
2 DE JUNIO 1987

SESION DE LA MAÑANA

Presidente:

Coronel FAP Hugo González Pacheco
SENAMHI

PROYECTOS DE RECONSTRUCCION DE LOS EFECTOS DE LAS INUNDACIONES EN PUNO

Ing. Luis Lescano
CORPUNO

RIESGO SISMICO EN TACNA

Ing. Luis Vera A. - Ing. Gualberto Tejada B. - Ing. Pío Coila V. - Ing. José Valdez A.
UNIVERSIDAD NACIONAL "JORGE BASADRE GROHMANN"
DE TACNA

SESION DE LA TARDE

Presidente:

Ing. Mario Samamé Boggio
INGEMMET

ALGUNOS ASPECTOS DE LA CARACTERIZACION CLIMATICA DE LA COSTA CENTRAL DEL PERU

Ing. Manuel Valverde Bocanegra
SENAMHI

PROBLEMAS DE LA GEODINAMICA EN EL VALLE DEL RIMAC

Ing. José Véliz Bernabé
INGEMMET

ACCIONES DE REHABILITACION PARA LA PREVENCION DE DESASTRES DE CHOSICA

Dr. Manuel Chang Ching
IGP

IMPACTO DE LA SEQUIA DE LOS AÑOS 1982-1983 EN LA AGRICULTURA DEL ALTIPLANO PERUANO

Ing. José Marengo Orsini

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

ESTUDIO HIDROGEODINAMICO DE HUAYCOS EN LA CUENCA DEL RIO RIMAC CON EL
FIN DE MITIGAR SUS EFECTOS

Aporte de la Ing. Delia Marticorena de García Regal
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

Aporte del Ing. Martínez Vargas

Aporte del Ing. Herbert Hurtado

EL DEBATE

PROYECTOS DE RECONSTRUCCION DE LOS EFECTOS DE LAS INUNDACIONES

Por: Ing. José Luis Lescano*

I. ASPECTOS GENERALES

El Departamento de Puno, se sitúa en el extremo sur oriental del país y en la frontera con el vecino país de Bolivia. Es el cuarto Departamento de mayor extensión en el país (72,382 km²) y el quinto de mayor población a nivel nacional.

En su geografía cuenta con dos unidades geográficas: la Sierra que representa el 70 o/o de la superficie departamental y está conformada por el altiplano, área intermedia y laderas occidental y oriental, así como la cordillera; la Selva que comprende el 23 o/o de la superficie departamental. El resto (7 o/o) corresponde a la parte peruana del Lago Titicaca.

El Departamento de Puno, comprende 10 provincias: Puno, Azángaro, Carabaya, Chucuito, Huancané, Lampa, Melgar, Sandía, Yunguyo y San Román, las mismas que abarcan un total de 103 distritos.

El clima en la sierra es bastante riguroso en sus características de temperatura (frío) y humedad (seco).

La actividad agropecuaria constituye la base económica departamental al aportar con el 42 o/o a la formación del Producto Bruto Interno Departamental y ocupar 60 o/o de su Población Económicamente Activa. Esta actividad se desenvuelve entre una gran magnitud de factores limitantes entre los que se tiene la alta aleatoriedad del clima, caracterizado por la frecuencia de sequías, heladas, inundaciones, etc., así desde el período 1982—83 hasta el ciclo 86—87, se ha sufrido una constante presencia de estos fenómenos al igual que en la historia de Puno, lo cual agrava la situación socio—económica de su población de por sí pauperizada.

El Lago Titicaca, el lago de mayor altitud del mundo, tiene una extensión aproximada de 8,685 km², de los cuales el 57.5 o/o corresponde al territorio peruano, su longitud máxima es de 74 kilómetros, su perímetro es de 1,141 km, profundidad máxima de 281 metros y una profundidad media de 105 metros con un volumen aproximado de agua de 896 mil millones de metros cúbicos de agua, con un área de la cuenca de 57,640 km² aproximadamente, la fuente más importante constituye las precipitaciones sobre el mismo lago 52 o/o y a través de sus afluentes de la cuenca por ríos principales y secundarios (48 o/o) mientras que las pérdidas y salidas son fundamentalmente pérdidas por evaporación 90 o/o, infiltraciones (9 o/o) y salidas por el Desaguadero que permite su desembocadura en el Lago Popo (1 o/o).

* Presidente de CORPUNO.

II. LAS INUNDACIONES EN EL ALTIPLANO 1986

a) Precipitaciones Pluviales

Las precipitaciones pluviales en el altiplano muestran un ciclo anual en el cual éstas se presentan fundamentalmente de los meses de noviembre a marzo, siendo estos mayores en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo (Ver Gráfico No. 1) mientras que los meses de mayo a agosto su comportamiento es casi seco, con escasas precipitaciones.

Las precipitaciones pluviales ocurridas en 1985 e inicios de 1986 mostraron excesivas precipitaciones pluviales, así se tiene en el Cuadro No. 1 que comparando los registros ocurridos frente a los promedios normales de algunas estaciones meteorológicas se tiene que estas fueron el doble y triple de lo que normalmente ocurre precisamente en los meses de mayor precipitación (noviembre a marzo), conduciendo a un fenómeno general de excesivas precipitaciones pluviales.

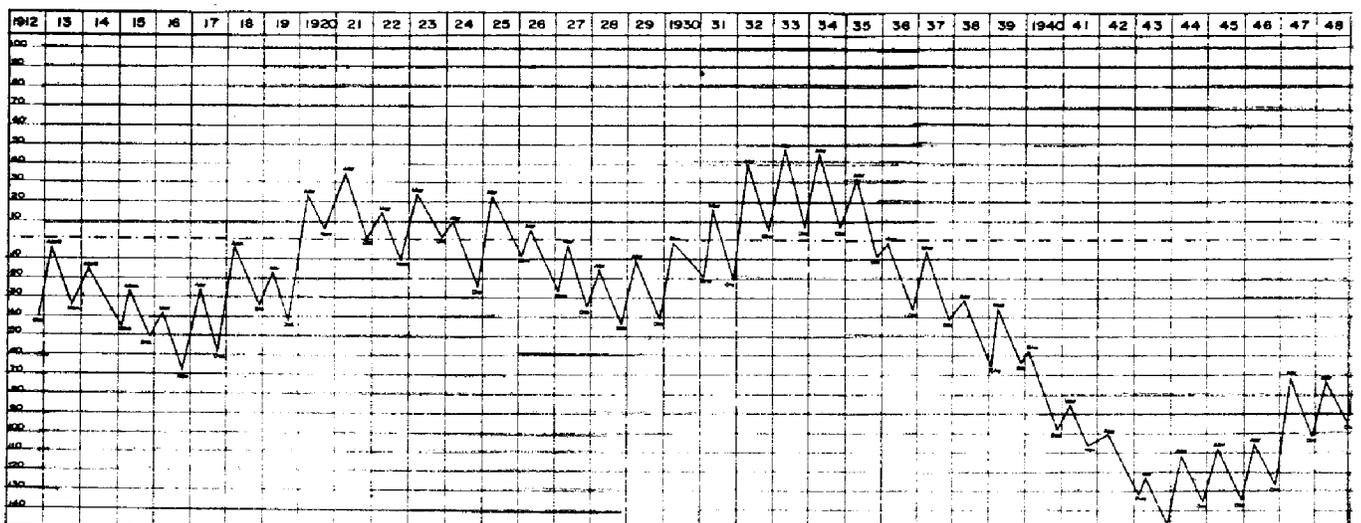
b) Nivel del Lago Titicaca

El nivel del Lago Titicaca según datos elaborados en base a registros de ENAFER existentes para el presente siglo, muestran un comportamiento cíclico anual en el que se registra un nivel mínimo en los meses de noviembre a diciembre y el máximo nivel en los meses de marzo o abril.

En este sentido, se debe señalar que los datos muestran en lo que se refiere al nivel mínimo que este se presentó durante el mes de diciembre (en 70 o/o de los casos) y en menor magnitud en el mes de noviembre (en 15 o/o de los casos), siendo por tanto muy aleatorio en los otros meses. Mientras en lo que se refiere al nivel máximo este generalmente se presentó en el mes de abril (en 76 o/o de los casos) y complementariamente en el mes de marzo (15 o/o de los casos), siendo muy aleatorio en otros meses, lo cual se muestra en el gráfico No. 2.

Lo anterior señala que el Lago Titicaca muestra una tendencia creciente a partir de su nivel mínimo (noviembre o diciembre) hasta alcanzar su nivel máximo (en marzo o abril), a partir del cual muestra una tendencia decreciente hasta alcanzar su nivel mínimo, y así sucesivamente, lo que demuestra una tendencia cíclica permanente.

A partir de dichos datos se ha elaborado el gráfico No. 3 que muestra el comportamiento de las variaciones que presenta el nivel del Lago Titicaca mensualmente, y bajo una abstracción y estimación de comportamiento normal, lo anterior es concordante con el



período de precipitaciones pluviales que se presentan en el altiplano puneño.

Esto a pesar del hecho de que los meses de setiembre, octubre y noviembre se inician y vienen presentando precipitaciones pluviales, el comportamiento del Lago Titicaca, continúa siendo descendente, y por otra parte que si bien las mayores precipitaciones pluviales ocurren de enero hasta marzo, los niveles máximos del Lago recién se presentan por lo general en abril, consecuencia del extenso recorrido que en algunos casos deben efectuar hasta alcanzar el Lago Titicaca, así como debido a que la mayor fuente de reducción del nivel del Lago Titicaca es debida a evaporación de esta gran masa líquida.

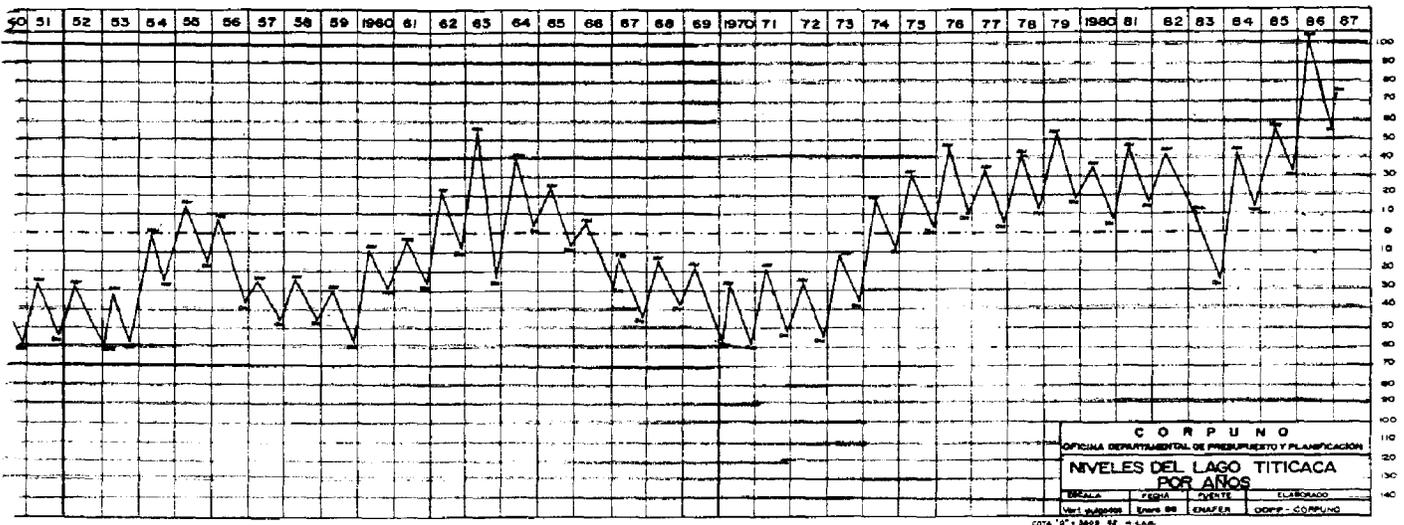
Por otra parte, se puede advertir a través de los datos existentes aunque con no mucha precisión y regularidad la existencia de ciertos períodos de años (alrededor o mayor de una década) en los cuales se presenta una tendencia descendente del Lago y otro período con tendencia al incremento en los niveles del Lago tal como viene ocurriendo aproximadamente desde 1970.

Según los datos existentes el incremento del nivel del Lago Titicaca por ciclo creciente (generalmente entre diciembre y abril) es de 80.7 cm., (31 3/4 pulgadas), mientras si consideramos como período de cálculo de 1970 a 1985 o sea los últimos 15 años, que muestran por lo general una tendencia creciente es de 97.8 cm., (38 1/2 pulgadas).

En lo que se refiere al nivel del Lago Titicaca a 1985 debe señalarse que este alcanzó su nivel máximo (8 de mayo de 1985), habiendo descendido hasta su nivel mínimo (10 de noviembre de 1985) que alcanzó una cifra de 83 cm., sobre el nivel de referencia (Cota ENAFER: 3,809.82 m.s.n.m.). Lo anterior caracterizaba desde ya un fenómeno anormal debido al hecho de que dicho registro mínimo del ciclo, mostraba una cifra récord única presentada en el siglo y que era la cifra más alta de los registros inferiores del período cíclico anual, y el cual es comparable inclusive con las cifras máximas del ciclo (correspondiente al mes de abril) y que fueron superadas por estas en solo 15 oportunidades.

El incremento del nivel del Lago, si bien hubiera producido algunas inundaciones en el área ribereña del departamento con un comportamiento normal climático, dado las excesivas precipitaciones pluviales condujeron a que el Lago Titicaca, alcanzaran cifras anormales extraordinarias y nada previsibles.

Así se tiene que en la etapa creciente del Lago Titicaca entre 1985-1986 este se incrementó en 1.82 cm., (71 3/4 pulgadas), lo cual es adicionalmente una cifra récord tanto de incremento por etapa, como la alcanzada al final y nunca presentada de los registros



existentes, conduciendo a que el Lago Titicaca ocupara extensas áreas en sus riberas, con los consiguientes problemas que se detallarán más adelante.

Por otra parte, los diferentes espejos de agua existentes en el ámbito departamental (ríos, lagunas, etc.) se han visto incrementados en su caudal y nivel habiendo superado fácilmente las defensas ribereñas existentes.

III. SITUACION DEL DEPARTAMENTO DE PUNO COMO CONSECUENCIA DE LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES E INUNDACIONES

a) Espacios Geográficos, Asentamientos Humanos y Familias Afectadas

El comportamiento irracional de las precipitaciones pluviales ocurridas en todo el ámbito departamental, determinaron el crecimiento desmedido de los principales espejos de agua, provocando inundaciones de una magnitud que no tiene antecedentes en la historia de Puno; esto se expresa en el elevado número de asentamientos poblacionales afectados, y de familias que han perdido gran parte de sus bienes tanto materiales como productivos.

Es así que las áreas más afectadas resultaron ser las riberas del Lago Titicaca, donde la situación fue grave, si se tiene en cuenta que en el área circunlacustre se encuentra la mayor parte de la población y la actividad agrícola departamental, así como donde se encuentran ubicados la ciudad de Puno y otros centros urbanos de importancia, siendo sus zonas denominadas urbano marginales las más afectadas.

Es de destacar también las inundaciones provocadas por el desborde de los ríos Ramis, Zapatilla, Ilave, Coata, Illpa, así como lagunas de Arapa y Titihue, afectando especialmente a extensas tierras de cultivo y pastoreo que trajeron como consecuencia una pérdida significativa de los niveles de producción y productividad con el consiguiente deterioro de su economía campesina, especialmente el de subsistencia, dado que es de esperarse que estas áreas ocupadas por el Lago Titicaca, no se recuperan en un solo ciclo, sino en un período de tiempo significativo.

Específicamente en el área rural el número aproximado de asentamientos poblacionales afectados (parcialidades, comunidades o sectores) son de 278, involucrando a 28,095 familias y una población estimada de 140,475 habitantes.

Las provincias más afectadas en su área rural fueron medidas por el número de familias: la de Chucuito (40 o/o) seguido por Huancané (22 o/o) y Puno (20 o/o); Azángaro (10 o/o), San Román (5 o/o) y Yunguyo (4 o/o).

En el área urbana el número de distritos afectados son 25, que engloban a 2,296 familias y una población estimada de 11,480 habitantes. Destacan por el número de familias afectadas la provincia de Puno (40 o/o) seguido por la de San Román (28 o/o) y Huancané (10 o/o), encontrándose en un menor nivel de afectación Chucuito (12 o/o), Azángaro (5 o/o) y Sandía y Yunguyo (5 o/o c/u.).

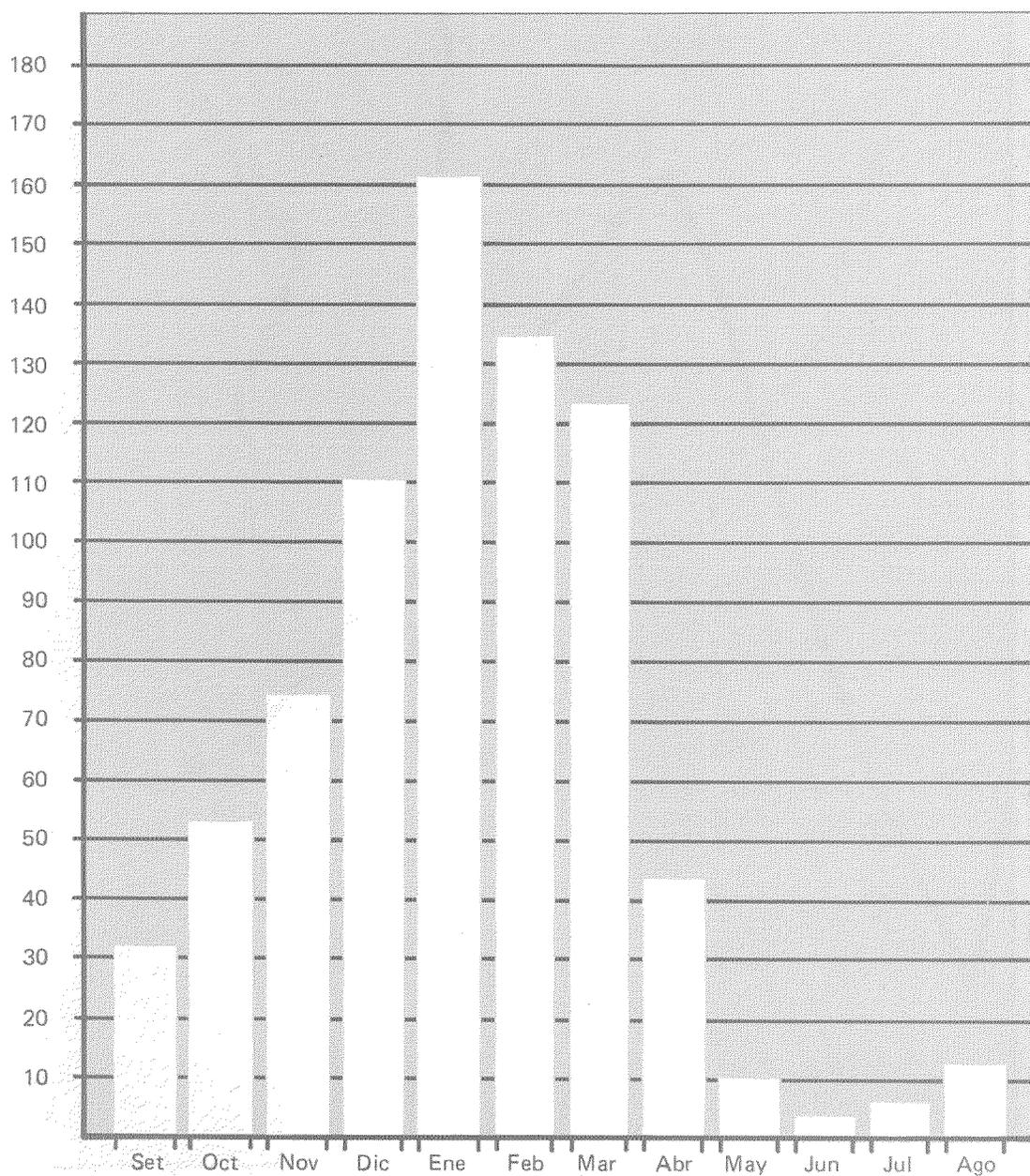
b) Consecuencias por Sectores

b.1. En el Sector Agrario

Según datos del Sector Agrario, en el Departamento de Puno se han sembrado 124,319 Hás., en la Campaña 1985—1986, de las cuales se perdieron totalmente a causa de las inundaciones 38,302 Hás., que corresponde al 31 o/o de la superficie sembrada, adicionalmente existen 72,952 Hás., que se han visto afectadas que alcanza al 59 o/o de la superficie sembrada, los cultivos más afectados son la papa, quinua, forrajes, cebada grano y habas graño, alcanzando a un valor estimado de

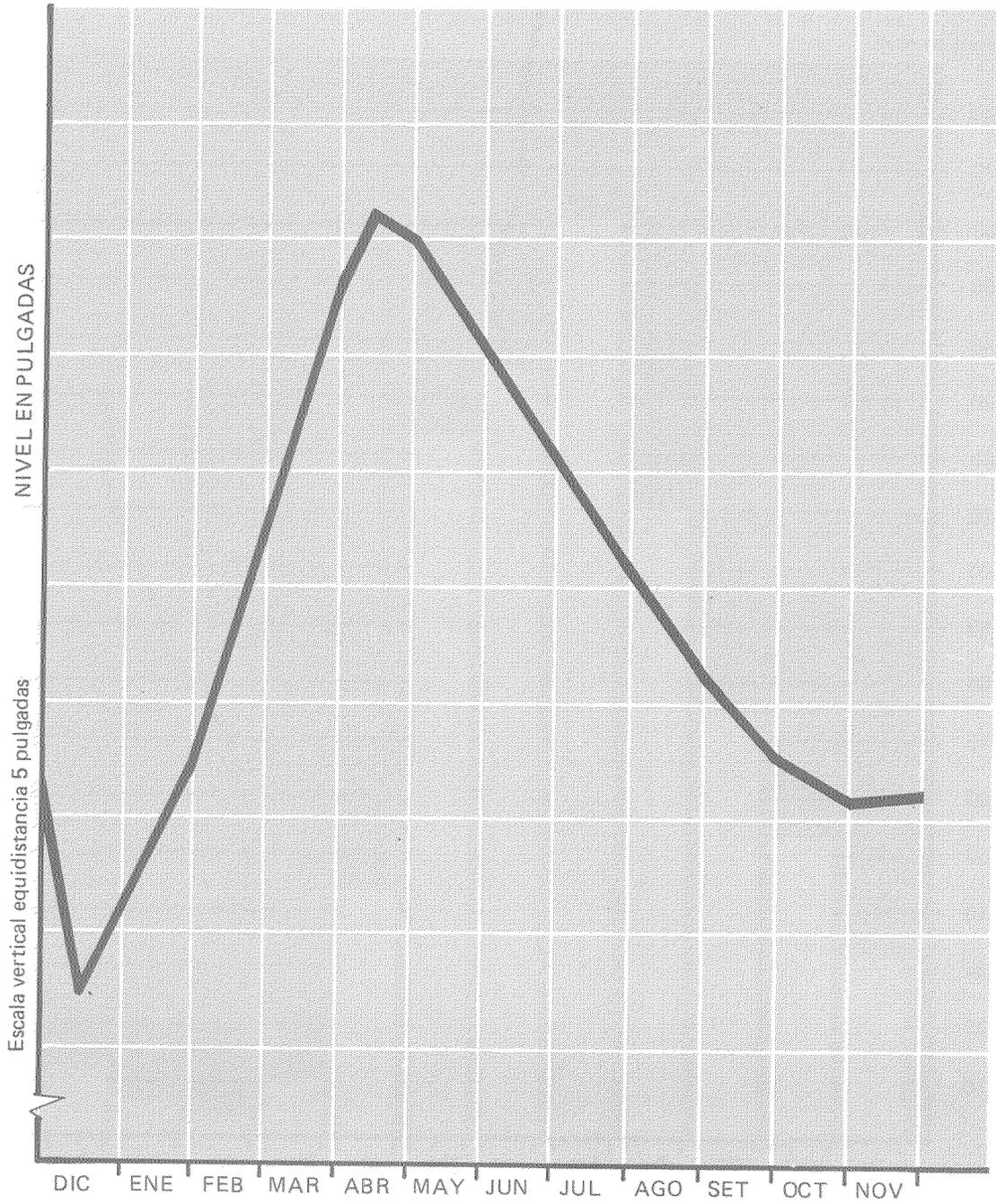
GRAFICO No. 1
PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO MENSUAL DEL
DEPARTAMENTO DE PUNO

Escala en m.m.



Elaborado por la UDFP-CORPUNO en base a la información de SENAMHI (45 estaciones)

GRAFICO No. 2
VARIACION DEL NIVEL DEL LAGO TITICACA



Elaborado por la ODPP-CORPUNO en base a la información ENAFER

pérdidas de 617,416 miles de Intis.

b.2. En el Sector Vivienda

Las inundaciones han afectado algunas áreas de las ciudades de Puno (desborde del Lago Titicaca), Juliaca (desborde del río Cabanillas), Coata (desborde del río Coata) y Desaguadero (desborde del río Desaguadero); las mismas que han sufrido la pérdida de numerosas viviendas, igualmente en Puno y Juliaca se ha presentado el deterioro de los sistemas de alcantarillado y desagüe por efecto de las precipitaciones excesivas y del colmatamiento que produce el discurrimiento de las aguas.

La ciudad de Puno, ha sido la más afectada y esto ha sido debido al crecimiento del nivel del Lago Titicaca, conduciendo a que se ocupen importantes áreas de la ciudad sobre todo en las riberas del mismo, su afectación alcanza a un total de 29 barrios y 1025 familias, alcanzando a 291 viviendas derrumbadas y 426 inundadas.

Por otra parte, importantes áreas ribereñas del área rural del Departamento se han visto ocupadas por el Lago Titicaca, afectando significativamente las viviendas de comunidades y parcialidades del área rural. (Ver gráfico 5).

b.3. En el Sector Transporte

Las inundaciones también causaron serios daños a la infraestructura de transporte del Departamento, generando aislamiento con los diversos centros poblados del interior (caso de Huancané, Moho, Cuyo Cuyo, Sandia, Yanahuaya).

Por otra parte, las carreteras que comunican al Departamento de Puno con otros departamentos del sur del país, se situaban en pésimas condiciones de transitabilidad debido a las constantes precipitaciones y desborde de los ríos, dificultando el tránsito normal de bienes y personas.

Igualmente, el servicio ferroviario se afectó en sus tramos Puno—Juliaca, por lo que se suspendió el servicio de trenes entre ambas ciudades, además de que en varios tramos ferroviarios que unen Juliaca con Arequipa y Cusco se presentaron descarrilamientos en trenes de carga, por el mal estado de conservación de dichas líneas férreas.

Adicionalmente, se afectó diversos puentes, así como se mostró una debilidad por la escasa implementación de maquinaria y equipo por el Ministerio de Transportes y la CORPUNO, lo que no posibilitaba efectuar la conservación y mejoramiento de las diferentes vías del departamento.

b.4. En el Sector Salud

En el Sector Salud se produjeron problemas tanto de enfermedades del aparato respiratorio y digestivo de la población de las áreas ribereñas.

Por otra parte, se destruyeron 4 Centros de Salud (Distritos de Desaguadero, Zepita, Vilquechico e Ilave) y 03 Puestos de Salud, que hacían necesaria su reubicación y una nueva construcción, adicionalmente se afectaron 06 Centros de Salud y 02 Puestos de Salud.

b.5. En el Sector Educación

El Sector Educación también fue afectado, principalmente en el área rural circunlacustre debido a las características de sus construcciones (adobe), estimándose que se han destruido 430 aulas que requerían ser reubicadas, 1060 aulas que de-



bían ser refaccionadas, 800 módulos de mobiliario escolar a ser reemplazados, al igual que 400 módulos de material didáctico.

IV. LA ATENCION DE LA SITUACION DE EMERGENCIA

a) Concepción Global

La situación generada por el problema descrito anteriormente, requería de dos tipos de acciones, unas de carácter inmediato y otras de carácter mediato, las cuales debían implementarse en el marco de una concepción de atención integral e integrada.

Dentro de las acciones inmediatas fueron prioritarias las acciones de carácter asistencial y de apoyo a la población afectada, habiéndose efectuado principalmente:

- Dotación de carpas y módulos de vivienda para lograr una reubicación provisional.
- Apoyo alimentario y de bienes indispensables (por ejem. frazadas) a los grupos poblacionales más afectados.
- Atención de salud con carácter ambulatorio y apoyo de medicamentos.
- Generación de fuentes de empleo complementarios a fin de permitir que se doten de ingresos adicionales a la población sobre todo del área rural.
- Garantizar el abastecimiento de alimentos y bienes esenciales a los diferentes centros poblados del departamento, sobre todo las áreas que contaban con problemas de una adecuada articulación vial.

Las acciones mediatas están orientadas a la Rehabilitación de las Zonas afectadas y de la población allí asentada; en ésta línea se ha implementado:

- Reubicación definitiva de la población cuyo habitat anterior fue destruido por las inundaciones.
- Reestructuración de las Empresas Asociativas con la finalidad de democratizar el uso y tenencia de tierra actual.
- Rehabilitación de la infraestructura vial y social que fue deteriorada.
- Apoyo a la producción agrícola de las próximas campañas agropecuarias.
- Apoyo crediticio a la producción y reconstrucción de viviendas.

La situación de Emergencia en el Departamento de Puno y el conjunto de medidas que deberían aplicarse significaba no solo una acción que comprometía a la Corporación Departamental de Desarrollo de Puno, sino adicionalmente requería de una acción de diferentes instituciones tanto del sector Público como del sector Privado, y que no solo correspondían a las existentes en el Departamento de Puno sino adicionalmente las de nivel central.

b) Proyectos de Rehabilitación

La Rehabilitación del Departamento fue diseñada para concretarse en un período inicial de un mediano plazo, el cual se concretó en un Plan de Rehabilitación que contemplaba, tal como se puede observar de su listado de Proyectos (Cuadro No 5), las diversas líneas para alcanzar no solo la Rehabilitación de la infraestructura social y de infraestructura productiva dañada, sino adicionalmente un conjunto de acciones de apoyo a la producción tanto en la perspectiva de costo, como de mediano y largo plazo, así como de implementar acciones de prevención que eviten a futuro la continuación de los mismos problemas y sobre todo en la magnitud en que se presentaron. El Plan fue elaborado por el Sector Público Departamental y bajo coordinación de la CORPUNO.

El Supremo Gobierno aprobó un crédito adicional de 272,772 Miles de Intis para el año 1986, orientado a atender la situación de emergencia del Departamento de Puno, es de destacar este hecho en la medida que esta cifra era inclusive superior al Programa

de Inversiones de la Corporación para dicho año (1986) el cual sólo alcanzaba a 172,258 Miles de Intis.

La orientación de la Inversión de este corto plazo era fundamentalmente para rehabilitar la Infraestructura económica y social; así se tiene que los Proyectos del Sector Transportes alcanzaban a 101,891 Miles de Intis (37 o/o del total), Vivienda se encontraba en un segundo nivel de importancia con 62,560 Miles de Intis (23 o/o del total), no dejando de ser importante la inversión en los Sectores Educación, Salud y el apoyo a Municipios del Departamento de Puno que en conjunto alcanzaban a 52,242 Miles de Intis (19 o/o del total).

Los proyectos más importantes eran los de Rehabilitación de Carreteras, Programa de Reconstrucción de Puentes, Adquisición de Pool de Maquinaria y Conservación Vial en el sector Transportes, Construcción de Módulos Básicos de Viviendas, Canalización de Aguas Pluviales, Rehabilitación Urbana en el sector Vivienda, Construcción de Pequeñas y Medianas Irrigaciones, Represamiento de Ríos del Altiplano con fines de Manejo y Conservación de Cuencas, Apoyo al Reordenamiento de la Estructura Agraria, Defensas Ribereñas en el sector Agricultura, así como los diversos proyectos de Reparación, Reconstrucción y Reubicación de Infraestructura Social (Educación, Salud y Saneamiento Básico).

ANEXOS

CUADRO No. 1													
PRECIPITACIONES PLUVIALES NORMALES Y OCURRIDAS													
(Set. 85 - Oct. 86)													
		SET.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.
PUNO	O	40.1	32.7	123.5	134.2	145.1	251.1	221.2	105.8	0.1	0.0	5.2	8.4
	N	29.6	41.3	52.4	97.7	150.4	142.2	141.7	45.5	10.1	2.6	2.4	10.4
	R	1.4	0.8	2.4	1.4	1.0	1.8	1.6	2.3	-0.1	-2.6	2.2	0.8
ARAPA	O	16.6	20.2	166.1	228.7	110.1	327.8	188.9	-	0.0	0.0	2.1	44.8
	N	33.2	45.6	75.4	109.8	143.3	102.5	121.7	43.9	12.0	1.8	6.2	12.4
	R	0.5	0.4	2.2	2.1	0.8	3.2	1.6	-	-12.0	-1.8	0.3	3.6
CABANILLAS	O	30.5	38.0	100.0	142.5	131.2	239.1	168.7	95.7	1.8	0.0	11.0	1.5
	N	23.2	28.4	47.5	131.0	133.1	110.1	31.5	8.0	0.5	1.2	7.3	23.2
	R	1.3	1.3	2.1	1.1	1.0	2.2	5.4	12.0	3.6	-1.2	1.5	0.1
OLLACHEA	O	-	162.0	303.9	344.2	346.4	299.9	309.7	36.8	0.0	1.0	-	31.6
	N	65.6	119.6	113.1	176.6	247.6	181.9	163.4	85.4	20.6	13.0	17.6	46.3
	R	-	1.4	2.7	1.9	1.4	1.6	1.9	0.4	-20.6	0.1	-	0.7
MAZOCRUZ	O	17.4	0.0	82.3	148.2	154.5	303.4	221.8	12.6	0.0	0.0	2.8	3.5
	N	11.7	12.1	40.1	87.7	159.2	120.6	83.8	18.3	7.2	1.1	0.4	4.2
	R	1.5	-12.1	2.1	1.7	1.0	2.5	2.6	0.7	7.2	-1.1	7.0	0.8
DESAGUADERO	O	54.4	5.7	171.1	190.6	207.4	274.3	429.4	49.9	5.9	1.8	4.7	5.6
	N	43.3	26.0	62.2	69.4	179.2	162.6	111.7	16.1	10.7	4.2	3.4	12.5
	R	1.3	0.2	2.8	2.7	1.2	1.7	3.8	3.1	0.6	0.4	1.4	0.4
HUARAYA-MOHO	O	115.5	42.3	254.4	224.5	201.8	207.2	116.5	96.8	44.6	0.0	27.4	41.3
	N	49.9	58.6	62.1	130.6	206.8	147.9	124.3	53.6	20.1	3.4	8.1	13.1
	R	2.3	0.7	4.1	1.7	1.0	1.4	0.9	1.8	2.2	-3.4	3.4	3.2
CHUQUIBAMBILLA	O	65.7	24.6	140.8	106.9	99.6	114.8	129.9	89.6	12.9	0.0	1.0	4.1
	N	23.0	45.0	64.9	112.7	143.1	121.9	117.4	49.0	10.8	1.8	1.4	5.7
	R	2.9	0.5	2.2	0.9	0.7	0.9	1.1	1.8	1.2	-1.8	0.7	0.7
PAMPAHUTA	O	3.2	16.8	162.9	162.5	168.8	276.8	189.9	145.3	4.5	0.0	0.0	6.7
	N	32.4	33.8	43.3	46.7	59.7	65.3	57.0	38.23	23.6	21.8	21.5	25.7
	R	0.1	0.5	3.8	3.5	2.8	4.2	3.3	3.8	0.2	-21.8	-21.5	0.3

O = Ocurrido N = Normal R = Relación entre lo Ocurrido y lo Normal (O/N)

Elaboración OPPAT - ODPP/CORPUNO

CUADRO No. 2**NUMERO DE FAMILIAS AFECTADAS POR PROVINCIAS Y DISTRITOS
AREA RURAL**

PROVINCIAS Y DISTRITOS	No. DE FAMILIAS
1. PROVINCIA DE YUNGUYO	1,141
— Distrito Yunguyo	671
— Distrito Copani	175
— Distrito Ollaraya	160
— Distrito Unicachi	105
— Distrito Tinicachi	30
2. PROVINCIA DE CHUCUITO	11,207
— Distrito Zepita	196
— Distrito Desaguadero	205
— Distrito Pomata	272
— Distrito Pilcuyo	4,184
— Distrito Juli	1,751
— Distrito Ilave	2,470
— Distrito Acora	2,109
— Distrito Kelluyo	20
3. PROVINCIA DE PUNO	5,535
— Distrito Puno	260
— Distrito Paucarcolla	220
— Distrito Platería	810
— Distrito Chucuito	650
— Distrito Capachica	1,530
— Distrito Coata	1,485
— Distrito Huata	400
— Distrito Atuncolla	180
4. PROVINCIA DE SAN ROMAN	1,500
5. PROVINCIA DE HUANCANE	6,047
— Distrito Huancané	1,821
— Distrito Moho	789
— Distrito Taraco	2,000
— Distrito Conima	739
— Distrito Vilquechico	318
— Distrito Rosaspata	380
6. PROVINCIA DE AZANGARO	2,665
— Distrito Arapa	590
— Distrito Chupa	280
— Distrito Samán	995
— Distrito Caminaca	500
— Distrito Achaya	300
TOTAL	28,095

Fuente: GEDECO-CORPUNO, MICROREGIONES Y CIPA XV.

CUADRO No. 3**NUMERO DE FAMILIAS AFECTADAS POR PROVINCIAS Y DISTRITOS
AREA URBANA**

PROVINCIAS Y DISTRITOS	No. DE FAMILIAS
1. PROVINCIA YUNGUYO	25
– Tinicachi	10
– Unicachi	15
2. PROVINCIA CHUCUITO	265
– Zepita	20
– Desaguadero	150
– Pilcuyo	65
– Pomata	30
3. PROVINCIA PUNO	803
– Puno	661
– Capachica	55
– Coata	40
– Huata	32
– Atuncolla	15
4. PROVINCIA SAN ROMAN	640
– Juliaca	600
– Pusi	40
5. PROVINCIA HUANCANE	430
– Huancané	50
– Moho	100
– Taraco	190
– Conima	70
– Vilquechico	20
6. PROVINCIA AZANGARO	108
– Arapa	20
– Chupa	30
– Samán	40
– Caminaca	10
– Achaya	08
7. PROVINCIA SANDIA	25
– Sandia	10
– Cuyo Cuyo	15
TOTAL.	2,296

Fuente: GEDECO-CORPUNO, MUNICIPIOS

CUADRO No. 4

RESUMEN ESTIMADO DE PERDIDAS PRODUCCION AGRICOLA 1985/86
(AL 09-05-86)

CULTIVOS	AREA SEMBRADA	AREAS PERDIDAS		AREAS AFECTADAS		VALOR ESTIMADO DE PERDIDAS * (Miles de Intis)
	(HAS)	HAS	o/o	HAS	o/o	
Papa	40,410	11,441	28.3	25,054	62	375,354
Quinua	17,375	7,575	43.6	9,730	56	88,418
Cebada Grano	24,300	7,824	32.2	15,552	64	37,926
Habas Grano	5,423	1,670	30.8	2,278	42	15,948
Cañihua	4,455	1,621	36.4	2,406	54	4,512
Trigo	691	175	25.3	346	50	948
Forrajes (A-C)	25,000	6,624	26.5	14,500	58	71,730
Ollucos	665	72	10.8	446	67	3,020
Otros	6,000	1,260	21.0	2,640	44	19,560
T O T A L :	124,319	38,302	30.8	72,952	59	617,416

* Incluye valor de pérdidas por áreas perdidas y disminución de producción en áreas afectadas.

Fuente. Elaborado por OPAT-ODPP/CORP UNO en base a datos de la Región Agraria XXI.

CUADRO No. 5

PROGRAMA DE INVERSIONES POR REHABILITACION

1986 - 1989

(En Miles de Intis)

DENOMINACION DEL PROYECTO	COSTO TOTAL ESTIMADO
AGRICULTURA	305,091
01. Construcción de Pequeñas y Medianas Irrigaciones	12,000
02. Rehabilitación de Andenes y Terrazas	2,800
03. Represamiento de Ríos del Altiplano con fines de Conservación y Manejo de Cuencas	120,000
04. Recuperación de Areas Agrícolas	60,000
05. Apoyo al Reordenamiento de la Estructura Agraria	1,500
06. Asentamiento Rural Modelo 02 San Fermín - Tambopata	10,710
07. Asentamiento Rural Tosapa	8,380
08. Defensas Ribereñas	40,000
09. Manejo y Conservación de Microcuencas	6,000
10. Reimplantación de Recurso Forestal en la Ribera del Lago Titicaca y la Erradicación de la Purima	14,000
11. Apoyo a la Producción Agrícola en las Areas Afectadas	1,691
12. Engorde de Ganado en Comunidades Campesinas	3,000
13. Reforestación de Laderas	5,000
14. Construcción de Pequeños Sistemas de Riego	18,000
15. Obras Rurales de Apoyo a la Producción	2,000
PESQUERIA	3,000
01. Construcción de Desembarcaderos Pesqueros	3,000
TRANSPORTES	296,484
01. Rehabilitación y Mejoramiento de Carreteras	160,000
02. Programa de Reconstrucción de Puentes	100,000
03. Adquisición de Pool de Maquinarias de Conservación	36,484
ELECTRICIDAD	7,575
01. Electrificación Rural y Urbana	7,575

DENOMINACION DEL PROYECTO**COSTO TOTAL
ESTIMADO****VIVIENDA****168,900**

01. Reconstrucción de Módulos Básicos para Vivienda	60,000
02. Habilitación Urbana	50,000
03. Programa de Rehabilitación de Accesos Urbanos	10,000
04. Formulación del Plan Director de las ciudades de Puno y Juliaca	5,000
05. Canalización de Aguas Pluviales Dpto. de Puno	25,000
06. Habilitación Colector Principal y Laguna de Oxidación de Puno	12,000
07. Limpieza de Colectores	1,000

DENOMINACION DEL PROYECTO**COSTO TOTAL
ESTIMADO**

08. Ampliación de Redes de Agua Potable y Alcantarillado Puno—Juliaca	4,000
09. Accesos y protección de Planta Tratamiento Aziruni	100
10. Tendido Línea de Aducción Captación El Manto	120
11. Adquisición Accesorios para Interconexión de Captaciones	50
12. Reparación de Laguna de Estabilización	500
13. Reparación de Línea de Conducción	50
14. Reparación de Emisor	100
15. Habilitación de Captación Pajcha	100
16. Habilitación Acceso a Planta de Bombeo	80

EDUCACION**82,000**

01. Reparación de Aulas	21,000
02. Reconstrucción de Aulas	17,000
03. Reposición de Equipo	10,000
04. Reubicación de Centros Educativos	34,000

SALUD**35,000**

01. Reubicación y Refacción de Establecimientos de Salud	10,000
02. Saneamiento Básico Rural	25,000

OTROS**19,800**

01. Apoyo a Municipios del Departamento de Puno	19,800
---	--------

TOTAL PRESUPUESTO**917,840**

CUADRO No. 6

PROGRAMA DE INVERSIONES POR REHABILITACION

1986

(En miles de Intis)

SECTOR Y PROYECTO	TOTAL PRESUPUESTO
AGRICULTURA	46,521
01. Construcción Pequeñas y Medianas Irrigaciones	6,418
02. Rehabilitación de Andenes y Terrazas	1,695
03. Represamiento de los Ríos del Altiplano con fines de Manejo y Conservación de Cuencas	2,735
04. Recuperación de Areas Agrícolas	1,695
05. Apoyo al Reordenamiento de la Estructura Agraria	1,185
06. Asentamiento Rural Modelo 02 San Fermín	350
07. Asentamiento Rural Tosapa	180
08. Defensa Ribereñas	25,562
09. Manejo y Conservación de Micro—Cuencas	3,000
10. Apoyo a la Producción Agrícola en Areas Afectadas	1,691
11. Construcción de Pequeños Sistemas de Riego	1,020
12. Obras Rurales de Apoyo a la Producción	990
PESQUERIA	1,483
01. Construcción de Desembarcaderos Pesqueros	1,483
TRANSPORTES	101,891
01. Rehabilitación de Carreteras	44,334
02. Programas de Reconstrucción de Puentes	21,073
03. Adquisición Pool de Maquinaria y Conservación Vial	36,484
ELECTRICIDAD	7,575
01. Electrificación Rural y Urbana	7,575

SECTOR Y PROYECTO	TOTAL PRESUPUESTO
VIVIENDA	62,560
01. Construcción de Módulos Básicos para Vivienda	19,337
02. Rehabilitación Urbana	14,831
03. Programas de Rehabilitación Accesos Urbanos	2,111
04. Formulación de Planes Directores en Ciudades Afectadas	2,623
05. Canalización de Aguas Pluviales Dpto. Puno	17,328
06. Habilidadación Colector Principal Laguna Oxidación Puno	3,733
07. Limpieza de Colectores	1,000
08. Ampliación de Agua Potable y Alcantarillado Puno y Juliaca	927
09. Acceso y Protección Planta de Tratamiento Aziruni	100
10. Tendido Línea de Aducción Captación Manto	20
11. Adquisición Accesorios para Interconexión de Captaciones	50
12. Reparación Laguna de Estabilización	250
13. Reparación de Línea de Conducción	50
14. Reparación de Emisor	100
15. Rehabilitación de Captación Pajcha	20
16. Habilidadación Accesos a Plantas de Bombeo	80
 EDUCACION	 19,651
01. Reparación de Aulas	4,432
02. Reconstrucción de Aulas	3,801
03. Reposición de Equipos	2,972
04. Reubicación de Centros Educativos	8,446
 SALUD	 13,291
01. Rehabilitación y Refacción de Establecimientos de Salud	5,490
02. Saneamiento Básico Rural	7,801
 MULTISECTORIAL	 19,800
01. Apoyo a Municipios Departamento de Puno	19,800
 TOTAL PRESUPUESTO	 272,772