



EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO

Carlos Barrios Napurí¹
Sociólogo

Resumen

El tema ambiental es un eje transversal en los proyectos de desarrollo, al cual en varias ocasiones no se le presta la atención debida. Tanto en las contextualizaciones efectuadas al formular los proyectos, como en las líneas de base levantadas al iniciar su ejecución e incluso en las evaluaciones de impacto efectuadas a su término, por lo general las referencias a los temas ambientales tienen el carácter de información complementaria. Las actuales tendencias ambientales relacionadas al cambio climático obligan a darles mayor importancia. Cada vez tiene más relevancia considerar la relación de los proyectos con el cambio climático. Incluir este cambio al referirse al ámbito del proyecto, al contexto espacial del lugar donde se interviene.

Para aproximarse a la comprensión de las características de un espacio, existen dos acercamientos complementarios: Viéndolo de lo particular a lo general, de dentro hacia fuera; o a la inversa, partiendo de lo global y segmentándolo.

Cuando los proyectos de desarrollo se ven de dentro hacia fuera, lo clásico es partir del área de influencia directa del proyecto, para ampliarse luego al área indirecta y por último llegar a las características del entorno general en el que se ubica. Al revés, visto desde fuera hacia dentro, primero se identifican características relevantes que se dan en el ámbito de impacto del proyecto y en su entorno físico inmediato. Seleccionadas estas características comunes, se circunscriben los espacios homogéneos donde se dan estas características, partiendo del espacio más amplio, y se agregan dimensiones que restringen la amplitud de lo homogéneo, particularizando la caracterización.

En este trabajo se desarrolla el método de aproximación que parte de lo global. Se identifican y superponen espacios demográfico-culturales, físicos-naturales, económicos y políticos. Y se llega hasta lo social, lo institucional, la delimitación del contexto específico que los actores directamente involucrados entienden como el ámbito local, que es el área de influencia directa del proyecto.

¹ Sociólogo, con experiencia en investigación social, en proyectos de desarrollo, empresariales, en autogestión comunitaria y organizaciones de base. Consultor de entidades públicas y privadas de cooperación al desarrollo. Fundador de la Red Académica Iberoamericana Local-Global.

Para ejemplificar el desarrollo del método, se presenta un caso de comunidades campesinas de la zona de ilave, Puno, ubicadas en la sierra sur peruana, al lado oeste del Lago Titicaca. En estas zonas, el impacto ambiental del cambio climático tiende a ser gravitante en los proyectos locales.

Palabras clave:

Proyectos de desarrollo, nación aymara, medio ambiente, cambio climático, espacios económicos, regionalización.

Introducción

Cuando se va de lo general a lo particular al aproximarse a un ámbito de intervención social, si bien se parte desde áreas temáticas generales comunes, para cada caso se relevan los aspectos significativos particulares de cada proceso de desarrollo.

No se describen todos los temas o aspectos centrales implicados en el desarrollo local, sino solo aquellos factores del entorno que se han visto relevantes o potencialmente relevantes para lo particular del proyecto que se esté trabajando.

Esta selección de temas a considerar en el contexto no significa restar importancia a los no seleccionados, que pueden llegar a ser incluso más importantes para el desarrollo local o para la intervención misma. Solo significa reconocer, desde el inicio, que cada proyecto o estrategia de intervención tiene aspectos contextuales particulares que deben destacarse, al asumirse que son los claves, necesarios aunque pueden no ser suficientes, para precisar el impacto del proyecto, el alcance de su sostenibilidad y los condicionantes a su replicabilidad.

1. La contextualización de los proyectos

Para contextualizar un proyecto de desarrollo, el primer paso es identificar el sentido que tiene el realizar este proyecto, para los actores sociales directamente involucrados.

Identificar la valoración de un proyecto para la población beneficiaria es un requisito común a los diversos tipos de proyectos de desarrollo. La contextualización del proyecto facilita el esfuerzo de entender su significado, desde la perspectiva de los actores sociales involucrados, lo cual implica adoptar una perspectiva comprensiva, weberiana. El sentido de la acción para los beneficiarios del proyecto es lo que tipifica su demanda y lo que sustentará su sostenibilidad.

En las intervenciones de los agentes externos, sean agencias de cooperación públicas o privadas, en muchas ocasiones se encuentran prioridades diferentes a las expectativas los beneficiarios. Estas entidades tienen sus ofertas de cooperación, sus prioridades de atención; buscan alcanzar determinado impacto y obtener lecciones aprendidas para optimizar la sostenibilidad.

Tomemos un proyecto cualquiera como ejemplo para aplicar el método de la aproximación espacial desde la mirada local. Tomemos un proyecto de construcción de sistemas de abastecimiento de agua a domicilio e implementación de instalaciones sanitarias.

Ubiquémoslo. Al sur del Perú y oeste de Bolivia se encuentra la zona andina denominada altiplano, la meseta del Collao, donde está el lago Titicaca. Hacia el lado del Perú, el territorio se denomina Región Puno y en su capital está en el lugar fronterizo de dos etnias, la quechua, hacia el norte, y la aymara, hacia el sur. Hacia el lado aymara, el sur, se encuentran comunidades campesinas con proyectos de desarrollo económico y/o social orientados a mejorar la calidad de vida de los pobladores, tales como el proyecto de agua y saneamiento puesto como ejemplo.

2. Espacios relevantes en los que se ubica un proyecto

Para ubicarse en la perspectiva de los protagonistas de un proyecto, una entrada posible al tema es aproximarse espacialmente, de lo general a lo particular, partiendo de las características homogéneas más extensas.

El espacio más amplio en este caso es el demográfico-cultural. Desde la demografía de estas comunidades se destaca como factor de identidad el ser de cultura aymara, considerada por muchos analistas y protagonistas como una nación sin territorio. La nación aymara está asentada en un área continua de cuatro países. Tiene presencia en la sierra sur del Perú, al oeste de Bolivia, poblados al norte de Chile y también en forma mínima al norte de Argentina, aunque estos no están identificados así en los censos nacionales de ese país como sí aparecen en los censos de los otros tres países. Este es el espacio mayor que se emplea como referente para la identidad.

Un siguiente espacio, que en décadas pasadas era menos amplio que el demográfico-cultural pero que con el cambio climático tiende a crecer, es el físico-natural. Estas comunidades se encuentran en el altiplano del Collao, sector de la cordillera andina con características ambientales relevantes y crecientemente graves para la población. Desde el año 2002, según los registros meteorológicos, se inició en esta zona una fase más inestable del cambio climático y anualmente tiende a aumentar la población que fallece a consecuencia del frío. Esta característica es ahora la dominante en lo ambiental y tiende a crecer por cuanto tiende a afectar a espacios más amplios que la meseta del Collao.

Un espacio menor es el económico, que se da en la población cuando desarrolla su producción e intercambio. Este es un espacio en el que deben verse desde la generación del producto y las brechas en la distribución del ingreso; hasta los corredores económicos, donde se insertan las cadenas productivas.

Y el espacio más pequeño es el político, entendiendo como tal al que se da en el marco institucional definido por las jurisdicciones de los gobiernos; que aquí van, de mayor a menor, con la nomenclatura de nacional, regional, provincial, distrital y comunal.

Así, espacialmente y en este decalaje, lo demográfico-cultural, lo físico-natural, lo económico y lo político son el contexto de lo social.

Cada uno de estos espacios da elementos que contribuyen a caracterizar el escenario local desde la perspectiva de la identidad de los beneficiarios, pero es esa identidad comunal la que le da sentido al proyecto, circunscribiendo el territorio local a sus áreas de influencia. Es importante esta aproximación porque lo que interesa es identificar tanto aquellas características del entorno que han afectado el desarrollo de un proyecto; como las que los beneficiarios tienen en cuenta al valorarlo.

Las visualizaciones espaciales de las culturas facilitan el ver las mezclas y mestizajes y en algunos casos sus delimitaciones fronterizas.

La visualización espacial de lo físico-natural, desde el lado físico tiene como ámbito a la cuenca hidrográfica, entendida como la unidad de integración base para la gestión del territorio, cuyos límites los da la divisoria de aguas que pasa por los puntos de mayor nivel topográfico. Por el lado natural, la unidad base es el microclima, esto es, el clima

local, de características homogéneas establecidas por la topografía, temperatura, humedad, altitud-latitud, luz y la cobertura vegetal.

En cuanto a la visualización económica, la territorialidad en las estrategias de desarrollo no es tan efectiva cuando en la aproximación a la geografía económica se destacan solo los rasgos homogéneos antes que los corredores económicos y los flujos demográficos, comerciales y monetarios; flujos donde se insertan las instituciones y las cadenas productivas, monitoreando desde sus nodos centrales las ventajas comparativas de los territorios y articulando así la dinámica del poder con deterioros de los términos del intercambio. Esta perspectiva es necesaria para ver como los segmentos locales rentables se incorporan progresivamente como clientes al mercado globalizado, arrasando con las producciones locales y generando desempleo.

En cuanto a la visualización política, globalmente vemos que las redes del poder se han vuelto más frondosas y multicéntricas. La caída de los socialismos reales eliminó la bipolaridad y restó predominancia al estado-nación, con lo que se superó el orden westfálico. Se diversificaron así las concentraciones y relaciones de poder, superponiéndose unas fuerzas a otras fuerzas y apareciendo como relevantes nuevos temas antes no vistos.

Pero además, en todos los espacios señalados, es relevante visualizar su estabilidad y cambio; el enfoque sincrónico y diacrónico que, en el caso del cambio puede darse sobre la forma como se da, con el análisis de procesos, o sobre sus resultados, con el análisis de escenarios. En el ejemplo tomado, es particularmente relevante el aproximarse a visualizar el impacto local del cambio climático.

2.1 El espacio demográfico-cultural

- **Demografía aymara**

El aymara es una lengua antigua, con un repertorio léxico orientado a lo cotidiano e inmediato del mundo rural. Es antigua. En junio del 2006, los aymaras en Bolivia celebraron su año nuevo, exactamente el año 5514 de su cronología.

Esta lengua andina se ha conservado durante siglos pero su presencia actualmente se reduce. En varios documentos se encuentra que, hasta 1972 se contaba con más de dos millones de hablantes aymaras. Según lo observado, existen personas de la tercera edad que limitan el uso de ese idioma a sus niños. Hay jóvenes que no lo hablan, señalando que tuvieron esa prohibición por parte de sus abuelos; y atribuyen ello al avance de los medios de comunicación.

Según los últimos censos, ahora deben existir menos de un millón 600 mil aymaras, concentrados en las inmediaciones del lago Titicaca. En el censo de Bolivia de 1992, los aymara hablantes entre monolingües y bilingües fueron más de un millón 200 mil. En el censo del Perú de 1993 fueron aproximadamente 300 mil y en el de Chile de 1992 fueron aproximadamente 50.000 siendo la mayoría bilingües.

De ser exactas las cifras anteriores, comparándolas desde 1972, se tendría una reducción de más del 30% de aymara hablantes en 20 años.

- **Enfoques de interculturalidad**

Al aproximarnos a la cultura aymara se encontró que algunos enfoques de interculturalidad no facilitan conocerla. Entre los enfoques se observan dos tendencias centrales.

Una tendencia supone que la interculturalidad tiene su pilar fundamental en el aprendizaje conjunto de los actores sociales de culturas diferentes. Permite generar consenso en una visión compartida. Desde esta perspectiva, la política intercultural pertinente es la de promoción del diálogo entre sujetos de diversas tradiciones culturales. La segunda tendencia critica la visión de promoción del diálogo, argumentando que la heterogeneidad no implica una relación entre iguales; sino que ella se da en relaciones donde los actores sociales tienen diferentes grados de poder y luchan por hacer primar su visión del mundo.

Al momento de acercarse a los grupos sociales concretos beneficiarios de los proyectos de desarrollo, ambos enfoques tienen la dificultad de partir de juicios previos a la observación.

Lo pertinente, en el proceso de acercamiento a cualquier cultura diferente, no es partir de los enfoques de interpretación sino de la descripción de los comportamientos. Identificar en ellos diferencias significativas, ver si existen relaciones dialógicas o conflictivas entre las culturas y, a partir de estos diagnósticos, aplicar los enfoques de interpretación.

- **Cultura adaptativa**

Por lo general, al referirse a los aymaras, se destaca que esta cultura andina ha recibido históricamente una fuerte influencia del mundo exterior, pero que ha desarrollado estrategias de resistencia, adaptando patrones de comportamiento y su estructura social de acuerdo a las nuevas exigencias.

Desde esta óptica, se destaca que es una cultura permeable al cambio e interesada en "la calidad del cambio".

El aymara concibe su relación con la naturaleza como determinante. Considera al hombre como parte de la naturaleza y no como dominador de la misma. La unidad estratégica de referencia es la familia, la cual se organiza cooperativamente para conformar la comunidad campesina. Valora la incorporación de nuevas visiones, conocimientos y estrategias en la base de la afirmación y re-creación de su propia cultura.

- **Particularidades de la cultura aymara**

Pese a que no necesariamente son directas las relaciones entre lenguaje, comunicación, pensamiento y cultura; a través de la lengua se pueden identificar formas de percibir la realidad, de comportarse y los valores subyacentes.

Respecto a la percepción de la realidad, la lengua aymara es de sintaxis lógica, precisa y rígida. Tiene una sintaxis tan lógica que incluso existe un software de traducción que emplea al aymara como lengua intermedia, donde no traduce palabra por palabra como la mayoría de los traductores, sino que lleva al aymara toda la frase y de allí traduce la oración final al idioma objetivo, aplicando una serie de fórmulas basadas de sus reglas sintácticas.

La sintaxis lógica condiciona una forma de pensar muy racional del hablante aymara, distinguiendo claramente al conocimiento vivencial del no vivencial. Por ejemplo, los hispano-hablantes pueden decir "Cuando se usan los baños ecológicos se cuida la salud". Para un aymara, hablar así es no hablar con precisión. No tiene lógica si él, personalmente, no ha usado los baños ecológicos. Solo puede decir " he leído que... ", o " me han dicho que... cuando se usan los baños ecológicos se cuida la salud".

Respecto al comportamiento y los valores subyacentes, una descripción vigente proviene del jesuita italiano Ludovico Bertonio, quien elaboró el primer estudio gramatical y lexical del lenguaje aymara, fue hecho a finales del siglo XVI, mientras cumplía su misión en Juli (Chucuito, Puno). Él fue el primero en proponer un alfabeto. En su libro "Vocabulario de la Lengua Aymara", obra publicada en 1612 basada en el alfabeto español de la época, no solo escribe y traduce palabras y expresiones, sino además describe comportamientos, características culturales que se mantienen.

- Indica que el aymara es fuerte, es duro, riguroso; y además que es gente que cuando da su palabra, la cumple.
- Entre sus virtudes están la solidaridad y la ayuda mutua. Siempre tratan de comunicarse con otras personas llegando con humildad. Aun cuando están enemistados se saludan. Les gusta estar unidos en comunidad, vivir en paz, ayudar por amor a otros.
- Se destaca que son expertos en negocios.

Para occidente la primera persona es el pronombre "yo". Esto no sucede en el aymara donde primero está la tercera persona. En su concepción, es "la otra persona" la que tiene prioridad y no el "yo". En su lenguaje no abundan conceptos abstractos, pero si términos concretos, complejos y precisos.

En las comunidades beneficiarias se ha observado una actitud atenta, comunicativa y madura, adaptable pero a la vez rigurosa. No se han encontrado elementos de conflicto intercultural sino una relación horizontal.

• **Actitud previsor**

En esta lengua además destaca una particularidad. La de asociar al espacio con el tiempo, empleando palabras similares, pero en una cosmovisión opuesta a la occidental.

El pasado no se deja atrás. No se está avanzando al futuro dejando detrás lo anterior. Las mismas palabras que indican el pasado se usan para señalar delante. Así, el pasado se tiene siempre delante, como conjunto de seres, relaciones y hechos de momentos diferentes que influyen entre sí.

En aymara sólo se diferencia entre el futuro y no futuro (pasado - presente). Las personas formadas en esta lengua materna no están predispuestas así a percibir una información fragmentada por el tiempo sino, predispuestas a una visión de conjunto, donde el presente incluye al pasado y se proyecta al futuro.

Esto tiene relación con la forma de comprender que es un proyecto. Unen en él a la demanda actual con la demanda proyectada. Su visión de las necesidades del presente, incluye el prepararse para satisfacer las demandas del futuro.

2.2 El espacio físico-natural

El Perú es un país tropical cruzado por la cordillera de los Andes, que tiene extensos desiertos en la costa, glaciales en las zonas alto andinas y una extensa y frondosa selva amazónica.

Presenta tal variedad de climas y de recursos naturales que es visualizado como país de la mega diversidad. Hay 28 de los 34 climas identificados en el mundo; 84 de 104 microclimas conocidos. Es uno de los países más ricos en el mundo, biológicamente hablando.

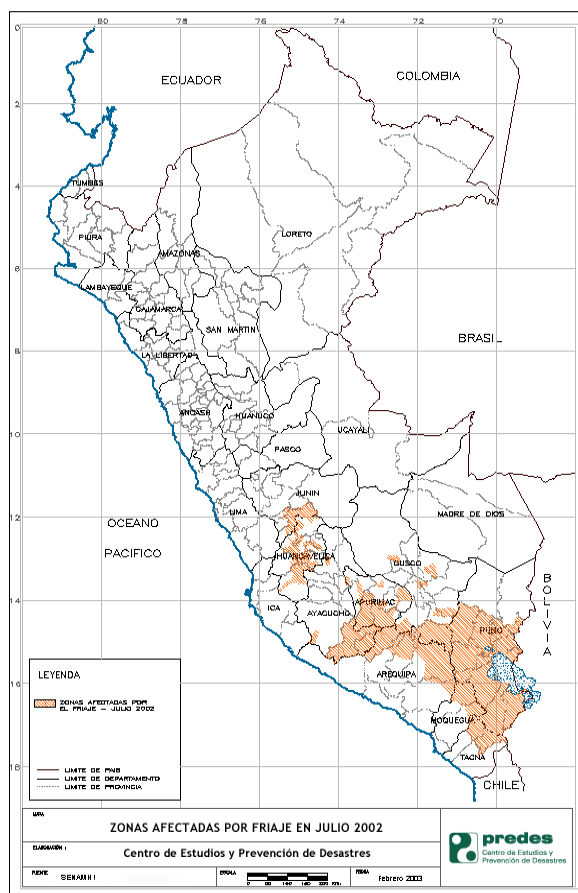
- **La topografía**

La cordillera de los Andes en la sierra sur peruana tiene la forma de altiplano, una amplia meseta que abarca el 70% de la superficie de Puno y parte de Bolivia. En etapas geológicas anteriores esta zona fue un valle inter andino, que ha sido rellenado por el propio levantamiento de la Cordillera de los Andes.

Un aspecto relevante para un proyecto de agua y saneamiento es que la topografía es poco accidentada. El plano más bajo es el que está en los contornos del Titicaca, cuyas riberas están a 3,812 metros sobre el nivel del mar. Desde ahí empieza a elevarse en un plano inclinado suave alcanzando altitudes graduales hasta los 3,900 y los 4,000 msnm. Esto restringe las opciones técnicas del proyecto de sistema de abastecimiento de agua, por ser una zona que no tiene suficientes manantiales, ni pendientes para las aguas superficiales que posibilite la opción técnica de gravedad con tratamiento, para aguas superficiales, o sin tratamiento, para aguas subterráneas.

A diferencia de esta zona, en la amplia mayoría de localidades de la sierra peruana, por lo escarpado de la cordillera andina, la fuente natural del agua es el manantial. Basta en esos casos instalar la captación del agua en el manantial y llevarla a la población construyendo un sistema de abastecimiento de agua denominado "por gravedad sin tratamiento".

En otros casos no se toma el agua de un manantial sino de un río cercano, en una parte de mayor altitud a la localidad, se construye un sistema de abastecimiento de agua "por gravedad con tratamiento", convirtiéndose el



agua superficial en agua segura. Estas opciones no son viables cuando la toma de agua es muy lejana o la pendiente es suave.

En las zonas donde la topografía no permite aprovechar la gravedad y donde la profundidad de la napa freática impide emplear bombas manuales, la única opción técnica es extraer el agua de la napa bombeándola. Se trata así de los denominados sistemas de abastecimiento de agua denominados “por bombeo sin tratamiento”.

• **La flora y fauna**

En cuanto a la flora, la fauna y el agua para consumo humano en el altiplano, por lo general no es posible separar a la flora y fauna de los usos del agua en la familia.

En el altiplano se padece de escasez de agua. Se depende de la lluvia para el riego y para dar de beber a los animales pero, cuando llueve poco, la cosecha es reducida y hay que llevar a los animales a lugares más lejanos. Para el consumo humano, se acarrea agua del río, o se cavan pozos con pico y pala y se emplean bombas manuales. El acarreo es una tarea que por lo general recae en las mujeres y los niños, reduciéndoles el tiempo productivo y aumentando la deserción escolar. La opción es construir sistemas de abastecimiento de agua.

Para el consumo humano, un avance contra las enfermedades de generación o transmisión hídrica está en la construcción de estos sistemas pero, normalmente, en las zonas rurales pobres, el agua de consumo humano se convierte además en posible insumo para actividades productivas. Se atienden los pequeños requerimientos de agua para el huerto familiar de hortalizas y algunos frutales y los animales que viven con ellos, que son gallinas, conejos, ovejas, vacas.

El problema es que los cálculos en los diseños de los sistemas de abastecimiento de agua (incluyendo el tamaño de los reservorios y el diámetro de las tuberías que requiere la población de la localidad, con un crecimiento proyectado a 20 años) se hacen en base a dotaciones de agua por persona al día, cuyo volumen es inadecuado. Ha sido establecido solo para el consumo humano y no incluyen los requerimientos de la flora y la fauna familiar.

Restricciones contextuales de este tipo deben ubicarse al momento de la formulación del proyecto.

• **Las lluvias y el clima**

Asumamos que el proyecto que estamos estudiando se ubica en la cuenca hidrográfica del río Ilave que desemboca en el Lago Titicaca.

El Perú es un país con abundancia de agua pero, al igual que en muchos otros aspectos de su megadiversidad, el agua tiene una distribución muy heterogénea. Cerca del 98% de las lluvias que caen en el país se van por la amazonía hacia el Atlántico. El resto del Perú, el 75% de su población, vive con el 2% del agua, que va hacia la costa del Pacífico o, la del altiplano, al Lago Titicaca.

El Lago Titicaca es el mayor de una red de lagunas endorreicas, que cubre parte de los territorios de Perú, Bolivia, Argentina y Chile y que abarca un área aproximada de 740,000 Km². Es el lago navegable más alto del mundo. Este no tiene salida superficial,

por ríos, hacia el mar sino por el Río Desaguadero hacia el Lago Poopó ubicado en Oruro, Bolivia

El altiplano posee un clima frío y semiseco, con una temperatura promedio anual de 8° C. pero, al igual que las lluvias, el clima también es estacional. Los meses de más frío son los llamados de helada, de Junio a Agosto.

El conocimiento ancestral sobre las precipitaciones pluviales en la zona de las comunidades beneficiarias, indica que ellas son fuertes y de corta duración. Los meses de lluvia van de noviembre a abril, con un promedio aproximado de 920 mm/año. El resto del año es de ausencia casi total de lluvias, tornándose el clima en frígido y seco en los meses de mayo a octubre.

2.3 El espacio económico

- **Pobreza**

La región Puno está clasificada entre las de regiones de Pobreza Generalizada con menor desarrollo relativo. En la Encuesta Nacional de Hogares del 2001, se llegó a una tasa de pobreza del 78%, sólo superado por Huancavelica y Huanuco (88 y 78.9%), siendo el 54.8% el promedio nacional.

La pobreza es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo socialmente aceptado. En una primera aproximación, la pobreza se asocia con la incapacidad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación. Luego, se considera un concepto más amplio que incluye la salud, las condiciones de vivienda, educación, empleo, ingresos, gastos, y aspectos más extensos como la identidad, los derechos humanos, la participación popular, entre otros.

El método de la Línea de Pobreza centra su atención en la dimensión económica de la pobreza. Cuando se utiliza este método pobreza por el consumo, se incorpora el valor de todos los bienes y servicios que consume el hogar, indistintamente de la forma como se adquieren. Esta medida se considera el mejor indicador para medir el bienestar, porque se refiere a lo que realmente consume un hogar y no a lo que potencialmente puede consumir cuando se mide por el ingreso.

En Puno, según el gasto de consumo, el 46.1% se encuentra en condición de extrema pobreza o indigencia, el 31.9 % en condición de pobreza no extrema y solo el 22% en situación de no pobres.

Otro método que se usa es el de medición de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) donde se ven necesidades básicas estructurales que se requiere satisfacer para lograr el bienestar (vivienda, educación, salud, infraestructura pública, etc.).

La medida del gasto en consumo es sensible a los cambios de la coyuntura económica. La de Necesidades Básicas Insatisfechas permite la visión estructural de la pobreza, considerando los aspectos sociales.

Al juntar las dos medidas se tiene

- En Puno, son pobres por NBI y por gasto, el 45% de la población regional. No cuentan con la infraestructura y servicios sociales necesarios ni cuentan con recursos económicos para un consumo mínimo.
- El 4.6% de la población de Puno son pobres estructurales. Esto es, carecen de servicios sociales o los tienen de muy baja calidad y no cuentan con canales para hacer efectiva su participación ciudadana; pero tienen oportunidades de empleo,
- Los pobres coyunturales son el 33%. Su pobreza es resultado de la crisis económica que limita las oportunidades de empleo y reduce significativamente sus ingresos.
- La población no pobre, que no confronta problemas de gasto ni de necesidades básicas insatisfechas. En Puno se estima en el 17.4%. Son la población socialmente integrada.

• **Actividades y potencial económico de la región**

La región Puno, por las características naturales de su territorio, posee una diversidad de pisos ecológicos, ventajas comparativas y potencialidades de desarrollo económico local. Esas potencialidades están principalmente en la actividad agropecuaria, la pesca, la minería, la artesanía y el turismo.

- La actividad agropecuaria es la principal ocupación en la región, pese a las repetidas heladas, sequías o inundaciones. El trabajo agrícola tiene un carácter estacional, lo que afecta la economía de la población. Se siembra papa, quinua, cebada, cañihua, oca y habas, importantísimos para el autoconsumo. El 96% de las tierras agrícolas no se trabajan bajo la modalidad de riego sino dependiendo de las lluvias, lo que la convierte en una agricultura de alto riesgo e incertidumbre de los cambios climáticos.
- Es el primer productor de ovinos y auquénidos y, por tanto, de lana, en el país. El potencial ganadero está dado por la alpaca. En datos del 2002, se tienen unas 1'782,850 cabezas de alpacas, el 59% de las existentes en el país. El 2° productor de alpacas en el mundo es Bolivia; y solo cuenta con una población total de 384,896 alpacas de raza Huacaya, según el Censo Nacional de Llamas y Alpacas UNEPCA, de 1997.
- La pesca produce la trucha en jaulas y existen especies naturales como son el pejerrey, el Karachi, el mauri, el Ispi. Tiene recursos acuícolas y pesqueros, con un potencial no explotado de 115 mil toneladas. Es posible desarrollar a gran escala la acuicultura en especies, con posibilidad de convertirse en el primer productor mundial de trucha arco iris.
- En minería, Puno produce oro, estaño, zinc, cobre, plomo. Las reservas minerales, muestran un ámbito polimetálico y aurífero excelente, que también tiene perspectivas muy promisorias en los yacimientos de uranio de mejor calidad en el mundo.
- En artesanía, Puno destaca en la producción de prendas de tejidos, productos de cerámica, peletería. También cuenta con confecciones de ropa, producción de muebles de madera, la producción de calzado.

- El turismo es alto y promueve el desarrollo de diversos servicios locales y del comercio.

El problema es que la economía regional padece de baja productividad, por la insuficiente inversión de capital, retraso tecnológico y déficit en la calidad de trabajo.

Todas estas características de pobreza y potencialidades son relevantes aquí por cuanto los beneficiarios del proyecto no lo ubican aisladamente sino como parte de todo un esfuerzo de promoción del desarrollo local integral.

2.4 El espacio político

Si bien el proyecto está ubicado políticamente en el distrito de llave, provincia El Collao, región Puno, país Perú, para sus protagonistas no tiene un referente tan extenso. Para ellos simplemente está ubicado en su área de influencia directa, su localidad comunal y, desde esa identidad, muestran el impacto del proyecto a su entorno vecino.

• División político administrativa

Al independizarse el Perú en el año de 1821, las intendencias del Virreinato del Perú fueron convertidas en 7 departamentos de la flamante República Peruana. Éstos a su vez se subdividieron en 56 provincias y 439 distritos.

En estos últimos años se está en una posición de tránsito dentro del proceso de regionalización, por lo que el término Departamento y el término Región hacen alusión a un mismo territorio.

En el 2005, el territorio peruano contó con 25 departamentos (incluyendo la provincia del Callao), 195 provincias y 1,832 distritos. Asimismo, con 3,108 centros poblados urbanos; 80,402 centros poblados rurales y 5,998 comunidades campesinas reconocidas.

Población de los ámbitos de referencia del proyecto

		Superficie km2	Población 2005 (*)	Densidad pob. (hab / km2)
País	Perú	1,285,216	26,152,265	20.3
Departamento o Región	Puno	71,999	1,245,508	17.3
Provincia	El Collao	5,601	76,749	13.7
Distrito	llave	875	50,295	57.5

Fuente: Censos Nacionales 2005

Elaboración: Propia

(*) Estas cifras corresponden a la población nominalmente censada el 2005. La población total del país, ascendió a 27 219 264, sumándole la población que se estima fue omitida en el empadronamiento.

• **Datos del censo del 2005**

Los resultados definitivos del X Censo Nacional de Población y del V de Vivienda realizado el 2005 fueron seriamente cuestionados, al punto que en agosto del 2007 se tuvo un nuevo Censo Nacional de Población y Vivienda. Los resultados definitivos del Censo del 2005 solo se toman, por tanto, en forma referencial y, sobre nuestros ámbitos de referencia, fueron los siguientes.

Viviendas

	País	Departamento	Provincia	Distrito
Viviendas	PERÚ	PUNO	EL COLLAO	ILAVE
Total	7,290,896	465,171	36,010	20,671

Fuente: Censos Nacionales 2005

Elaboración: Propia

De acuerdo al censo del 2005, el 6% de viviendas del país se encuentra en Puno; el 8% de viviendas de Puno se encuentra en la provincia de El Collao y el 57% de viviendas de esta provincia se encuentra en el distrito de Ilave, por lo cual destaca la importancia del distrito en su ámbito.

Comparado con el promedio nacional, en el departamento de Puno y especialmente en la provincia de El Collao, es elevada la proporción de viviendas desocupadas abandonadas y cerradas; lo cual es un indicador de que esta es una zona de expulsión demográfica, de emigración. Asimismo, es menor la cantidad de establecimientos que son negocios domiciliarios, comparados con el resto de Puno y del país lo que indica la baja actividad económica local.

Características de las viviendas

Viviendas	PERÚ	PUNO	EL COLLAO	ILAVE
Ocupadas	82%	70%	62%	67%
Desocupadas, abandonadas, cerradas	18%	30%	38%	33%
Viviendas	PERÚ	PUNO	EL COLLAO	ILAVE
Vivienda particular	95%	97%	99%	99%
Vivienda y Establecimiento	5%	3%	1%	1%
Viviendas	PERÚ	PUNO	EL COLLAO	ILAVE
Casa independiente, departamento en edificio, quinta o vecindad	95%	91%	95%	95%
Choza, cabaña o vivienda improvisada	5%	9%	5%	5%
Material de los techos	PERÚ	PUNO	EL COLLAO	ILAVE
Materiales definitivos	83%	77%	84%	90%
Materiales Provisionales	17%	23%	16%	10%

Fuente: Censos Nacionales 2005

Elaboración: Propia

No obstante, en las otras provincias de Puno las viviendas están menos consolidadas. Quienes residen en la provincia de El Collao y particularmente en el distrito de Ilave, tienen casas independientes que en mayor proporción están construidas con materiales definitivos.

En el pre censo de 1999 realizado por el Instituto Nacional de Estadística se encontró que en el distrito de Ilave se tenían 3 localidades urbanas y 166 localidades rurales.

El distrito de Ilave tiene acceso a algunos medios de comunicación. Se puede ver TV en horario de noche y escuchar radio. Los servicios comunales que existen son: mercado, centros educativos de inicial, primaria y secundaria, correo, comisaría, Centro de Salud, Agencias Bancarias y Cabinas de Internet.

Ilave cuenta con centros de educación técnica: Centros Educativos Ocupacionales e Institutos Superiores Tecnológicos donde enseñan mecánica automotriz, costura, secretariado, contabilidad, enfermería y computación. Incluso, la comunidad de Yaurima tiene un teléfono público (satelital con energía de panel solar).

• **El agua y saneamiento en los ámbitos de referencia del proyecto**

Al revisar comparativamente las características del saneamiento a nivel nacional (Perú), regional (Puno), provincial (El Collao) y distrital (Ilave), se encuentran diferencias significativas.

El acceso a las redes de agua y alcantarillado es bajo en Puno comparado con el promedio nacional y más bajo aun en el ámbito del proyecto.

Por las particularidades geográficas del altiplano, el abastecimiento de agua en El Collao es principalmente de agua de pozo.

Respecto al saneamiento, casi la mitad de las familias no tienen acceso a las conexiones domiciliarias de desagüe ni incluso a pozos sépticos o letrinas.

Servicios de agua y saneamiento en las viviendas

	PERÚ	PUNO	EL COLLAO	ILAVE
Abastecimiento de Agua				
Red pública	67%	46%	19%	26%
Pilón de uso público	5%	3%	4%	5%
Pozo	7%	31%	64%	59%
Río, acéquia, manantial o similar	13%	16%	11%	8%
Otro	8%	4%	2%	2%
El Servicio Higiénico está conectado				
Red pública	53%	27%	13%	20%
Pozo / letrina	26%	33%	34%	26%
Río, acequia o canal	2%	4%	6%	7%
No tiene	19%	36%	47%	47%

Fuente: Censos Nacionales 2005

Elaboración: Propia

3. El Cambio Climático

En todos los aspectos de la contextualización, es necesario no solo destacar las características estables que pueden afectar a los proyectos de desarrollo, características que difieren según los tipos de proyectos, sino además identificar la forma como estos proyectos pueden ser afectados por los cambios de esas características.

No solo se trata de prever los pasos requeridos para adecuarse a los cambios del contexto. Se trata de construir escenarios con las tendencias previstas, replanteando el proyecto en esos nuevos contextos para ver que de ahí es necesario considerar en el escenario actual.

▪ El cambio climático en el contexto físico-natural

Partamos de lo conocido. Por el uso de los combustibles fósiles principalmente para la generación de energía, las actividades industriales y el transporte de los últimos 150 años, vienen aumentando los gases de efecto invernadero, especialmente el dióxido de carbono (CO₂), el metano y el óxido nitroso.

Este aumento de gases, junto a la deforestación, que es la reducción de los bosques que los neutralizan, genera el calentamiento global. Este calentamiento, que se intensificó significativamente la década pasada, es el que genera el cambio climático.

Estos temas, didácticamente, están siendo difundidos. Los gases de efecto invernadero son algo natural, existen en todos los planetas que tienen atmósfera dentro del sistema solar; y permiten la existencia de vida en la Tierra. Si no se tuviese esta capa, la temperatura mundial sería 30°C más baja. Gracias a estos gases, el promedio es 15 grados pero, desde hace 150 años con los gases de los combustibles fósiles, la temperatura promedio de la tierra ha subido a casi 16 grados. El calentamiento global ha dado origen al cambio climático.

▪ El cambio climático en el Perú

Según el Centro de Investigación de Cambio Climático Tyndall, Reino Unido 2001, el Perú sería el tercer país más afectado por los efectos del calentamiento global, debido a varios factores:

- A la cantidad de microclimas con los que cuenta, donde tendría un heterogéneo impacto.
- A tener una costa donde se ubica el 70% de la población y sólo se dispone del 1,7% del agua.
- A tener un gran porcentaje de la población dedicada a actividades productivas altamente vulnerables al clima, como son la agricultura y la pesca.
- A tener aproximadamente el 75% de los glaciares tropicales del mundo, los cuales se encuentran en proceso de derretimiento.
- A tener al menos el 60% de la electricidad generada en centrales hidroeléctricas.
- A tener más del 50% de la población en condiciones de pobreza, la cual se ubica principalmente en las zonas alto andinas, las más vulnerables a los impactos del cambio climático; y

- a no contar con suficientes recursos financieros ni tecnológicos para adaptarse al cambio climático y para actuar en consecuencia.

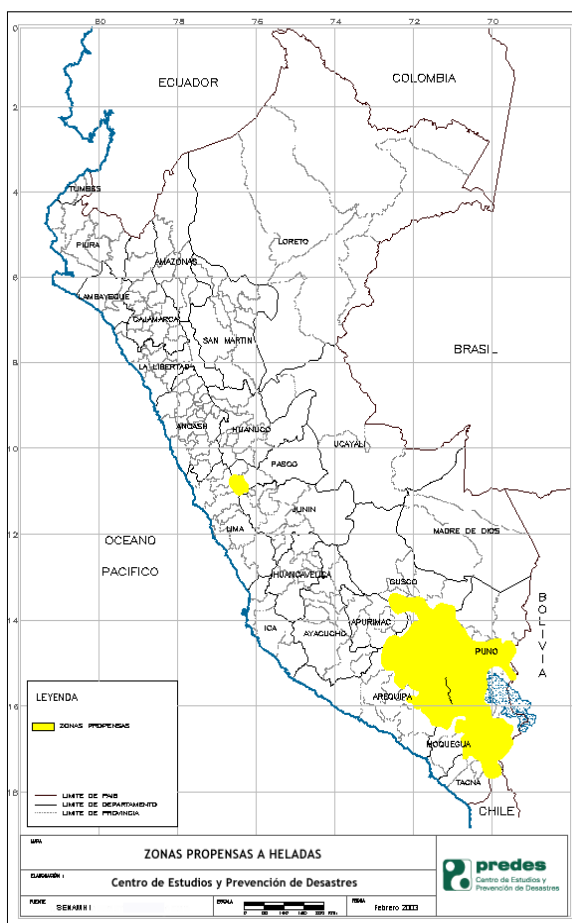
El cambio climático tiene variadas repercusiones. Hace que los procesos del verano e invierno se vuelvan más exagerados. Cuando llueve, llueve fuertísimo y cuando no llueve, no llueve durante mucho tiempo. Donde aparecen huracanes, que son ciclones tropicales cuyo centro es más cálido, al subir la temperatura del medio los ciclones no se mueven tanto y así se convierten en más destructivos. En cuanto al nivel del mar, con el calentamiento se deshuelan los polos y aumenta el agua; pero además, sube la temperatura y los volúmenes de agua se expanden, con lo que las zonas ribereñas serán inundadas afectando a ciudades y a zonas agrícolas.

En el Perú, los glaciales altoandinos las masas de nieve están retrocediendo. Retroceden entre 20 y 30 metros al año, con lo que desaparecen fuentes de agua. Si exageramos podemos decir que las lluvias solo dan agua a la costa peruana en los meses de enero a marzo y en el resto del año, el agua que se tiene es de los glaciales, de las nieves altoandinas que se derriten. Si con el calentamiento global los glaciales no recuperan su masa de nieve año a año, habrá menos agua para regar los cultivos y dar de beber al ganado y para los humanos.

En otros espacios, como el altiplano donde está el lago Titicaca, no se tienen glaciales. Ahí el cambio climático afecta a la zona desde la atmósfera, con las lluvias, granizadas, con el friaje que se da con el tránsito del aire frío que viene del polo sur y se dirige a la amazonía y, principalmente, con las heladas.

La helada, de acuerdo a la terminología básica que maneja el Instituto Nacional de Defensa Civil (Indeci) "...se produce cuando la temperatura ambiental baja debajo de cero grados. Son generados por la invasión de masas de aire de origen Antártico y, ocasionalmente, por un exceso de enfriamiento del suelo durante cielos claros y secos... es un fenómeno que se presenta en la sierra peruana...".

Estas heladas se dan en las zonas altoandinas ubicadas por encima de los 3 mil 500 metros sobre el nivel del mar (y hay casos en que se registran por debajo de esa altura), donde la temperatura llega a valores extremos.



▪ **El cambio climático en el altiplano del Perú-Bolivia**

En la meseta de El Collao, donde se encuentra el Lago Titicaca y que tiene forma plana, el proceso ambiental relevante de estos últimos años ha sido el aumento de la irregularidad climática.

En el 2002 se tuvieron lluvias atípicas que sobrepasaron largamente el promedio histórico, tal como se ve en el siguiente hidrograma de caudales del río llave- vertiente lago Titicaca, donde existe una estación meteorológica a 3,880 msnm.

Las variaciones climáticas son conocidas en esas zonas pero no en la cantidad y extremos que desde los últimos años se han dado.

En general, las emergencias por eventos fríos se presentan anualmente en forma reiterada. Se tuvieron 7 situaciones de emergencia por eventos fríos en 1995. Entre 1996 y el 2001 aumentaron a un número entre 15 y 35 eventos fríos por año.

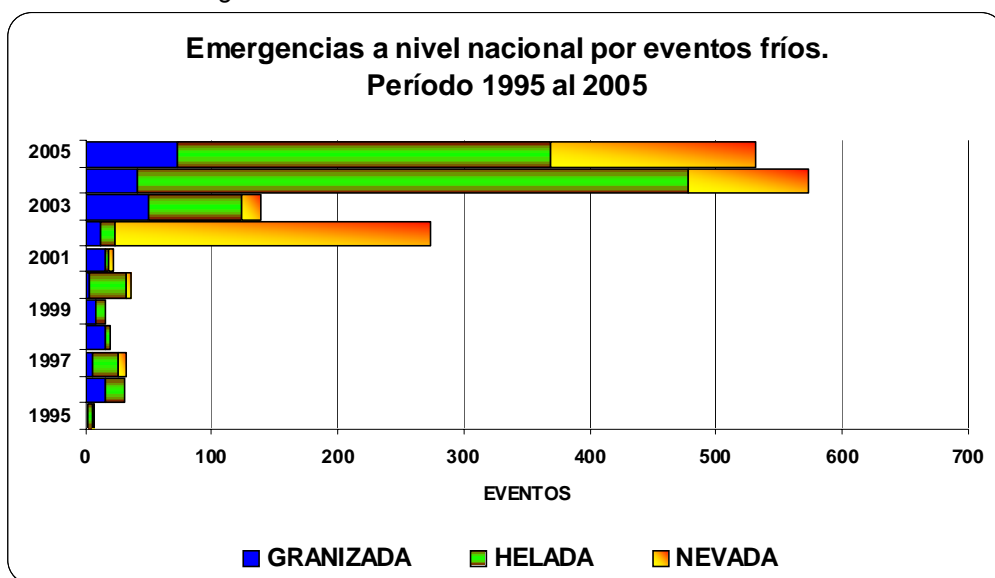
Emergencias a nivel nacional por eventos fríos. Período 1995 al 2005

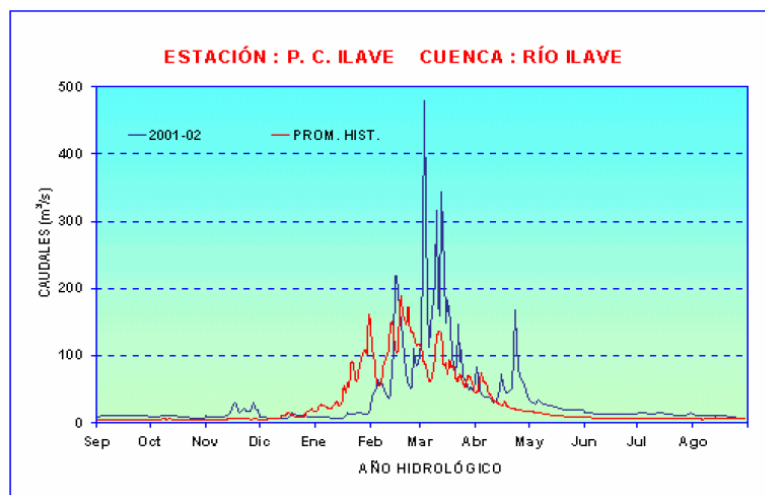
EVENTOS	AÑOS											
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TOTAL
GRANIZADA	2	15	5	15	9	3	15	11	50	41	73	239
HELADA	4	16	21	5	6	29	4	12	73	438	296	904
NEVADA	1	0	6	0	0	3	2	251	16	95	162	536
TOTAL	7	31	32	20	15	35	21	274	139	574	531	1679

Fuente: Sistema Nacional de Defensa Civil “Plan Nacional de Contingencia ante la ocurrencia de eventos fríos y/o heladas 2006”. Anexo A..

Elaboración: Propia

El cambio climático local se dio desde el denominado friaje del 2002 y, a partir de ese año, los eventos fríos se presentaron con tanta frecuencia que desestabilizaron la actividad agropecuaria y tienen alto impacto epidemiológico. En 5 años se pasó de un máximo de 35 emergencias en el año 2000 a 574 en el 2004.



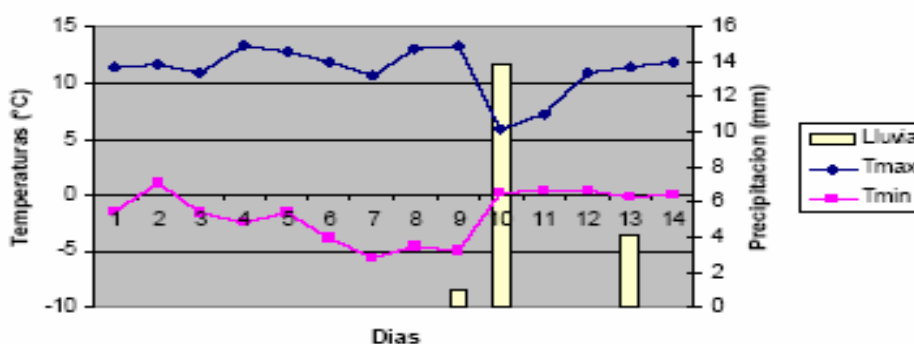


Fuente: SENAMHI. Boletín meteorológico e hidrológico
Año II, N° 08 Agosto, 2002 Figura 16.

El momento de quiebre fue Julio del 2002, mes en el que normalmente no se tienen lluvias. Aquí, el frío fue mayor pero además, con lluvias, granizadas, nevadas y vientos fuertes.

Ola de frío, Julio 2002

ILAVE (PUNO) - 3880 m.s.n.m



Fuente: SENAMHI. Ola de frío en la sierra sur. Noviembre 2002.

En el año 2006, la anomalía climática afectó a las comunidades con lluvias que inundaron las viviendas.

En el presente año 2009, por el frío de la zona próxima al Lago Titicaca, se ha dado un incremento de neumonía llegándose a 190 fallecimientos por infecciones respiratorias agudas complicadas con neumonía, pero esto en las semanas previas al 21 de junio, momento en el que se inicia oficialmente la estación del invierno.

Conclusiones

De cada uno de estos espacios señalados se extraen elementos que contribuyen a caracterizar el escenario local donde se ejecuta el proyecto. Son el marco de referencia de lo local requerido para identificar las necesidades, demandas y perfilar estrategias de intervención.

No existe una fórmula única de listado de factores a incluir en la contextualización de cada proyecto. Esto depende del tipo de proyecto y de otros factores particulares, a identificar en cada caso.

Para el caso de proyectos de agua y saneamiento focalizados en Ilave, Puno, la contextualización arroja los siguientes rasgos de identificación.

Del ámbito demográfico-cultural se destaca que, si bien a la par que avanza la intercomunicación global se reduce la población aymara hablante, se reconoce que esta es una cultura rigurosa, resistente y permeable frente al cambio, que da una alta prioridad a lo comunal y que se proyecta a la satisfacción de sus necesidades y de las generaciones siguientes.

En lo físico-natural, por la topografía, solo es viable atender las demandas de agua con opciones técnicas de bombeo.

En lo económico, estas zonas son de pobreza mayoritaria, con una alta población en extrema pobreza. Si bien existen potencialidades, es baja la productividad, por la insuficiente inversión de capital, el retraso tecnológico y el déficit en la calidad de trabajo; ante lo cual, en las comunidades beneficiarias se ubica este proyecto como parte de una promoción del desarrollo local integral.

Del ámbito político se destaca que el distrito de ILAVE es relevante localmente, que en general la provincia de El Collao es una zona de expulsión demográfica, con menos negocios domiciliarios que el promedio pero con viviendas más consolidadas. El abastecimiento de agua principalmente es por pozos y, mayoritariamente, no se tienen servicios higiénicos. Las municipalidades distritales tienen competencias en el agua y saneamiento pero poca capacidad operativa para asumirlas. Para los poblados rurales existen las Juntas Administradoras de los Servicios de Saneamiento (JASS), para que la población, en su mayoría pobre, mediante cuotas familiares financie sus servicios.

Todos estos análisis, propios de una caracterización asincrónica, requieren complementarse con un análisis de los aspectos donde se dan cambios. Este análisis puede referirse a los mismos procesos de cambio o puede referirse a los escenarios de sus resultados más probables. Sea como fuese, los proyectos quedan evaluados desde una perspectiva dinámica elevándose la confianza en su idoneidad.

Con la tendencia creciente a la irregularidad climática en este ámbito y, en general, con la aceleración del cambio climático, el visualizar su impacto posible en los proyectos de desarrollo cobra prioridad.

Bibliografía

Diario Oficial El Peruano (11 Mayo 2006). "El Perú posee microclimas para el cultivo sin pesticidas" En <http://www.elperuano.com.pe/edc/2006/05/11/inf.asp>

Julio Calderón Cockburn (2004). "Agua y saneamiento: El caso del Perú rural". ITDG - Oficina Regional para América Latina. En www.itdg.org.pe (consultado en diciembre 2006)

PNUMA / SEMARNAT (2006) Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente / Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. "El Cambio Climático en América Latina y el Caribe" En http://www.oei.es/decada/ElcambioClimatico_r.pdf (consultado en junio 2009)

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI (2002). Boletín meteorológico e hidrológico Año II, N° 08 Agosto En http://www.concytec.gob.pe/mambiente/senamhi/boletin_hidrometeorologico_08_2002.pdf (consultado en noviembre 2006).