

IMPACTOS ACUMULATIVOS

7.1 GENERALIDADES

El Proyecto Central Hidroeléctrica Cheves consiste en el Aprovechamiento Hídrico de la cuenca del río Huaura (cuenca del Pacífico), sin embargo, existen proyectos ejes y actividades económicas locales de importancia dentro del ámbito del proyecto, que determinan, o podrían determinar posibles impactos ambientales y sociales desde una visión local, en tal sentido, se hace necesario considerar las implicancias de la acción conjunta de los proyectos y de las condiciones existentes sobre los diferentes aspectos ambientales y sociales del área en estudio y evaluarlos bajo la perspectiva de impactos acumulativos.

En el documento titulado Procedimiento para el análisis ambiental y social de proyectos del IFC¹, se indica que la evaluación de impacto ambiental (EIA) para proyectos específicos deben normalmente cubrir los impactos acumulativos del proyecto propuesto y otro desarrollo que sean anticipados. Cuando se considera para el financiamiento de la Corporación Financiera Internacional (IFC) un plan o programa integrado por un conjunto de proyectos en un área particular, se requiere una evaluación de impacto ambiental acumulativo.

Al respecto se señala que para la evaluación de los impactos acumulativos no se dispone de una metodología genérica; por lo cual, en la presente evaluación de impactos acumulativos se realizará en primer lugar la identificación de las actividades y proyectos a ser evaluados; para en segundo término señalar los impactos ambientales y sociales relevantes, y finalmente establecer la evaluación acumulativa de estos impactos.

Se añade que en el documento titulado *Notas de Orientación: Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Social y Ambiental* del IFC² se define el impacto acumulativo como *la combinación de múltiples impactos de proyectos existentes, el proyecto propuesto y/o proyectos futuros previstos, podrían tener como resultado impactos beneficiosos y/o adversos significativos que no se esperarían si el proyecto se desarrollara en forma independiente. La evaluación debe identificar los impactos acumulativos en el área de influencia del proyecto y tomarlos en cuenta a la hora de proponer medidas de mitigación. El alcance de una evaluación de impactos acumulativos debe ser proporcional a la medida de los impactos acumulativos previstos.*

¹ Procedure for the Environmental and Social Review of Projects-IFC -1998

² Corporación Financiera Internacional - IFC – 2006.

7.2 AMBITO Y CRONOLOGÍA DE EVALUACIÓN

El contexto biológico, físico y socioeconómico de evaluación de los impactos acumulativos del presente estudio, está definido por los límites espaciales del área de influencia del proyecto Central Hidroeléctrica Cheves, establecido en los capítulos anteriores. Este ámbito espacial comprende a las ciudades de Churín y Huaura; así como, poblados y áreas rurales.

La cronología para la identificación de los impactos acumulativos, corresponde a la construcción y puesta en operación de los proyectos ejes (de visión de largo plazo) que se identifican dentro del ámbito de estudio. En este sentido, se asume que los proyectos identificados serán sincrónicos al periodo constructivo y operación del proyecto Central Hidroeléctrico Cheves. Por tanto, la cronología integrada de la identificación de impactos acumulativos es por consiguiente:

- Construcción: 2,009 – 2,012 (período de construcción del Proyecto CH Cheves)
- Operación: 2,013 – 2,060 (vida útil del proyecto CH Cheves)

7.3 IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS Y/O ACTIVIDADES

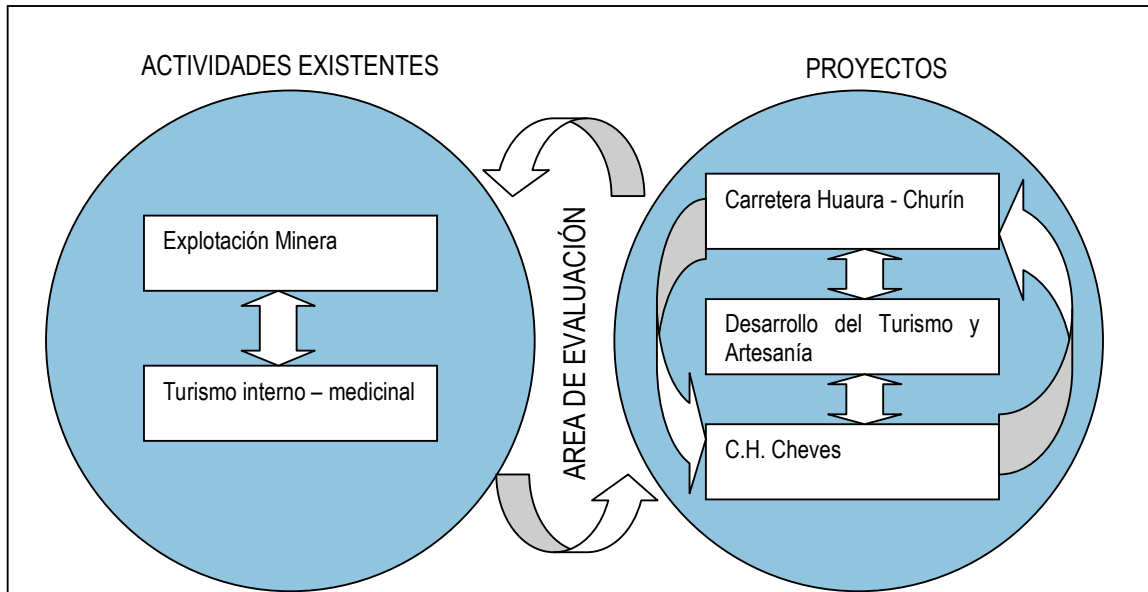
De acuerdo al levantamiento de información y evaluación *in situ* del ámbito del proyecto Central Hidroeléctrica Cheves, se identifican los siguientes proyectos y actividades relevantes que serán evaluados bajo la visión de impactos acumulativos:

- Proyectos
 - Estudio de la Rehabilitación de las Carreteras Afectadas por 'El Niño', Carretera: Huaura – Churín.
 - Desarrollo del Turismo y de la Artesanía en la Provincia de Oyón.
 - Central Hidroeléctrica Cheves.
- Actividad existente
 - Explotación Minera.
 - Turismo interno – medicinal.

Estos proyectos y actividades, son los ejes sobre la cual la dinámica local y regional se desarrolla con una visión de largo plazo y por lo tanto considerando bajo la hipótesis de una acción conjunta podría repercutir sobre los aspectos ambientales y sociales en el ámbito de evaluación del estudio. En este sentido, dentro de este proceso de identificación y evaluación de proyectos y/o actividades, no se consideran proyectos menores (ejemplo: construcción de aulas, losa deportiva, etc.).

En la Figura 7-1, se muestra los proyectos y actividades existentes calificadas como ejes para la identificación de impactos acumulativos; así mismo, muestra la interrelación correspondiente para su análisis.

Figura 7-1 Proyectos y actividades identificados



Elaboración: Walsh Perú S.A.

7.4 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES EXISTENTES Y PROYECTOS

Para la identificación de los impactos ambientales y sociales de las actividades existentes y proyectos, se efectuará una descripción sucinta, para luego definir de manera general los impactos relacionados a cada una de ellas.

7.4.1 ACTIVIDADES EXISTENTES

7.4.1.1 EXPLOTACIÓN MINERA

En el ámbito evaluado así como en la zona de Oyón existen yacimientos mineros en explotación y reservas, que en su mayoría están dadas en concesión. Entre las principales empresas se encuentran la Compañía de Minas Buenaventura S.A y la Empresa Minera Iscaycruz S.A. estas mineras cuentan con el correspondiente EIA y/o PAMA.



El área específica de las operaciones de las principales minas se ubica fuera del ámbito de evaluación del presente estudio, pero que sin embargo, el acceso a las mismas se realiza por la carretera Huaura – Oyón. Los impactos generales relacionados con esta actividad se refieren a los siguientes:

- Emplazamiento de vehículos pesados por transporte de materiales (Tramo Huaura – Sayán y Tramo Sayán - Churín).

- Emisiones de polvos (sector del tramo Sayán – Churín).
- Empleo mano de obra calificada y no calificada local (estacionales y permanentes).
- Incremento de las rentas a los gobiernos locales (distritos).
- Movimientos migratorios.

7.4.1.2 TURISMO INTERNO - MEDICINAL

Esta actividad existente, se basa principalmente en el turismo interno nacional hacia los balnearios termales en el poblado de Churín. La infraestructura turística (hotelera y servicios) se concentran en Churín, donde se ofrecen diferentes instalaciones de baños termales.



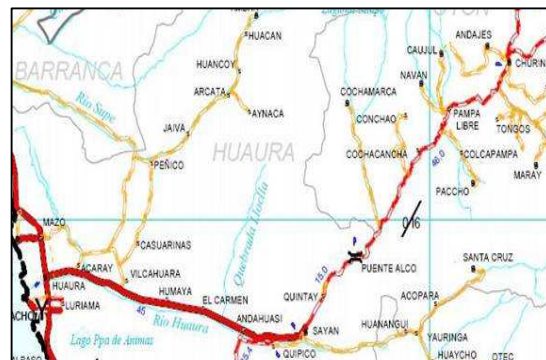
Como se mencionó, la actividad turística se concentra principalmente al poblado de Churín, dentro del área de evaluación del presente estudio. Los impactos generales asociados a esta actividad son:

- Emplazamiento de vehículos de transporte público (Tramo Huaura – Sayán, Tramo Sayán – Picunche y Tramo Picunche - Churín).
- Emisiones de polvos (sector Sayán – Churín).
- Empleo en servicios.
- Generación de residuos sólidos y líquidos domésticos (poblado de Churín).

7.4.2 PROYECTOS RELEVANTES

7.4.2.1 REHABILITACIÓN DE CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENO “EL NIÑO”. TRAMO 1: HUAURA – SAYÁN; TRAMO 2: SAYÁN – PICUNCHE Y TRAMO 3: PICUNCHE – CHURÍN.

Esta carretera (desde Huaura a Churín) se ubica en las provincias de Huaura y Oyón, en el departamento de Lima. Tiene su inicio en la ciudad de Huaura, en el km. 0+000 a 69.08 msnm, y su punto final es el pueblo de Churín en el km. 104+720 a 2,252 msnm (Red Nacional RN 016).



La rehabilitación considera establecer el asfaltado de la vía con un ancho de rodadura de 6.00 m, berma de 0.75 m; velocidad directriz entre 50 km/h (primer tramo) a 40 km/h (dos últimos tramos) y mantener un derecho de vía de entre 11.00 m (primer tramo) y 10.00 m (dos últimos tramos).

Además contempla efectuar la construcción de muros de contención, rehabilitación de pontones y puentes; así como los sistemas de alcantarillas y cunetas.

Cabe mencionar que este proyecto cuenta con un estudio de impacto ambiental para cada tramo (Huaura – Sayán; Sayán – Picunche y Picunche – Churín). Los impactos potenciales generales identificados en dichos estudios están relacionados con los siguientes aspectos:

Etapas construcción

- Posibles riesgos laborales (uso de maquinarias pesadas y explosivos).
- Generación de polvos y gases
- Afectación del Paisaje por actividades de obra.
- Incremento temporal de contratación de mano de obra.

Etapas operación

- Predios fuera del derecho de vía (reasentamiento).
- Riesgo de atropellamiento al ganado caprino (Huaura – Sayán).
- Menor gasto fiscal para mantenimiento vial.
- Crecimiento socioeconómico regional (bajos costos de fletes).

Situación del proyecto: Esta carretera forma parte del programa Costa – Sierra de la entidad estatal Proinversión (Agencia de Promoción de la Inversión Privada - Perú). Actualmente está en proceso de licitación, y el otorgamiento de la Buena – Pro se tiene previsto para el segundo trimestre del año 2,007³.

7.4.2.2 DESARROLLO DEL TURISMO Y DE LA ARTESANÍA EN LA PROVINCIA DE OYÓN

A través de este proyecto de desarrollo se pretende impulsar y promover la actividad turística de la provincia de Oyón, a través de potenciar los atractivos conocidos (agua termo medicinal) y otros no conocidos o promocionados (restos arqueológicos precolombinos, de significativo valor cultural, paisajes naturales, bosques de queñuales, miradores naturales y lagunas).

Este proyecto de desarrollo, se estructura a partir del escenario y mejora de la accesibilidad al ámbito con el asfaltado y mantenimiento adecuado de la vía de penetración Huaura-Sayán-Churín-Oyón.



Uno de los objetivos primordiales del proyecto, es mejorar las condiciones de las infraestructuras mínimas de servicio; capacitación y entrenamiento a promotores locales de turismo en sectores estratégicos de la provincia, que serán complementados con actividades de puesta en valor de los recursos (naturales, arqueológicos y costumbres), hasta la promoción y difusión.

³ Según reporte mes de Agosto del año 2,006 – Proinversión.

Este proyecto tiene como eje, el mejoramiento de la carretera principal (Huaura – Sayán – Churín – Oyón), así como sus accesos. Los impactos generales potenciales en el área evaluada, asociadas a la implementación de proyecto turístico son:

- Contaminación hídrica por efluentes domésticos.
- Mayor tránsito de vehículos de pasajeros.
- Incremento de los visitantes turistas.
- Empleo de mano de obra local.
- Crecimiento socioeconómico regional.

Situación del proyecto: El proyecto se encuentra en proceso de planteamiento de acciones específicas para la conclusión de los alcances del proyecto. Se insertará en el Plan de la provincia de Oyón.

7.4.2.3 PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHEVES

El Proyecto Central Hidroeléctrica Cheves, corresponde al aprovechamiento del recurso hídrico de los ríos Huaura y Checras. La potencia instalada del Proyecto será de 168 MW, con un caudal de diseño de 33 m/s, cuya finalidad es generar un promedio anual superior a 762.30 GWh de energía eléctrica, la cual será integrada al Sistema Interconectado Nacional. Las obras mayores del proyecto corresponden a los siguientes:



La derivación Churín, será conformada por la captación Churín, conformada por la construcción de un barraje tipo mixto, con vertedero de concreto, y dos compuertas de fondo, desarenador y túnel de 2+100Km.

En el río Checras, se construirá una presa de concreto para regulación diaria de un volumen de almacenamiento de 580,000 m³. Este se conectará al túnel de conducción de 9+700 Km.

La casa de máquinas se ubicará en caverna, a la que se accederá mediante un túnel de ingreso, de una extensión de 0.58 Km. También se construirá un túnel de descarga de 3+200 Km. para la entrega de aguas turbinadas al río Huaura.

Complementariamente, se construirá una presa de compensación, aguas arriba del río Huaura con su confluencia en la quebrada Picunche. Esta presa operará en los meses de estiaje, regulando los caudales hacia aguas abajo, con la finalidad de que no afecte a los regantes ubicados aguas abajo de este reservorio. Se tiene previsto que la presa tenga una altura de 11.5 m. y una capacidad de almacenamiento de 414 200 m³.

Los impactos ambientales y sociales potenciales generales del proyecto hidroeléctrico, se listan a continuación:

Etapas construcción

- Alteración del paisaje local
- Alteración de la calidad de agua
- Generación de polvos y gases
- Posibles riesgos laborales (uso de maquinarias pesadas y explosivos).

Etapas operación

- Alteración del paisaje local (áreas de toma y embalses)
- Incremento de la oferta eléctrica nacional (168 MW)
- Desarrollo de actividades económicas productivas (industria)
- Incremento de las rentas a los gobiernos locales (distritos).

Situación del proyecto: Se tiene programado iniciar el proceso constructivo de obras el año 2,009 y su conclusión en el año 2,012.

7.5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS ACUMULATIVOS

Para la identificación de los impactos acumulativos, se consideran los proyectos que presentan interrelación espacial y cronológica, de modo que permitan evaluarlos desde una óptica de análisis de temporalidad simultánea o sincrónica. Esta identificación de impactos acumulativos tendrá una visión integral de las implicancias ambientales y sociales, incluyendo los impactos que generan las actividades existentes.

La interrelación para la identificación de impactos acumulativos considera como tiempo de análisis la construcción y la operación y/o funcionamiento de los proyectos relevantes, por cuanto permitirá concatenarse con las implicancias o impactos establecidos por las actividades existentes.

En este sentido, los impactos acumulativos se basan de una evaluación de análisis de criterio cualitativo, considerando los juicios de expertos profesionales, miembros del equipo del estudio; lo cual permitió optimizar esta apreciación.

Los impactos acumulativos potenciales identificados se refieren a los siguientes:

7.5.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- **Incremento de Residuos Domésticos**

Por efecto de la construcción de los proyectos analizados, se dará una mayor presencia de personas foráneas, tanto planificada como no planificada; los mismos que generarán volúmenes de residuos domésticos tanto sólidos como líquidos.

Los residuos sólidos domésticos generados, serán dispuestos en las áreas de botaderos existentes en los poblados de Churín y Picunche principalmente, debido a que en estas zonas se concentrarían las personas durante el desarrollo del proyecto vial e hidroeléctrico.

De otro lado, incrementarán también los residuos líquidos domésticos, de los que no se dispone de sistemas de tratamiento de aguas residuales. Las aguas colectadas son derivadas directamente al río Huaura.

- **Afluencia no planificada de población**

Este impacto acumulativo está relacionado con la presencia de personas foráneas que se instalarán en las inmediaciones de las obras y en los principales centros poblados tales como Churín y Sayán; con la finalidad de acceder a un puesto laboral, durante el proceso constructivo de la carretera y de las obras civiles de la central hidroeléctrica.

La mayor afluencia de personas, podría acarrear como consecuencia inmediata, la demanda de servicios sociales, tales como vivienda, salud, seguridad pública, transporte y servicios relacionados con actividades recreativas y culturales. Ya que esta población no planificada, se sumaría a las personas turistas nacionales y extranjeros, que visitarán los baños termales y atractivos turísticos de la zona de Churín principalmente; afectando la capacidad operativa de estos centros poblados, pese a que se ha previsto mejorar los servicios de atención e infraestructura a través del proyecto de desarrollo turístico de la provincia de Oyón.

La mayor afluencia de población, afectará también las cercanías de la zona de Picunche, durante el periodo de las actividades constructivas de la carretera y la presa de compensación Picunche.

- **Emisiones**

El mayor tránsito de vehículos de carga pesada y las remociones de escombros y materiales; tanto como la mayor afluencia de vehículos de pasajeros, determinarán que las emisiones de polvo y gases sean mayores a los que presenta actualmente en la zona (tránsito de carga de las actividades mineras).

Durante estas actividades se intensificarán los niveles de ruidos, asociados con el mayor tráfico, uso de material explosivo, entre otros.

Este efecto acumulativo no será de importancia considerando que se generarán básicamente durante el tiempo del proceso constructivo de las obras de los proyectos indicados.

- **Dinamización económica y del empleo**

La construcción de los proyectos, demandará las adquisiciones de materiales y servicios; así como, demandas de contingentes laborales; lo cual implicará un impacto económico favorable, expresado en las cuentas del PBI regional.

Se anota que el crecimiento económico se reflejaría en el aumento de la capacidad adquisitiva de los trabajadores contratados por los proyectos; así como, a empleados de las actividades de servicio y comercio.

Los costos de la demanda por la mano de obra local se incrementarán por el desarrollo constructivo de los proyectos, así como, por las actuales demandas para las actividades mineras y de servicio turístico.

- **Alteración de la calidad visual del paisaje local**

Las labores constructivas necesarias para el desarrollo de los proyectos analizados, realizarán cortes de talud, excavaciones para uso de canteras de río y de suelos (cerro), uso de áreas para depósito de materiales excedentes de obra, entre otras acciones. En algunos casos ocuparán suelos productivos (cultivos). Estas actividades determinarán que la percepción visual del paisaje local, sea cambiada en los sectores de intervención.

Del mismo modo, el tránsito de vehículos de carga pesada, desplazamiento de maquinarias y la propia presencia de trabajadores, establecerá que se obtenga una visión de desorden durante el desarrollo de los trabajos constructivos.

- **Afectación de turismo**

Las promociones turísticas establecidas por las autoridades locales (gobierno regional y provincial), determinarán en primer momento el desplazamiento de personas (nacional y extranjera), para el disfrute de las bondades atractivas de la zona (especialmente Churín).

Sin embargo, en razón a la congestión vehicular producto de las restricciones temporales de tránsito en las áreas de obras; así como, el desplazamiento de los vehículos de carga y maquinarias de los proyectos, puede desalentar a que otras personas accedan a la zona para visitas turísticas, hasta el término de las obras.

Generando además, mayor demanda de las instalaciones y/o habitaciones de hospedaje por parte de los trabajadores de las obras; lo cual, podría elevar los costos; implicando un mayor desembolso pecuniario de los visitantes turistas que llegarán a la zona.

- **Alteración del tránsito vehicular**

Se producirá la afectación de la red vial (Sayán – Churín) principalmente en los momentos donde se superpongan las actividades de construcción de los proyectos evaluados. Estos efectos, conllevará también en el aumento potencial de accidentes.

Se observará el congestionamiento vehicular en las áreas donde será necesario el cierre temporal de la carretera; lo cual, determinará que los vehículos de transporte de carga y pasajeros demoren mayor tiempo en el acceso a su destino.

7.5.2 ETAPA DE OPERACIÓN

• Desarrollo económico regional

La disponibilidad de una infraestructura vial asfaltada en condiciones de tránsito idóneas; así como, la promoción y mejoras en los servicios de atención al turismo en el ámbito de la zona de evaluación, determinará en lograr mejoras en el desarrollo económico de la provincia y la región, expresado en el PBI regional.

El funcionamiento de la carretera, condiciona que los tiempos y costos de transporte de carga y pasajeros disminuyan ostensiblemente, teniendo un efecto inmediato en las tarifas de cargas y de transporte público.

Del mismo modo, el funcionamiento de la central hidroeléctrica en su real capacidad permitirá la generación de una potencia efectiva de 168.2 MW, estableciendo con ello el incremento de la oferta eléctrica nacional, con la consiguiente repercusión positiva en los aspectos de desarrollo económico y productivo.

Además, significará que el estado peruano (incluyendo gobiernos locales) incremente sus ingresos por tributos de la concesión eléctrica y vial; así como, de las rentas locales generadas por la mayor dinámica local.

7.6 RESUMEN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y ACCIONES GENERALES DE PROPUESTA

En el cuadro 7-1 se detalla el resumen de la relación de impactos acumulativos identificados, considerando la etapa del proyecto y la naturaleza de los mismos. Así también, se establecen acciones generales de atención establecidos por cada impacto.

Cuadro 7-1 Impactos Acumulativos Identificados

Impactos	Características de los Impactos Acumulativos				Acciones Generales
	Etapa		Naturaleza		
	Construcción	Operación	Positivo	Negativo	
Incremento de residuos domésticos	X			X	Los campamentos de obra contarán con sistemas de tratamiento. Proponer al gobierno local y regional, la construcción de un relleno sanitario y sistema de tratamiento de aguas residuales en Churín. Impulsar a través del proyecto, la conciencia y cultura ambiental de los pobladores locales.
Afluencia no planificada de población	X			X	Señalar claramente los alcances y demandas laborales de los proyectos. Mantener una política de contratación de mano de obra local (en la medida de lo posible).

Impactos	Características de los Impactos Acumulativos				Acciones Generales
	Etapa		Naturaleza		
	Construcción	Operación	Positivo	Negativo	
Emisiones	X			X	Las maquinarias y vehículos de obras del proyecto estarán en buen estado de funcionamiento. Se realizará actividades de riego cuando se requiera en las vías involucradas por las acciones del proyecto.
Dinamización económica y del empleo	X		X		Maximizar beneficios locales a través de la demanda de mano local, así como de servicios y/o productos necesarios para el proceso constructivo.
Alteración de la calidad visual del paisaje local	X			X	Las acciones de trabajo se limitarán a los requerimientos de las obras. Restaurar las áreas alteradas, hasta donde sea posible.
Afectación de turismo	X			X	Los trabajadores foráneos contratados serán instalados en los campamentos de obra. Se evitará que los trabajadores foráneos contratados se instalen en hospedajes de la ciudad de Churín.
Alteración del tránsito	X			X	Programación de horas de trabajo, en función a las horas de menor tránsito de transporte. Coordinación con autoridades del gobierno regional y empresas mineras.
Desarrollo económico regional	X	X	X		Establecer políticas de comunicación que conlleven a relacionar el crecimiento y desarrollo con las operaciones de los proyectos.

7.0 IMPACTOS ACUMULATIVOS	1
7.1 GENERALIDADES.....	1
7.2 AMBITO Y CRONOLOGÍA DE EVALUACIÓN	2
7.3 IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS Y/O ACTIVIDADES	2
7.4 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN SUSCINTA DE IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES EXISTENTES Y PROYECTOS.....	3
7.4.1 ACTIVIDADES EXISTENTES	3
7.4.1.1 EXPLOTACIÓN MINERA	3
7.4.1.2 TURISMO INTERNO - MEDICINAL.....	4
7.4.2 PROYECTOS RELEVANTES	4
7.4.2.1 REHABILITACIÓN DE CARRETERAS AFECTADAS POR FENÓMENO "EL NIÑO". TRAMO 1: HUAURA – SAYÁN; TRAMO 2: SAYÁN – PICUNCHE Y TRAMO 3: PICUNCHE – CHURÍN.....	4
7.4.2.2 DESARROLLO DEL TURISMO Y DE LA ARTESANÍA EN LA PROVINCIA DE OYÓN	5
7.4.2.3 PROYECTO CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHEVES.....	6
7.5 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS ACUMULATIVOS	7
7.5.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	7
7.5.2 ETAPA DE OPERACIÓN	10
7.6 RESUMEN DE IMPACTOS ACUMULATIVOS Y ACCIONES GENERALES DE PROPUESTA.....	10

CUADRO 7-1	IMPACTOS ACUMULATIVOS IDENTIFICADOS	10
-------------------	--	-----------

FIGURA 7-1	PROYECTOS Y ACTIVIDADES IDENTIFICADOS.....	3
-------------------	---	----------