADA DE LLUVIAS EN LA REGION CUSCO (Enero a Marzo del 2010)

Sector / subsector	Total	Daños		Propiedad	
		Directo	Indirecto	Público	Privado
Total	635 830 927	614 369 426	21 461 501	403 472 590	232 358 337
Sociales	224 244 453	213 966 399	10 278 054	38 485 149	185 759 304
Social a/	10 278 054	0	10 278 054		10 278 054
Educación y Cultura	23 555 801	23 555 801		23 555 801	
Salud	11 017 800	11 017 800		11 017 800	
Vivienda b/	179 392 798	179 392 798		3 911 548	175 481 250
Infraestructura	348 935 094	346 779 244	2 155 850	348 292 917	642 177
Agua y Saneamiento	3 720 000	1 564 150	2 155 850	3 720 000	
Transportes y Comunicaciones	339 166 613	339 166 613		339 166 613	
Energía	6 048 481	6 048 481		5 406 304	642 177
Económicos	53 623 783	53 623 783	0	7 893 621	45 730 162
Industria y Comercio	1 554 920	1 554 920		677 000	877 920
Agricultura	22 217 401	22 217 401		3 438 866	18 778 535
Turismo	29 851 462	29 851 462		3 777 755	26 073 707
Gastos de atención de emergencia (*)	9 027 597		9 027 597	8 800 903	226 694

Fuente: Estimaciones del INDECI, sobre la base de información disponible, proporcionada por las Instituciones públicas y privadas, Plan regional Cusco, GG.RR. Cusco y otros.

a/ Se ha considerado lo ingresos dejados de percibir por efectos de las intensas lluvias.

b/ Se han considerado las pérdidas de las viviendas destruidas o afectadas y el costo de su reparación, entre otros.

El monto total de los daños pueden dividirse de acuerdo con el tipo de daños en la forma siguiente:

FIGURA N° 98 MONTO ESTIMADO SEGÚN TIPO DE DAÑO

Tipo de daño	Monto Estimado	% del total
Pérdida de acervo	614 369 426	96.62%
Mayores gastos y menores ingresos	21 461 501	3.38%
Total	635 830 927	100%

Fuente: Estimaciones del INDECI

De acuerdo con la figura N° 98, el mayor daño presentado corresponde a las pérdidas en la infraestructura física, equipamiento y existencias (96.62%), seguido por los mayores gastos y menores ingresos por concepto de prestación de servicios (3.38%).

La estimación de pérdidas de acervo de capital se refiere a aquellos recursos destinados a la reparación y puesta en funcionamiento de las diferentes infraestructuras físicas, equipamientos y existencias destruidos. Un ejemplo son las viviendas o edificios destruidos, así también, los sistemas de agua potable y aguas servidas colapsadas, bocatomas, aducciones, tuberías de conducción, obras de almacenamiento, redes de distribución y alcantarillado, otras obras de recolección, entre otros. Finalmente, los mayores gastos y menores ingresos generados en la fase de emergencia se basan en la estimación de las cantidades mínimas demandadas.

Del mismo modo, en la siguiente figura se muestra la distribución de los daños de acuerdo a los sectores afectados, resultando el sector infraestructura con mayores daños, seguida del sector social, y con menor afectación, los gastos incurridos para atender la emergencia.

FIGURA N° 99 DISTRIBUCIÓN DE LOS DAÑOS SEGÚN SECTORES AFECTADOS

Tipo de Daño	Monto Total (S/.)	% del Total
Sector social	224 244 453	35.3%
Sector infraestructura	348 935 094	54.9%
Sector económicos	53 623 783	8.4%
Otros daños y gastos	9 027 597	1.4%
Total	635 830 927	100%

Fuente: Estimaciones del INDECI



CAPÍTULO 4.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El análisis de la temporada de lluvia 2010 en la región Cusco, nos lleva a concluir que las intensidades presentadas se han presentado anteriormente (considerando el periodo 1964- 2009) y que solo el índice frecuencia de lluvias a presentado valores superiores a sus históricos en la estación Urubamba, mientras que con valores cercanos a sus históricos en las estaciones Granja Kcayra, Pisac y Sicuani.

Estas lluvias se llevaron a cabo entre los meses de enero a marzo del 2010 y se caracterizaron por afectar 24 774 damnificados (33.92% en Anta; 31.06% en Quispicanchi; 16.21% en Calca y 18.81% entre las provincias de Acomayo, Canas, Canchis, Chumbivilcas, Cusco, Espinar, La convención, Paruro, Paucartambo y Urubamba); y 38 706 afectados (34.28% en Anta, 19.12% en Calca, 11.77% en Paruro y 34.83% en las restantes 10 provincias). Del mismo modo, resultaron 4 965 viviendas destruidas e inhabitables (33.96% en Anta; 31% en Quispicanchi y 35.04% en las restantes 11 provincias) y 7339 viviendas afectadas (36.39% en Anta, 20.28% en Calca, 12.41% en Paruro y 30.92% en las restantes 10 provincias).

La valorización de las pérdidas e ingresos dejados de percibir ocasionados por el desastre se ha estimado en S/ 635.83 millones con información recopilada al 70% por parte de las instituciones públicas y privadas. Si estas pérdidas se distribuyen en sectores concluiremos que: el sector social presentó pérdidas por un valor de S/ 224.24 millones (35.27% del monto total), el sector infraestructura es el más afectado, totalizando pérdidas por S/ 348.94 millones (54.88% del monto total), el sector económico es el que ha presentado menores pérdidas producto del desastre, siendo estimadas en S/ 53.62 millones (8.43% del monto total) y finalmente tenemos otros efectos, que no están categorizados por sectores ni subsectores, como son los gastos en la atención de la emergencia por el monto de S/ 9.03 millones (1.42% del monto total), los cuales fueron ejecutados por las instituciones del sector público y privado (las ONG, las donaciones nacionales y las donaciones de países externos).

RECOMENDACIONES

- Desarrollar tareas conjuntas entre los gobiernos locales en busca de una mayor eficiencia en lo concerniente a la atención de la emergencia, rehabilitación y reconstrucción.
- Mejorar los procesos de adquisición de materiales por parte de Consucode, con la finalidad de evitar retrasos en los trabajos de rehabilitación y reconstrucción.
- Implementar Sistema de Alerta Temprana (SAT) en las cuencas de los ríos de la región Cusco.
- Los Centros de Operaciones de Emergencia Regional, Provincial y Distrital deben realizar monitoreo de los fenómenos naturales que causan inundaciones, desbordes, huaycos y deslizamientos.
- Realizar obras de descolmatación en las cuencas de los ríos y quebradas, a fin de reducir y/o mitigar los riesgos de desastres.
- Preparar equipos de la región, provincias y distritos para que elaboren informes de los impactos socioeconómicos de los desastres de la región Cusco.
- Incorporar en los Planes de Desarrollo Sostenido las acciones de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres.
- Mejorar la organización y coordinación interinstitucional para afrontar el evento ocurrido.
- Mejorar las fuentes de financiamiento de los diversos sectores para tener la disponibilidad en forma inmediata y oportuna.
- Mejorar las capacidades municipales en lo referente a catastro y cartografía de las ciudades en busca de agilizar el trabajo de valorización de daños.
- Mejorar la coordinación entre las instituciones públicas para la mejora en el manejo de información de los gastos ejecutados a consecuencia de los desastres ocurridos.



ANEXOS

ANEXO N° 01

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Afectado.** Infraestructura y/o vivienda que se encuentra funcionando pero que en alguna de sus partes ha sufrido daños.
- **Aluvión.** Desplazamiento violento de una gran masa de agua con mezcla de sedimentos de variada granulometría y bloques de roca de grandes dimensiones. Se desplaza a gran velocidad a través de quebradas o valles en pendientes debido a la ruptura de diques naturales y/o artificiales, desembalse súbito de lagunas o intensas precipitaciones en las partes altas de los valles y quebradas.
- **Amenaza.** Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el hombre, que puede ocasionar graves daños a una localidad o territorio. Se pueden clasificar en dos categorías: naturales, antrópicas o tecnológicas. Si bien, muchas instituciones emplean el término como sinónimo de peligro, para algunas como el INDECI, no son equivalentes pues una amenaza es un peligro inminente.
- **Análisis de riesgo.** Proceso mediante el cual se logra conocer el nivel de riesgo al cual se encuentran expuestas poblaciones y ecosistemas, en función de la vulnerabilidad y las amenazas en la zona y a las capacidades formadas en la población. Este análisis involucra una estimación sobre las posibles pérdidas ante un evento determinado, para luego hacer un análisis de los posibles efectos del mismo, a todo nivel.
- **Cuenca Hidrográfica.** Es el espacio que recoge el agua de las precipitaciones pluviales y, de acuerdo con las características fisiográficas, geológicas y ecológicas del suelo, donde se almacena, distribuye y transforma, proporcionando a la sociedad el líquido vital para su supervivencia y los procesos productivos asociados con este recurso
- **Colapso.** Infraestructura y/o vivienda sin funcionamiento debido a que parte de su infraestructura esta dañada, esto condiciona a que el total de la infraestructura no funcione.
- **Costo directo.** Corresponde al valor monetario a los daños materiales, incluido el daño al capital productivo y las existencias (plantas industriales, cultivos en pie, existencias, etc.), daño a la infraestructura económica (transporte, suministro de energía, etc.) y daño a la infraestructura social (viviendas, escuelas, etc.).
- **Costos fijos.** Se denominan así a aquellos costos que permanecen constantes o casi fijos en diferentes niveles de producción y ventas, dentro de ciertos límites de capacidad y tiempo; algunos de estos costos se presentan aunque no se produzca nada.
- **Costos indirectos.** Costos normalmente de difícil identificación o resultado de bienes y servicios aplicables a la actividad en general. Incluyen costos de operaciones de manufacturas (mantenimiento, gastos generales, etc.) e ingresos dejados de percibir.
- **Cultura de Prevención.** Es el conjunto de actitudes de una sociedad que le permite responder de manera adecuada ante las emergencias o desastres de origen natural o tecnológico. Esto se logra cuando la sociedad interioriza las normas, principios, doctrinas y valores de seguridad y prevención de desastres.

- **Damnificado.** Persona afectada parcial o íntegramente por una emergencia o desastre y que ha sufrido daño o perjuicio de sus bienes, en cuyo caso generalmente ha quedado sin alojamiento o vivienda en forma total o parcial, por lo que recibe refugio y ayuda humanitaria temporal. No tiene capacidad propia para recuperar el estado de sus bienes y patrimonio.
- **Daños directos.** Son todos aquellos bienes o acervos destruidos o dañados por el impacto del desastre, es decir la destrucción total o parcial de infraestructura física o edificios. Además, contempla daños en instalaciones, maquinarias, equipos, medios de transporte y almacenaje, mobiliario, destrucción de tierras de cultivo y canales de regadío, destrucción de la producción que ya estaba para listo para ser cosechada, etc.
- **Daños indirectos.** Son todos aquellos que se refieren a los flujos de bienes y servicios que se dejan de producir o de prestar durante un lapso de tiempo que se inicia después el desastre y que puede prolongarse durante el proceso de rehabilitación y reconstrucción.
- **Derrumbe.** Caída repentina de una porción de suelo, roca o material no consolidado por la pérdida de resistencia al esfuerzo cortante y la fuerza de la gravedad. No presenta un deslizamiento plano. El derrumbe suele estar condicionado a la presencia de discontinuidades o grietas en el suelo, con ausencia de filtraciones acuíferas no freáticas. Generalmente ocurren en taludes de fuerte pendiente.
- **Desastre.** Interrupción grave del funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas humanas, materiales o ambientales. La comunidad afectada no puede salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen (natural o tecnológico).
- **Deslizamiento.** Ruptura y desplazamiento de pequeñas o grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de éstos en un talud natural o artificial. Se caracteriza por presentar necesariamente un plano de deslizamiento o falla, a lo largo del cual se produce el movimiento lento o violento. Es producido por la presencia de filtraciones acuíferas no freáticas.
- **Desprendimiento de rocas.** Caída violenta de fragmentos rocosos individuales de diversos tamaños por pérdida de cohesión y resistencia a la fuerza de la gravedad. Ocurre en pendientes empinadas con afloramientos rocosos muy fracturados y/o meteorizados.
- **Elemento de riesgo.** Población, construcciones, obras de ingeniería, actividades económicas y sociales, servicios públicos e infraestructura en general con cierto grado de vulnerabilidad frente a la ocurrencia de un desastre.
- **Emergencia.** Daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.
- **Fase de emergencia.** Se refiere a las acciones que se realizan después del desastre, como salvar vidas y proveer suministros a la población más afectada.
- **Fase de rehabilitación o transición.** Considera aquellas actividades que tienen por propósito volver a la normalidad en la zona del desastre, es decir la reparación no definitiva de viviendas y edificios

- **Fase de reconstrucción.** Abarca todas aquellas actividades que reordenan el espacio físico y el medio ambiente, con el fin de asignar recursos de acuerdo a las nuevas prioridades sociales que resultan de los efectos del desastre, así como restablecen la funcionalidad de las actividades económicas y el tejido social.
- **Fenómeno Natural.** Todo lo que ocurre en la naturaleza y que puede ser percibido por los sentidos y ser objeto del conocimiento. Además del fenómeno natural existe el tecnológico.
- **Huayco.** Del quechua “wayqu” que significa torrentera, avenida de agua, quebrada natural, lo que técnicamente en geología se denomina aluvión. El huayco o “Lloclla” (que es más correcto en el idioma quechua) es un tipo de aluvión de magnitudes ligeras a moderadas que se registra con frecuencia en las cuencas hidrográficas del país, generalmente durante el período de lluvias.
- **Inhabitable.** Referido a vivienda cuya característica física no es apropiada para vivir, debido a que pone en riesgo la integridad física de los ocupantes.
- **Inundaciones.** Desbordes laterales de las aguas de los ríos, lagos y mares cubriendo lateralmente los terrenos bajos adyacentes a sus riberas, llamadas zonas inundables. Suelen ocurrir en épocas de grandes precipitaciones, marejadas y maremotos (tsunamis).
- **Peligro.** Es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico potencialmente dañino para un periodo específico y en una localidad o zona conocida. Se identifica, en la mayoría de los casos, con el apoyo de la ciencia y tecnología. Algunas instituciones llaman peligro a lo que otras definen como amenaza. El INDECI define el peligro como la “probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico potencialmente dañino, para un periodo específico y una localidad o zona conocidas”.
- **Precio.** Monto de dinero que debe ser dado a cambio del bien o servicio requerido.
- **Predicción.** Es la metodología científica que permite determinar con certidumbre la ocurrencia de un fenómeno atmosférico, con fecha, lugar y magnitud. La predicción considera un plazo corto de 24, 48 o 72 horas hasta el lapso de una semana.
- **Preparación y educación.** La preparación se refiere a la capacidad de la población para las emergencias, realizando ejercicios de evacuación y el establecimiento de sistemas de alerta para una respuesta adecuada (rápida y oportuna) durante una emergencia. La educación se refiere a la sensibilización y concientización de la población sobre los principios y filosofía de defensa y protección civil, orientados principalmente a crear una cultura de prevención.
- **Prevención.** Es el conjunto de actividades y medidas diseñadas para proporcionar protección permanente contra los efectos de un desastre. Incluyendo medidas de ingeniería (construcciones sismorresistentes, protección ribereña, etc.) y de legislación (uso adecuado de tierras, agua, ordenamiento urbano, etc.), entre otras.
- **Pronóstico.** Es la metodología científica basada en estimaciones estadísticas y/o modelos físico-matemáticas que permiten determinar, en términos de probabilidad, la ocurrencia de un evento sísmico de gran magnitud o un fenómeno atmosférico para un lugar o zona determinados, considerando generalmente un plazo largo: meses o años.
- **Reconstrucción.** La recuperación del estado pre-desastre tomando en cuenta las medidas de prevención necesarias y adoptadas luego de las lecciones dejadas por el desastre.

ANEXO N° 02 TABLAS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

POBLACIÓN AFECTADA

Antes del Desastre	Impacto del Desastre
<ul style="list-style-type: none"> • Número de habitantes (censos nacionales de población) • Nivel de ingreso de la población • Nivel de educativo • Nivel de ocupación 	<p>Población total afectada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N° Víctimas mortales • N° Heridos • N° Damnificados <p>Desagregación por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Edad y • Otras características básicas <p>Identificación de grupos de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N° de niños menores de 05 años • N° de lactantes • N° de mujeres embarazadas • N° de discapacitadas o heridos • N° de ancianos.

SECTOR VIVIENDA

Descripción	Daños			Sector		Costo Construcción	Componente Importado
	Total	Directo	Indirecto	Privado	Público		
<ul style="list-style-type: none"> • N° de viviendas urbanas destruidas • N° de viviendas urbanas afectadas • N° de viviendas rurales destruidas • N° de viviendas rurales afectadas • N° edificios públicos de infraestructura urbana • N° mobiliario y equipamientos • N° de demolición y remoción de escombros • N° de viviendas temporales 							

SECTOR EDUCACIÓN Y CULTURA

Nivel de daño	Cuantificación		Valorización		
	Unid	Nº / tamaño	Impacto (moneda uniforme)		
			Total	Daños	Pérdidas
<ul style="list-style-type: none"> • Daños en escuelas (por nivel, localidad, tipo, etc.). • Daños en instalaciones deportivas. • Daños en otras instalaciones culturales (centros culturales, museos, etc.). • Equipamiento y materiales incluidos (obras y artes también se incluyen). • En el patrimonio cultural e histórico (como en el ambiental). • Alteración en costos/ingresos de prestación de servicios educativos. • Servicios educativos y de otro tipo prestado en la emergencia. • Relocalización por riesgo en nuevos locales o planteles. • Pérdidas de ingresos o costos adicionales en instalaciones escolares, deportivas y culturales, incluyendo las de usos alternativos (como albergues, por ejemplo). • Pérdidas en el valor de uso del patrimonio cultural y religioso. 					

Descripción	Daños			Sector		Costo de Construcción
	Total	Directo	Indirecto	Privado	Público	
Escuelas públicas destruidas (urbanas y rurales) <ul style="list-style-type: none"> • Aulas • Laboratorios • Talleres • Instalaciones Auxiliares • Servicios sanitarios • Servicios generales • Bodegas • Áreas e instalaciones deportivas • Bibliotecas 						
Universidades Nacionales <ul style="list-style-type: none"> • Aulas • Laboratorios • Talleres • Instalaciones auxiliares • Servicios sanitarios • Servicios generales • Bodegas • Áreas e instalaciones deportivas • Bibliotecas 						
Escuelas Privadas <ul style="list-style-type: none"> • Aulas • Laboratorios • Talleres • Instalaciones auxiliares • Servicios sanitarios • Servicios generales • Bodegas • Áreas e Instalaciones deportivas • Bibliotecas 						

Descripción	Daños			Sector		Costo de Construcción
	Total	Directo	Indirecto	Privado	Público	
Patrimonio cultural <ul style="list-style-type: none"> • Museos • Sitios Arqueológicos • Archivos • Bibliotecas • Iglesia Viviendas de los centros históricos <ul style="list-style-type: none"> • Casas de cultura 						

SECTOR SALUD

Componentes	Efectos			Sector	
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado
Infraestructura <ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Salud • Seguro Social • Privado 					
Equipo y mobiliario <ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Salud • Seguro Social • Privado 					
Medicamentos <ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Salud • Seguro Social • Privado 					
Gastos e ingresos no previstos <ul style="list-style-type: none"> • Atención de emergencia • Ingreso no percibido • Atención no brindada • Aumento de costos • Mayores gastos en medicinas • Vigilancia epidemiológica • Control de vectores • Educación a comunidades • Rehabilitación psicosocial 					

Nivel de daño	Cuantificación		Valorización		
	Unidad	N° / tamaño	Impacto (moneda uniforme)		
			Total	Daños	Pérdidas
Ministerio de Salud <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Equipo y mobiliario • Medicamentos 					
Seguro Social <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Equipo y mobiliario • Medicamentos 					
SUB TOTAL PÚBLICO					
Privado <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Equipo y mobiliario • Medicamentos 					
SUB TOTAL PRIVADO					
Gastos e ingresos no previstos <ul style="list-style-type: none"> • Atención de emergencia • Ingreso no percibido • Atención no brindada • Aumento de costos • Mayores gastos en medicinas • Vigilancia epidemiológica Control de vectores Educación a comunidades • Rehabilitación psicosocial 					
TOTAL					

SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO

Componente	Efectos			Sector	
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado
Total					
Agua Sistemas urbanos <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Gastos de rehabilitación • Menor ingreso • Mayor costo de producción Sistemas rurales <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Gastos de rehabilitación 					
Alcantarillado sanitario y pluvial Sistemas urbanos <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Gastos de rehabilitación • Menor ingreso • Mayor costo de producción Sistemas rurales <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura • Gastos de rehabilitación • Pozos y letrinas 					
Basura <ul style="list-style-type: none"> • Gastos de rehabilitación • Menor ingreso • Mayor gasto en la disposición 					

SECTOR AGRICULTURA

Nivel de daño	Evaluación física (u.m)	Valor unitario (costos de reposición)	Total de daños
		Precios unitarios corrientes	
<p><u>Daños directos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Daños a las tierras cultivables. • Daños a la infraestructura física. • Pérdidas de producción ya lista para recogerse. • Pérdidas de existencias (de ganado, insumos, productos cosechados). • Pérdidas de propiedad de tierras productivas, por género. • Pérdidas de producción agrícola de exportación ya cosechada o a punto de cosechar, por género. <p><u>Daños indirectos</u> Se refieren a la reducción en la producción futura del sector agropecuario que dejará de percibirse a lo largo del periodo de recuperación de la actividad productiva.</p> <p>Sector agrícola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimación de pérdidas futuras sobre la base de su volumen físico probable. • Pérdidas de producción agrícola futura, por género. <p>Producción ganadera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costo de resiembra de los pastizales. • Pérdidas de producción ganadera futura, por género <p>Obras de defensa o mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de sedimentos acarreados. • Obras de reforestación en las partes altas. • Rectificación de los cauces en tramos de los ríos. 			

SECTOR TURISMO

Componente	Total	Costo directo	Costo indirecto
<p>DAÑOS DIRECTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número y características de capacidad de hoteles, según categoría. • Número y características de capacidades de huéspedes o de familia. • Número y características de capacidad de las atracciones de tipo cultural e histórico. • Número y capacidad de los restaurantes. <p>DAÑOS INDIRECTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de habitaciones según capacidad. • Tasa de ocupación de cada tipo de habitación y su variación en el tiempo. • Número y capacidad de los restaurantes. • Empleo por tipo de tarea u oficio y por género que se requiere para la operación de cada tipo de establecimiento. 			

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ✓ BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU: *Guía Metodológica de la Nota Semanal*. Lima. 2008.
- ✓ BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. *Estrategias e Instrumentos Financieros para la Gestión del Riesgo de Desastres en América Latina y el Caribe*. 2006.
- ✓ CARITAS DEL PERU: *Ayuda a los Damnificados por las fuertes Lluvias, deslizamientos e inundaciones.*, Disponible en [http://redhum.org/archivos/pdf/ID_7065_W_Redhum-PE-Boletín N° 03 – Ayuda a Damnificados por fuertes lluvias-Caritas-20100210.pdf](http://redhum.org/archivos/pdf/ID_7065_W_Redhum-PE-Boletín_Nº_03_-_Ayuda_a_Damnificados_por_fuertes_lluvias-Caritas-20100210.pdf). Lima. 2010.
- ✓ COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE – CEPAL: *Manual para la Evaluación del Impacto Socio Económico y Ambiental de los Desastres*. Santiago de Chile. 2003.
- ✓ DIRECCION REGIONAL DE TURISMO DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO: *Impacto Socioeconómico del Turismo*. Cusco. 2010.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – INDECI: *Manual Básico para la Estimación de Riesgo*. Dirección Nacional de Prevención INDECI. Lima. 2006.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL-INDECI: *Compendio Estadístico de Prevención y Atención de Desastres*. Lima. 2007.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL-INDECI: *Lecciones Aprendidas del Sur- Sismo de Pisco, 15 de Agosto del 2007*. Lima, 2008.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL-INDECI: *Informe de Evaluación de Impacto Socioeconómico Ambiental del Sismo del 15 de Agosto del 2007*. Lima, 2010.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL-INDECI: *Informes de Emergencia N° 20, 30, 54, 60, 87, 113, y 208*. Centro de Operaciones de Emergencia Nacional, Lima, 2010.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL-INDECI: *ATLAS DE PELIGROS DEL PERU. Unidad de Estudios y Evaluación de Riesgo, Dirección Nacional de Prevención*, Lima 2010.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL-INDECI: *Precipitaciones – Diciembre 2009-Enero 2010*. Lima, 2010.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA – INEI: *Perfil Sociodemográfico del Perú*. Lima, 2010.
- ✓ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA – INEI: *Cuenta Nacionales del Perú: Producto Bruto Interno por Departamentos 2001-2006*. Lima, 2008.
- ✓ GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO: *Plan de Reconstrucción y Reactivación de la Economía del Post Desastre 2010*. Cusco, 2010.
- ✓ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD: *Informe de Inundaciones en Perú*. Disponible en: http://redhum.org/archivos/pdf/ID_7062_EP_Redhum-PE-Inf-Inundac10Feb2010-OPS-20100210.pdf. Washington, 2010.

La impresión y difusión de este documento es posible gracias a:



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE



INDECI
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

- Calle Ricardo Angulo Ramírez N° 694
Urb. Córpac - San Isidro - Lima Perú
- defensacivil@indec.gov.pe
- Central Telefónica: (51) 1 225-9898

www.indec.gov.pe

ISBN: 978-612-4100-02-4



9 786124 100024