

Capacitación de recursos humanos en saneamiento básico rural



Programa de diplomado de la Universidad del Cusco y SANBASUR



Capacitación de recursos humanos en saneamiento básico rural

Esta es una publicación coeditada por SANBASUR y el Programa de Agua y Saneamiento administrado por el Banco Mundial. Ha sido posible gracias al apoyo de las siguientes instituciones:

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE)

Beatrice Meyer, Directora Residente
Cesarina Quintana, Oficial de Programa

Av. Salaverry 3242, San Isidro-Lima 27, Perú

Oficina AGUASAN-COSUDE

Francisco Soto, Asesor Sectorial

Los Halcones 277, Urb. Corpac, San Isidro, Lima 27

Proyecto de Saneamiento Básico de la Sierra Sur (SANBASUR)

Ediltrudis León Farías, Directora
Herberth Pacheco de la Jara
Jorge Loayza Alfaro
Nancy Málaga Carrasco
Nay Ruth Yépez, Consultora participante en la sistematización

Av. de la Cultura 1028-B 4to. Piso - Cusco
Telf. (084)222173 - 242582
Correo electrónico: postmast@sanbasur.org.pe
www.sanbasur.org.pe

**Programa de Agua y Saneamiento
Región América Latina y el Caribe**

Francois Brikke, Director Regional
Iris Marmanillo, Coordinadora de Perú
Oscar Castillo, Especialista en Desarrollo Comunitario e Institucional
Beatriz Schippner, Especialista Regional en Comunicaciones
Luciana Mendoza, Asistente de Comunicaciones

Oficina del Banco Mundial en Lima
Av. Álvarez Calderón 185, piso 7, San Isidro, Lima 27, Perú
Telf. (51-1) 6150685. Fax 6150689
<http://www.wsp.org>

Lima, julio de 2007

Diseño y diagramación: Ana María Origone
Impresión: LEDEL SAC.

Se autoriza la reproducción total o parcial de su contenido, citando la fuente.

≡ Índice

Presentación	5
Resumen ejecutivo	6
1.- Características de los servicios de agua y saneamiento a nivel nacional y regional	7
2.- La experiencia del diplomado	10
2.1. Diagnóstico rápido	10
2.2. Proceso de desarrollo del diplomado	10
2.3. Administración y finanzas	12
3.- Resultados de la experiencia	14
3.1. Desarrollo del mercado y tendencia de la demanda	14
3.2. Costos accesibles y manejo económico-financiero	15
3.3. Desarrollo técnico: el enfoque de competencias	16
3.4. Especialización, posicionamiento y competitividad	16
3.5. Transferencia y réplica	17
4.- Los efectos e impacto	18
4.1. Competencias y coberturas regional y sectorial	18
4.2. Democratización del conocimiento	18
4.3. Mejoras en el empleo y nuevas oportunidades	19
4.4. Docentes especializados en saneamiento rural	20
4.5. Calidad académica del alumno	21
5.- Lecciones aprendidas	22
5.1. Lecciones en la gestión y organización	22
5.2. Lecciones en la tecnología del diplomado	22
5.3. Lecciones en la promoción del mercadeo social	23
5.4. Lecciones en el financiamiento y el subsidio	23
6.- Recomendaciones	24
Anexos	
Anexo 1- Programaciones curriculares (2004-2005-2006-2007)	25
Anexo 2 - Indicadores del diplomado en Saneamiento Ambiental Básico en sus tres promociones	27

Acrónimos y abreviaturas

ALC	América Latina y el Caribe
CORSAB	Consejo Regional de Saneamiento Básico
Diplomado SABA	Diplomado en Saneamiento Ambiental Básico
DIGESA	Dirección General de Saneamiento Ambiental
DIRESA	Dirección Regional de Salud Cusco
DESA	Dirección Ejecutiva de Saneamiento Ambiental
DREC	Dirección Regional de Educación Cusco
DVCSC	Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento Cusco
FONCODES	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social
IASP	Instituto Andino de Salud Pública
IDH	Índice de Desarrollo Humano
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
JASS	Junta Administradora de Servicios de Saneamiento
OMSABAR	Oficina Municipal de Saneamiento Ambiental Básico Rural
ONG	Organismo no Gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SAB	Saneamiento Ambiental Básico
SBR	Saneamiento Básico Rural
SANBASUR	Proyecto de Saneamiento Ambiental Básico en la Sierra Sur
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
UNSAAC	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

≡ Presentación

En el Perú, el tema de la capacitación de los recursos humanos en las instituciones del sector de agua y saneamiento, y especialmente en los gobiernos municipales distritales es un tema de gran importancia. Sobre todo teniendo en cuenta los procesos de descentralización que se implementan en el país, ligados con la búsqueda de la sostenibilidad de las inversiones y de los servicios realizados en el sector. Esto ha sido demostrado en el último semestre de 2006 de manera directa, ante las limitaciones que tuvo el Gobierno central para implementar las inversiones asignadas con el denominado “shock de inversiones”. Se observó que en los distintos niveles de la administración pública, especialmente en los gobiernos locales, no se contaba con el conocimiento y las herramientas administrativas básicas para diseñar, presentar y ejecutar proyectos de inversión sostenibles. Se demostró que, además del engorroso proceso administrativo que predomina en determinadas áreas del Estado, se requería personal o recursos humanos capacitados y empoderados con un nuevo concepto de la inversión social, el cual está referido principalmente a garantizar una gestión eficiente en la aplicación de los servicios que financia el Estado a nivel central o local.

En ese sentido, los gobiernos locales requieren de un especial apoyo en la capacitación de los recursos humanos relacionados con la provisión de servicios de agua y saneamiento a las comunidades rurales y a las pequeñas ciudades, que no estén administrados por una Entidad Prestadora de Servicios (EPS).

El Proyecto de Saneamiento Básico en la Sierra Sur (SANBASUR) desarrolló a lo largo de una década de trabajo, una política institucional que contribuyó a la gestión del conocimiento en saneamiento rural, apoyando la generación de competencias en los profesionales y técnicos, orientadas a mejorar la efectividad, competitividad y sostenibilidad de las intervenciones

en el sector. Para ello, desde el 2002, implementó una iniciativa cuya propuesta fue el desarrollo de recursos humanos, mediante un proceso de construcción de capacidades diferenciadas pero complementarias tanto en los actores locales (familias, comunidad, organizaciones y sus líderes), como en los aliados o socios, tales como, los gobiernos locales, gobiernos regionales, los ministerios de Salud y de Educación y la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. En ese proceso se buscó la concertación de alianzas interinstitucionales y multisectoriales, para fortalecer las relaciones internas a nivel de la comunidad, y externas en el ámbito local y regional.

SANBASUR implementó uno de sus objetivos: capacitar a los profesionales y técnicos/as con calidad y compromiso, para responder a la problemática de saneamiento ambiental básico en las comunidades y los distritos de la región y la macro región sur. En alianza con el Instituto Andino de Salud Pública (IASP) de la Universidad Nacional del Cusco, se desarrolló la experiencia del Diplomado, dirigido a profesionales y técnicos de organismos públicos y privados de la región.

El diplomado es un modelo de gestión del conocimiento que busca desarrollar competencias profesionales/laborales para mejorar la calidad, productividad y competitividad de los servicios de saneamiento de la región, contribuyendo a la formación de un equipo de profesionales para diseñar perfiles ocupacionales, elaborar perfiles curriculares, evaluar, certificar y gestionar el saneamiento, en el marco de un enfoque de competencias laborales. Se espera que este aporte de la región Cusco contribuya a fortalecer las capacidades del sector en otras regiones del país.

Lic. Hugo Gonzales Sayán

Presidente del Gobierno Regional Cusco

≡ Resumen ejecutivo

En la nueva era del conocimiento, las universidades y los organismos de investigación tienen un rol clave en la obtención de información y difusión de conocimientos, siendo una de sus funciones, la formación de personal calificado a través de la docencia, la investigación y la extensión; esta última como un medio que democratiza el conocimiento especializado, para mejorar las competencias profesionales que demanda el mercado laboral.

En tal sentido, el proyecto SANBASUR en alianza con la Universidad Nacional de San Antonio de Abad del Cusco (UNSAAC) y el apoyo de la COSUDE, implementaron un Diplomado, con el objetivo de capacitar especialistas en saneamiento básico, ofreciendo servicios de formación profesional especializado con sentido humanista que los provea de herramientas para la investigación rural y con capacidad para intervenir como ejecutores del cambio; fomentando además, el desarrollo de sus potencialidades profesionales.

El presente documento resume esta experiencia y describe el modelo de implementación desarrollado para promover la generación de ventajas competitivas en los recursos humanos especializados, vinculados al saneamiento rural y periurbano. El documento contiene tres partes:

La primera describe las características generales del saneamiento en el contexto nacional y regional.

La segunda presenta la experiencia del Programa de Diplomado en Saneamiento Básico Ambiental, en el que se enfatiza el modelo de capacitación y gestión, focalizándolos tanto en las competencias profesionales como en las técnicas.

La tercera analiza la sostenibilidad, competitividad y transferencia del Programa, con el valor agregado de generar el conocimiento a nivel regional, contribuyendo en la formación de un equipo de docentes con experiencia aplicada en saneamiento básico; finalmente, se resumen las lecciones aprendidas, conclusiones y recomendaciones para consolidar el programa, analizando los puntos críticos en la sostenibilidad del Diplomado, tales como: El desarrollo organizacional, el desarrollo del mercadeo social y los procesos administrativos.

La capacitación de profesionales y técnicos especializados en la provisión de servicios de saneamiento rural, con la participación de grupos de investigación ha sido una experiencia con resultados positivos para el sector. Esta modalidad podrá ampliar su impacto con el trabajo consolidado desde las diversas disciplinas que se imparten en las facultades de la UNSAAC, como: Medicina Humana, Enfermería, Ingeniería Civil, Química y Biología.

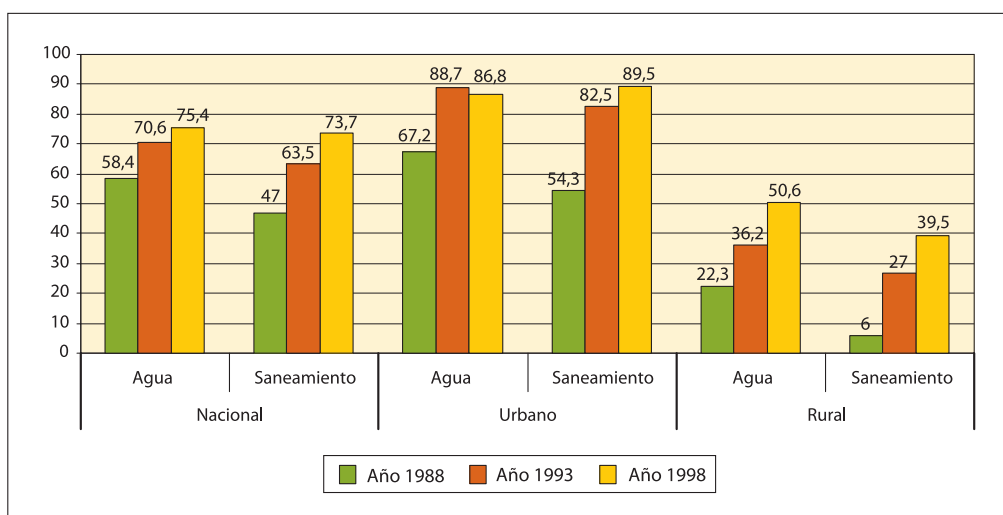
1. Características de los servicios de agua y saneamiento a nivel nacional y regional

1.1. La situación nacional en saneamiento

En la década de 1990 se produjo en el Perú¹ un incremento significativo en las inversiones y en la cobertura de agua y saneamiento a nivel nacional, con una mayor incidencia

en el área rural, esto permitió lograr una reducción del déficit de saneamiento; aun cuando la orientación enfatizaba la construcción de sistemas de alcantarillado y proyectos de letrinización, según el siguiente gráfico.

Cobertura de agua y saneamiento en el Perú (1988-1998) (%)



Fuente: 1988 - Evaluación del decenio de abastecimiento de agua potable y del saneamiento en el Perú 1981-1990 – APIS.
1993 - Censo Nacional – INEI.
1998 - Equipo Nacional de Evaluación de la Década.

Pero, en el último quinquenio, podemos observar altas brechas en la cobertura de los servicios de saneamiento, especialmente en la letrinización², las que se acentúan si consideramos la calidad y uso de los servicios³ que elevan

los niveles de EDAS, especialmente en niños menores de cinco años, cuya tasa de incidencia –a nivel nacional– en el año 2004 era de 191.6⁴ por cada 1,000 niños.

1 www.cepis.ops-oms.org/powwww/eva2000/peru/informe/inf-00.htm.

2 Estimados teniendo como fuente OPS "Evaluación global de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento", 2000.

3 Según la OMS, las principales causas que contribuyen a las enfermedades y a la alta mortalidad infantil se encuentran en el consumo y manejo del agua en condiciones inseguras y la disposición inadecuada de excretas y aguas residuales, cuyo costo social ha sido estimado en 1,8 millones de personas que mueren cada año debido a enfermedades diarreicas (incluido el cólera), siendo 90% de ellos niños menores de cinco años, principalmente procedentes de países en desarrollo. En: <http://www.cepis.ops-oms.org/tecnologia/modulo12.htm>

4 MINSA – Dirección General de Salud de las Personas y Oficina de Estadística e Informática.

Según la OMS la incidencia de las principales enfermedades hídricas puede ser controlada o revertida con el desarrollo de estrategias sociales y de participación, así como del uso de técnicas adecuadas preventivas en saneamiento básico. Considerando que el 88% de las enfermedades diarreicas es producto de un abastecimiento de agua insalubre y del saneamiento e higiene deficientes, se ha encontrado que:

- Si solo se mejora el abastecimiento de agua, se puede reducir la mortandad por diarrea entre un 6% y un 21%.
- Con la mejora del saneamiento se puede reducir la morbilidad por diarrea en un 32%.
- Se puede reducir el número de casos de diarrea hasta un 45%, con las medidas de higiene, entre ellas, la educación y el hábito de lavarse las manos.
- Se puede contribuir en reducir de un 35% a un 39% los episodios de diarrea, mejorando la calidad del agua para consumo, mediante el tratamiento del agua doméstica.

En ese marco, se puede concluir que la sostenibilidad de los servicios y la eficiencia y eficacia de las inversiones no se sustentan sólo en el buen diseño y construcción de obras de infraestructura, sino que se relacionan con elementos sociales y culturales, y con un entorno social y político, que debe tomarse en cuenta a efectos de lograr el impacto en la calidad de vida de las personas. Ante lo cual, el personal y los recursos humanos y técnicos que intervienen en el sector, deben dominar el tema y, sobre todo, tener las capacidades y habilidades que les permitan realizar una intervención integral. Sin embargo, lo que se observó en la región era el predominio de ideas y enfoques tradicionales. De esta manera, los puntos críticos en la provisión de

servicios de saneamiento, que se observaron en forma constante, fueron los siguientes:

- a. Carencia de personal calificado en saneamiento para desempeñarse con calidad, productividad y competitividad en el sector.
- b. Deficiente capacitación, formación profesional y técnica especializada con enfoque integral y sostenible del recurso humano involucrado en saneamiento ambiental básico.
- c. Inclusión deficiente o limitada de los temas del saneamiento en los planes curriculares de formación técnica y profesional, y en la formación especializada a nivel regional y nacional.

A ello se agregaba el inadecuado comportamiento sanitario de las familias, derivado de la práctica de hábitos de higiene no saludables, los cuales eran soslayados en los proyectos que priorizaban la infraestructura como estrategias de intervención.

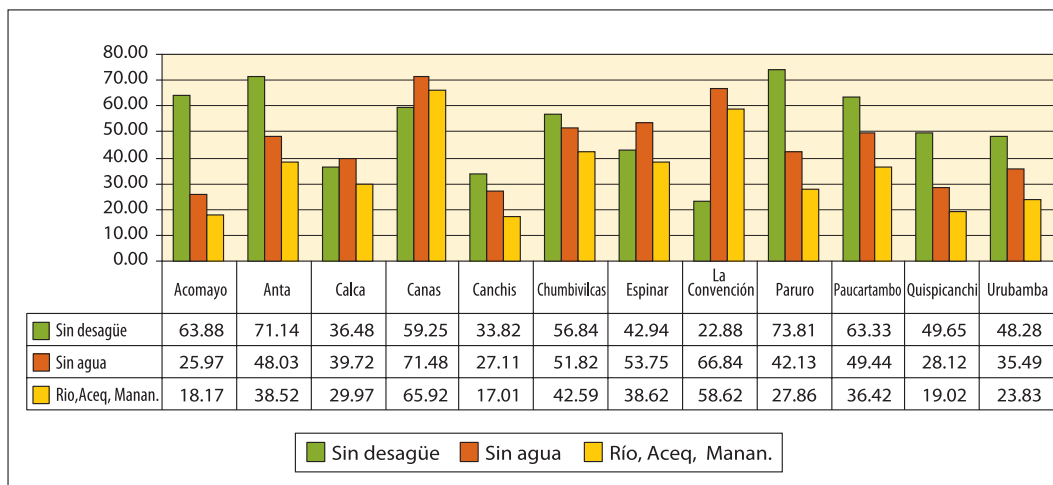
1.2. La situación regional en saneamiento

En la región Cusco⁵, la población con servicios de agua y desagüe⁶ es el 63% y 42% respectivamente; no obstante, estos indicadores son mucho menores en las familias de las provincias más pobres, donde el 71% no tiene acceso al agua y el 73% no cuenta con desagüe. La mayor proporción de población sin acceso a agua se encuentra en las provincias de Canas, La Convención, Espinar, Chumbivilcas, Paucartambo, Anta y Paruro, mientras que las que no tienen acceso a servicios de desagüe están en: Paruro, Anta, Paucartambo, Acomayo, Canas, Chumbivilcas y Quispicanchis.

5 Es el undécimo de los 24 departamentos del Perú con el mayor nivel de pobreza en su población (59.2%). La brecha promedio, tomada a partir de los ingresos de la población pobre y del valor de la línea de extrema pobreza –con una severidad de desigualdad del 21%; y de 10.9% entre los pobres del sector rural–, donde de cada 1000 niños nacidos, 71 mueren antes de cumplir 1 año; y de cada 100 niños menores de cinco años, 53 son desnutridos crónicos, así como el 42% de las mujeres y 17% de los hombres son analfabetos, los que en algunos casos sólo han cursado los primeros 4 años; y el 35.4% de los niños y adolescentes (comprendidos entre los 5 y 19 años) no asiste a la escuela.

6 Incluye: red pública dentro y fuera de la vivienda, según el censo de población y vivienda 2005.

Población sin acceso a servicios de agua y desagüe, y que se abastece de agua del río, acequia o manantial



Fuente: INEI, Censo de Población y Vivienda 2005.

En este contexto, y en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que busca cumplir con la reducción a la mitad del porcentaje de personas sin acceso sostenible a agua potable al 2015, los países deberán desarrollar capacidades humanas que contribuyan a lograr las metas, destinando más recursos financieros para

optimizar las habilidades y conocimientos de los recursos humanos, desarrollando competencias en la población beneficiada, en las autoridades y en los líderes locales, profesionales y técnicos que acompañan la gestión; de igual manera se debe mejorar la aplicación del marco legal para la inversión y gestión del saneamiento rural.

2. La experiencia del diplomado

El programa de Diplomado en Saneamiento Ambiental Básico es una experiencia que se desarrolló y validó en Cusco desde enero de 2003 hasta diciembre de 2006; dentro del marco de las alianzas entre el Instituto Andino de Salud Pública (IASP), la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC) y el equipo técnico del proyecto SANBASUR.

2.1. El diagnóstico

Mediante un diagnóstico rápido, el proyecto identificó la problemática que planteaba la carencia de profesionales y técnicos en la región, con ausencia de competencias laborales que respondieran a la demanda de servicios profesionales especializados e integrales en saneamiento, tales como el manejo y la aplicación del componente técnico, promoción y gestión de agua y saneamiento rural para proveer servicios sostenibles, entre otros. En la implementación de sus fases iniciales, SANBASUR desarrolló capacidades en los promotores institucionales del sector Salud, luego, a finales de su Tercera Fase, evaluó la conveniencia de promover la certificación o acreditación de los profesionales y técnicos que venían trabajando con las municipalidades. Esta podía ser una iniciativa paralela a la implementación de las Áreas Técnicas Municipales en Saneamiento Ambiental Básico, monitoreada por un profesional o técnico.

Ante la evidencia de que ninguna institución académica en la región sur del país brindaba el servicio de fortalecimiento de capacidades en el tema, SANBASUR coordinó con la universidad cusqueña UNSAAC para realizar una iniciativa que contribuyera con la certificación en saneamiento; llegando a la conclusión de que el mecanismo

más apropiado era promover un diplomado con algunas especialidades, tales como: Gestión Institucional y Facilitación Técnico-Social, dirigida a técnicos/as titulados/as, bachilleres o profesionales de universidades o instituciones de nivel técnico. Esta iniciativa fue facilitada por el programa de capacitación y certificación del Instituto Andino de Salud Pública, el IASP de la universidad, cuya misión es capacitar a los profesionales y técnicos/as.

2.2. Proceso de desarrollo del diplomado

El Diplomado se diseñó durante el 2003, y a la fecha ha implementado tres promociones: 2004, 2005 y 2006. La experiencia tuvo dos etapas: 1.-) creación del diplomado; y 2.-) aplicación del modelo de gestión del conocimiento por competencias.

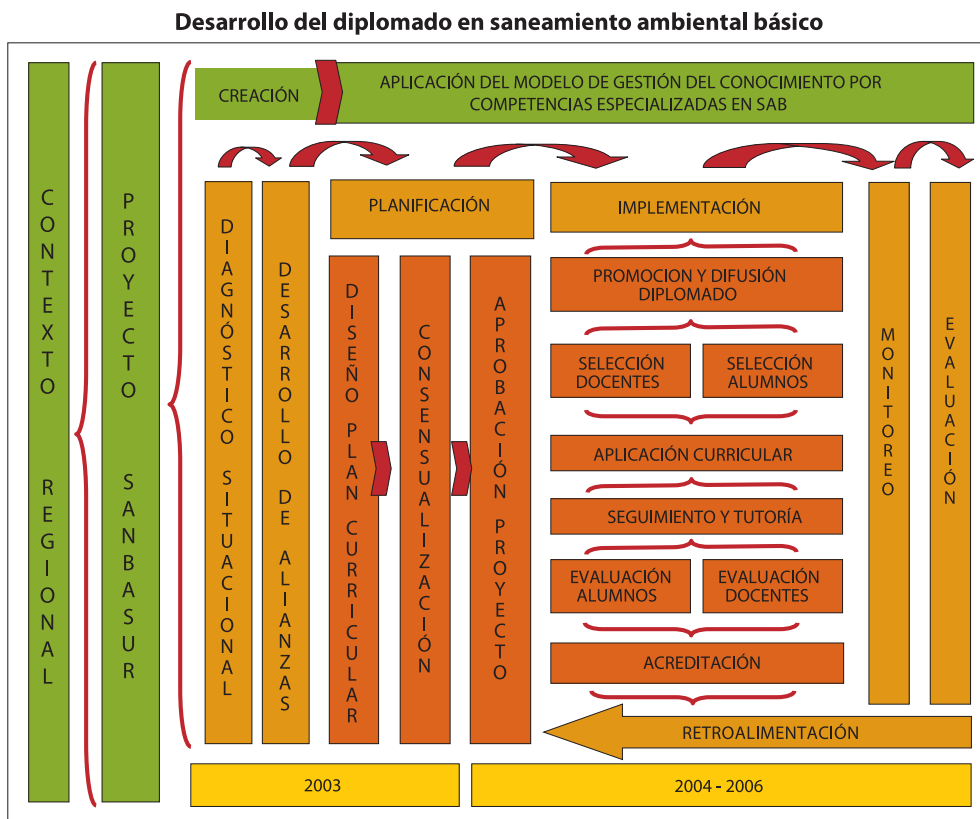
Desarrollo del diplomado en saneamiento ambiental básico

En la primera etapa el proyecto promovió la sensibilización de las autoridades administrativas y académicas de la universidad, facilitando la información y coordinación para lograr la concreción de la alianza estratégica con la universidad UNSAAC y la firma del convenio entre ésta y SANBASUR⁷, mediante la cual se encargó al Instituto, IASP, el planeamiento, la elaboración y la aplicación del plan curricular en saneamiento, enfocado al modelo de formación profesional. En esta etapa se formalizó el Diplomado en cuanto a su base legal, operativa y funcional.

Implementación del modelo de capacitación en competencias

En esta etapa se trabajó en equipo el plan para la programación curricular y el perfil profesional, asimismo se ejecutaron los procesos de planificación, implementación,

7 El convenio se aprobó con la Resolución R-1297-2003. Fecha de inicio y fecha final: 20.06.2003 al 31.12.2003-Resolución de Autorización: R-508-2004.



monitoreo, evaluación y retroalimentación del modelo de formación profesional. La planificación tuvo una duración aproximada de medio año durante la cual se realizaron diversos estudios, tales como⁸: a) el análisis de las competencias personales, técnicas y de gestión que demanda el mercado laboral rural y periurbano y el desarrollo de las facultades⁹; b) la elaboración de los perfiles profesionales c) el plan general de estudios por competencias de conocimiento y procedimiento c) el plan de estudios específico en gestión y facilitación.

La implementación del diplomado se ejecutó de la siguiente manera: a) difusión y convocatoria; b) postulación de alumnos y docentes; c) evaluación de los postulantes: alumnos y profesores; d) admisión, e) desarrollo del plan

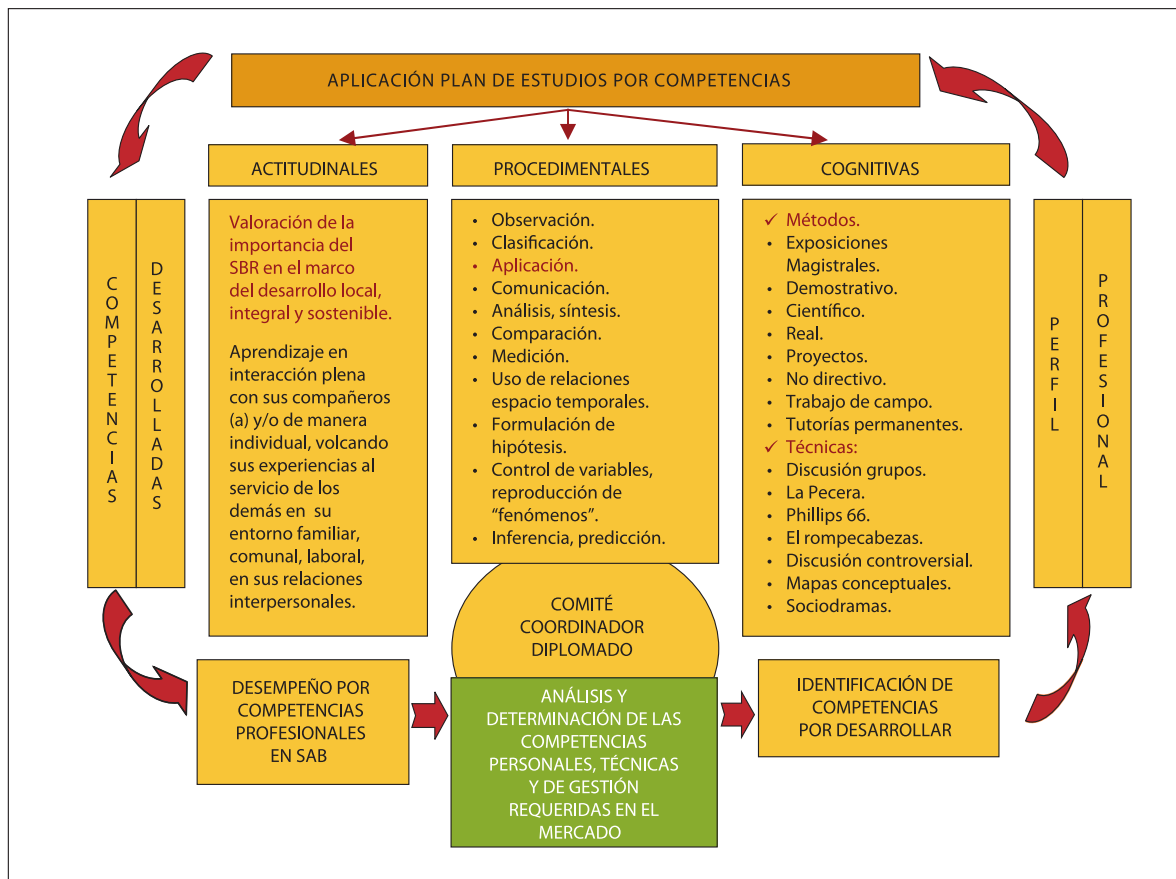
de estudios; f) seguimiento y tutoría; g) evaluación de los alumnos y h) certificación. Este proceso fue continuo y asumido por los coordinadores colegiados.

Para medir la efectividad y eficiencia del programa, la evaluación se realizó en forma periódica en torno al desarrollo de cada promoción con la participación de alumnos, docentes y coordinadores. Se tomó en consideración para la evaluación, indicadores cualitativos y cuantitativos, pertinencia de los materiales utilizados, equipos e infraestructura, asimismo los alumnos y los docentes practicaron auto evaluaciones al final de cada diplomado; el objetivo de lo antes mencionado fue originar propuestas de ajustes a la estructura curricular y a las actividades académicas y operativas del programa.

8 En la promoción siguiente se hicieron ajustes con la incorporación del módulo SNIP en proyectos de saneamiento y el de Gestión de Riesgos y Administración de Desastres, para generar competencias técnicas en los profesionales.

9 Entre ellos, el conocimiento y dominio de los sistemas de saneamiento, capacidad de liderazgo y trabajo en equipo, marco legal, gestión institucional y comunitaria del saneamiento, concertación interinstitucional y multisectorial, metodologías participativas e integradas en promoción y educación en salud, cuyo manejo y aplicación permitan el logro de objetivos de los programas.

Proceso de construcción de competencias profesionales/laborales en SBR



Fuente: Talleres y reuniones con los actores involucrados

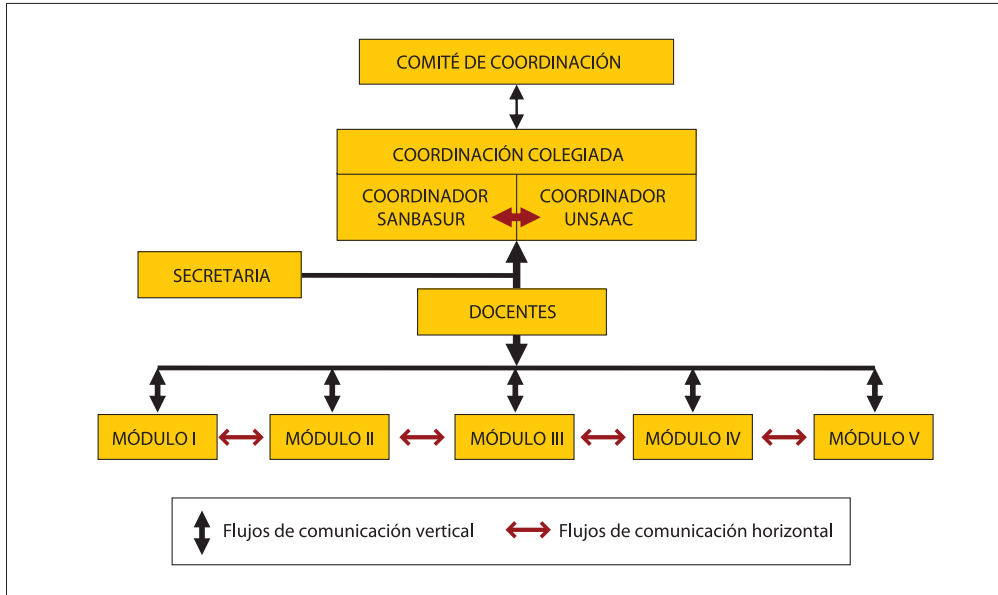


El proceso permitió establecer indicadores de sostenibilidad (niveles de deserción), la competitividad del diplomado (calidad de docentes, pertinencia de los módulos, metodología, niveles de coordinación), y generó un espacio de reflexión con el comité de coordinación para su mejoramiento.

2.3. Administración y finanzas del programa

El diplomado tuvo un soporte administrativo y financiero, que facilitó su desarrollo. La estructura ope-

Estructura orgánica del programa del diplomado y flujos de comunicación



rativa para la gestión del diplomado, fue conformada según el gráfico adjunto, de una manera funcional y dinámica según las exigencias de la universidad; y frente al mercado que demandaba este tipo de servicios.

Se establecieron canales sencillos de comunicación y coordinación a nivel vertical (coordinador – docentes – alumnos y docentes – alumnos), y horizontal (entre docentes). Los procesos administrativos y financieros se desarrollaron en el marco de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado¹⁰ con el manejo de una caja centralizada, implementados por la universidad. El desempeño de esta caja fue una limitación para el diplomado, debido a que el sistema no permitía agilidad y versatilidad en los trámites administrativos, para superar dicho problema se creó un mecanismo en el Instituto, IASP que consistió en organizar a un grupo

de profesionales especializados en saneamiento, con equipos y materiales suficientes en cantidad, de buena calidad y en la oportunidad requerida.

La aplicación de instrumentos establecidos por la universidad UNSAAC para la administración de maestrías y segunda especialización, fueron considerados en el diplomado según el Sistema Único de contrataciones de Bienes y Servicios del Estado, de esta manera, los procesos de requerimiento de bienes y servicios demandados por el Diplomado, debían ser solicitados dentro del año calendario y un mes antes del trimestre a ejecutar, sin embargo, la realidad era que la ejecución era mensual, lo que implicaba presentar una nueva solicitud un mes antes de la ejecución, pues de lo contrario el trámite pasaba a devengados, iniciándose un nuevo proceso administrativo engorroso.

¹⁰ Decreto Supremo 012-2001 PCM.

3. Resultados de la experiencia

La sostenibilidad del diplomado¹¹ luego de tres años de experiencia tiene buenas perspectivas, dado que se han desarrollado procesos de organización, mercadeo y autofinanciamiento, logrando ventajas que contribuyen a su permanencia; sin embargo, se debe hacer ajustes organizacionales, ampliarlos a la macro región sur, así como efectuar un mercadeo social eficiente, renovar temáticas y actualizar contenidos.

El empoderamiento del diplomado previsto por las autoridades universitarias es una de sus fortalezas, aun cuando a fines del 2006 se designaron nuevas autoridades del Consejo Universitario, éstas reconocieron la importancia del diplomado y manifestaron su apoyo para darle continuidad, mientras sea ejecutado por el IASP y se autofinancie. Así mismo hay interés en su posible ampliación como segunda especialización, dado que las actividades de postgrado generan ingresos adicionales a la universidad. El diplomado es implementado y desarrollado por el IASP, liderado por un equipo de profesionales en torno al tema de saneamiento rural, contando con facilitadores comprometidos con el diseño del plan curricular y su aplicación.

3.1. Desarrollo del mercado y tendencia de la demanda

La demanda del programa provenía de profesionales y técnicos que trabajaban en el sector (ONG, municipios, salud), que no contaban con un documento que acredite su experiencia en saneamiento con enfoque integral, además de los profesionales interesados en ingresar al sector y hacer carrera o especializarse en estos temas. Para todos ellos el programa era una oportunidad. La

demanda entre la primera y segunda promoción demostró una tendencia creciente, el número de postulantes y matriculados se incrementó de 93 a 102 y de 69 a 89, respectivamente, con una tendencia favorable a la especialidad en Gestión, la que se incrementó de 54 a 81. Este comportamiento fue tomado en cuenta para replantear las especialidades en la tercera promoción. Al término de la segunda, la coordinación del diplomado evaluó la posibilidad de ampliar la cobertura hacia Abancay y luego a la provincia de La Convención, respondiendo a la demanda de los alcaldes de los distritos de Echarati y Santa Ana.

En la tercera promoción se realizaron también cambios en los diplomados, uniendo las especializaciones de Gestión y Facilitación en Gestión Técnico-Social en Saneamiento, ofreciendo también Ingeniería aplicada al Saneamiento Ambiental en alianza con el IASP y la Facultad de Ingeniería Civil de la universidad. Como resultado, en la primera especialidad se matricularon 75, mientras que en la segunda especialidad se matricularon 41.

El enfoque de competencias en el programa

En la formación de profesionales y técnicos los docentes aplicaron el enfoque por competencias laborales integrales y metodológicos del plan curricular. En cada módulo, el profesor tuvo un papel orientador y facilitador del aprendizaje.

El diplomado ha sido valorado positivamente por las autoridades de los gobiernos locales, quienes incorporaron como requisito del perfil profesional para el cargo en el área técnica de saneamiento, el haber cursado el diplo-

¹¹ La sostenibilidad en este caso es la capacidad del Instituto (IASP) de la universidad, UNSAAC, de gerenciar el Diplomado con las exigencias organizacionales, académicas, financieras, económicas y de mercado, que le permitan mantenerse vigente en un horizonte de mediano plazo, cuidando la calidad del servicio ofertado, mostrando estrategias de diversidad y flexibilidad para responder al mercado, sin la asistencia de SANBASUR.

mado; tal es el caso de los municipios de Llusco, Santo Tomás, Chinchero y Quispicanchi. El soporte del programa estuvo conformado por un equipo de profesionales especializados en saneamiento, cuya formación estuvo a cargo de docentes de la UNSAAC, profesionales de SANBASUR y del entorno regional. Tres profesionales de SANBASUR desarrollaron siete (7) asignaturas de las 21 que contienen los diplomados de Gestión y Facilitación. Todos los docentes fueron remunerados por la universidad.

3.2. Costos accesibles y manejo económico-financiero

Los costos del diplomado son accesibles al interesado, quien invierte S/. 1,150.00 soles (USD 360) en su especialización y actualización en temas de Gestión, Facilitación o Ingeniería aplicada en Saneamiento. Los costos son los siguientes:

Concepto	Valor en S/.
Prospecto	10.00
Examen de admisión	50.00
Matrícula	100.00
Cinco mensualidades de S/. 160.00	800.00
Diploma	190.00
Total	1,150.00

El manejo de información oportuna sobre los factores que incidían en la sostenibilidad financiera del diplomado permitieron implementar los mecanismos de ajuste para asegurar la recuperación financiera. De esta manera, la tasa de deserción¹² para las dos primeras promociones fue similar en ambas con un 31%. En la tercera promoción (2006) bajó a 24% en promedio entre ambas sedes

(Cusco y Quillabamba), con mayor incidencia en la especialidad de Ingeniería. Para reducir la deserción se realizaron ajustes en los horarios de clases con presencia del alumnado en concordancia con su disponibilidad de tiempo, se cambió el cronograma original que consistía en una semana de clases con presencia al mes, por dos fines de semana al mes; así mismo, el mecanismo de cobranza facilitó los pagos reduciendo la morosidad y deserción.

Beneficio/costo del diplomado y subsidios

Los ingresos generados por el diplomado¹³ fueron de S/. 67,000; S/. 86,000 y S/. 162,150 (en las sedes de Quillabamba y Cusco) en las promociones del 2004 al 2006 respectivamente, con ello se cubrieron los costos¹⁴ estimados en S/. 60,000 y S/. 67,000 y S/. 120,000; generando un valor agregado a favor de la universidad en las tres promociones de un 11%, 28% y 35%, respectivamente.

En las dos primeras promociones SANBASUR apoyó un programa de becas, que se fue perfeccionando. En el año 2004 se brindaron 28 becas, el apoyo se facilitó luego de una evaluación económica y académica del alumno, a quien se le cubría el 50% de la mensualidad, mientras se mantuviera aprobado en el desempeño del programa; el total de las becas fue de S/. 6.720 soles. El año 2005 se agregó como factor de evaluación la distancia del centro de trabajo, con la finalidad de incentivar a los alumnos a un mayor rendimiento y evitar la deserción; se asignaron 150 becas, lo que significó S/. 12.000 en total). El año 2006 se recibió el apoyo de la empresa privada AMANCO del Perú S.A., involucrada en la industria del agua y saneamiento, para el subsidio de las becas que fueron administradas por la universidad.

12 Número de alumnos que se retiraron respecto al total de alumnos matriculados en la promoción vigente. Las causas que determinaban este comportamiento fueron, en primer lugar: 1.-) la limitada capacidad económica del alumno 2.-) la distancia entre el centro laboral y el de estudios. 3.-) la imposibilidad de abandonar las labores cotidianas versus la presión académica 4.-) la rigidez de los centros laborales para otorgar permisos al estudiante. Las municipalidades fueron las más rígidas en ello.

13 Están conformados por los siguientes rubros: venta de prospecto de admisión, derechos de inscripción, derechos de matrícula, derechos de estudios (pagos mensuales) por certificados de estudios, constancias y diploma.

14 Que cubren la inversión en un coordinador a medio tiempo, una secretaria a medio tiempo, proceso de admisión, pago de los docentes por clases presenciales, viajes de campo y prácticas, materiales de escritorio, materiales para alumnos, fotocopias, gastos generales y de promoción y publicidad (incluido recientemente en la última versión).

3.3. Desarrollo del soporte institucional

Para el diplomado se implementó un esquema funcional, operativo y simple sobre la estructura institucional del IASP, que facilitó la gerencia del diplomado en el entorno de la universidad. El IASP permitió el uso de la infraestructura y de los equipos y puso a disposición de los alumnos su biblioteca, al igual que SANBASUR¹⁵. En la última promoción se implementó un sistema virtual de acompañamiento a los alumnos con información sobre los módulos. La estructura orgánica fue interdisciplinaria, entre las facultades de Medicina Humana, Enfermería e Ingeniería Civil, así como la intervención colegiada de los coordinadores. La universidad se encargó de los temas académicos, administrativos y financieros, mientras que SANBASUR del monitoreo y la evaluación del diplomado; dando inicio a la transferencia desde la promoción del 2006, se delegó en la universidad la gestión del diplomado.

Promoción y difusión del diplomado. En las promociones siguientes se mejoraron los procesos de promoción y difusión del diplomado desde su planificación, que se hizo más efectiva en respuesta a la demanda. Se amplió el tiempo de difusión, información e inscripciones, la diversificación de modalidades de difusión (publicidad por medios escritos locales, radiales, distribución de trípticos, oficios de información e invitación a instituciones del sector de la región), aprovechando las relaciones interinstitucionales de SANBASUR, seleccionando nichos de mercados tales como sector salud, gobiernos locales intervenidos y organizaciones no gubernamentales. Los gastos de la promoción del programa inicialmente fueron cubiertos por SANBASUR, y luego asumidos progresivamente por el programa.

Soporte académico. El Diplomado tuvo un buen desempeño en su implementación, cumpliendo con el cronograma de sus actividades académicas, aunque en la primera promoción hubo retrasos generados por la demora en los pagos de las mensualidades, así como flexibilidad

en los plazos de presentación del trabajo final del diplomado; sin embargo, estos problemas fueron superados. Los docentes mantuvieron la disciplina y cumplieron con la preparación de sus asignaturas, exámenes y la entrega de sus evaluaciones. Una limitación académica inicial fue la escasez de docentes especializados en los temas del Diplomado, por lo que SANBASUR apoyó con tres profesionales calificados con experiencia de campo, quienes fueron evaluados con los procedimientos de calificación de la universidad, al igual que el resto de docentes.

3.4. Especialización, posicionamiento y competitividad

La universidad desarrolló su capacidad en la formación especializada en saneamiento con un enfoque integral, generó competencias y su aplicación en el mercado laboral rural y periurbano. A su vez, se está ejecutando una tecnología en la formación de un equipo de docentes y profesionales con capacidades integrales para el saneamiento. El diplomado se ha mantenido en el mercado, logrando posicionarse en un tema que está ausente en las instituciones de formación superior, con muy buenas perspectivas para ampliar su ubicación en la macro región sur. El IASP, como instancia ejecutora tuvo flexibilidad en su adecuación a la demanda en respuesta a las observaciones de los profesionales y técnicos, lo cual le permitió efectuar ajustes de orden académico (metodologías, contenidos, horarios, pasantías por viajes de estudios, periodos de asistencia y de no asistencia a las clases), administrativos (pagos en secretaría para ser entregados en menos de 24 horas en caja), y de productos, fusionando las especialidades ofertadas: Gestión Institucional y Facilitación Técnico-Social en Saneamiento Ambiental Básico). Así mismo una adecuación operativa al sistema único de adquisiciones del Estado.

Se puede decir que la competitividad es bastante alta, considerando las ventajas que desarrolló el IASP en la gestión del diplomado, tales como credibilidad, control

15 La biblioteca de SANBASUR cuenta con 1,000 títulos sobre saneamiento ambiental básico.

de calidad y mejora continua, y especialización en saneamiento; además por las oportunidades identificadas en el mercado de la Región Cusco (posicionamiento en ciudades intermedias) y macro región sur (expansión en los mercados vecinos: Apurímac, Puno), desarrollando relaciones institucionales y el mercadeo social. En efecto, la universidad y el IASP incrementaron su prestigio por la calidad desarrollada en las tres promociones al ser pionera en la macro región sur, con la aplicación de la metodología de formación por competencias profesionales/laborales en saneamiento ambiental básico. Los sistemas de evaluación, autoevaluación y control de calidad, implementados antes, durante y después del diplomado, y el uso de técnicas participativas, permitieron hacer ajustes a las actividades mejorando la calidad del curso.

3.5. Transferencia y réplica

El diplomado tiene un fuerte potencial de transferencia y réplica. Ha demostrado autosuficiencia financiera, operativa y económica, pero requiere del fortalecimiento y la diversificación de mercados y de servicios en torno al saneamiento, ampliando sus estrategias de mercadeo. El diplomado desarrolló competencias distintivas de fácil transferencia (metodología y personal), que puede ser replicada en organizaciones estatales de formación superior e intermedia tales como: la escuela de Postgrado de la UNSAAC, institutos tecnológicos de ciudades

intermedias como Urubamba, Sicuani, La Convención, Abancay, Juliaca, y las universidades de Puno y Arequipa; y/o puede ser desarrollada como diplomados itinerantes en alianzas con los gobiernos locales.

A su vez, desarrolló tres factores claves que garantizan su sostenibilidad: i) autosuficiencia financiera, ii) autosuficiencia operativa y iii) autosuficiencia económica.

i) La autosuficiencia financiera. Dado que la proporción de costos recuperables ha sido creciente, se ha logrado una disminución progresiva de los subsidios, inicialmente cubiertos por SANBASUR, para el equipamiento, la promoción y la difusión. Este es un aspecto favorable para atraer otros recursos financieros de las organizaciones de formación superior pública o privada. ii) La autosuficiencia operativa. Considerando que la universidad tiene una sólida infraestructura, así como ambientes, equipos, plataforma virtual, recursos humanos capacitados y potencial de innovación en la prestación de los servicios ofrecidos, le permite ampliarse con alianzas establecidas con otras facultades. iii) La autosuficiencia económica. El diplomado es un servicio diferenciado que se ha posicionado en el mercado regional; sin embargo, el servicio debe diversificar y desarrollar diplomados descentralizados a nivel de los mercados intermedios en la macro región sur, e implementar estrategias de mercadeo social, que promocióne el diplomado en las diferentes especialidades.

4. Los efectos e impacto

4.1. Competencias y coberturas regional y sectorial

Se han generado competencias en profesionales y técnicos que se desempeñan en los gobiernos locales de las 12 provincias de la región Cusco, en el sector de saneamiento ambiental básico rural y periurbano, que monitorean las OMSABAR (Oficinas Municipales de Saneamiento Básico Rural) y departamentos de saneamiento ambiental de los gobiernos provinciales o distritales. Treinta y uno de 108 municipalidades del Cusco (28%) cuentan con un área técnica en saneamiento; 70% de los cuales se ha capacitado en el diplomado, por lo que existe un mercado cautivo con posibilidades de ser cubierto con profesionales y técnicos en los gobiernos locales de la región.

Los profesionales y técnicos capacitados en el diplomado están relacionados con el sector de saneamiento: el 66% de los participantes de la promoción 2004 estuvo formado por técnicos en enfermería, enfermeros, biólogos, ingenieros civiles y técnicos sanitarios, el 53% de la promoción 2006 están vinculados al Ministerio de Salud,

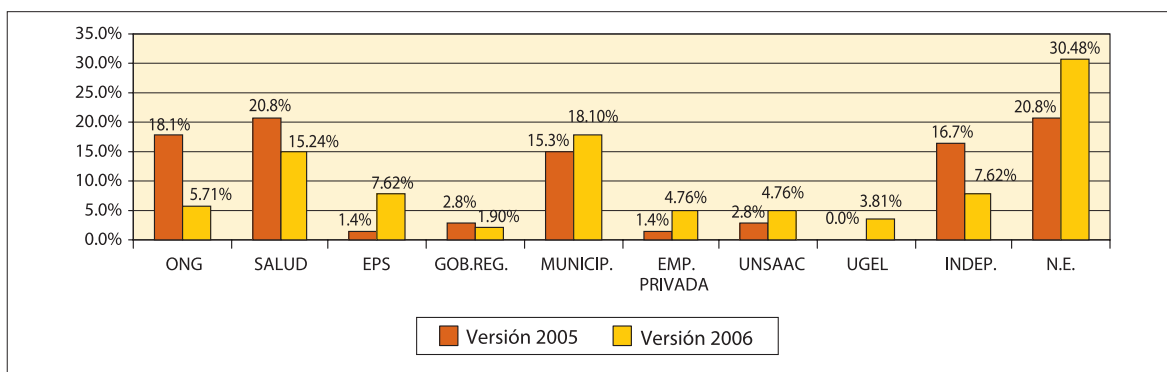
gobiernos locales, ONGs y profesionales independientes, EPS y otros. En total en las tres promociones se capacitó a 224 profesionales y técnicos a nivel regional, mejorando su productividad y efectividad en el sector.

En resumen, el diplomado ha generado nuevos conocimientos y destrezas; propició el cambio de actitud de los profesionales y técnicos de las diferentes disciplinas, y fortaleció las competencias adquiridas y aplicadas en instituciones gubernamentales y no gubernamentales, especialmente del sector Salud, ONG, municipios y profesionales independientes.

4.2. Democratización del conocimiento

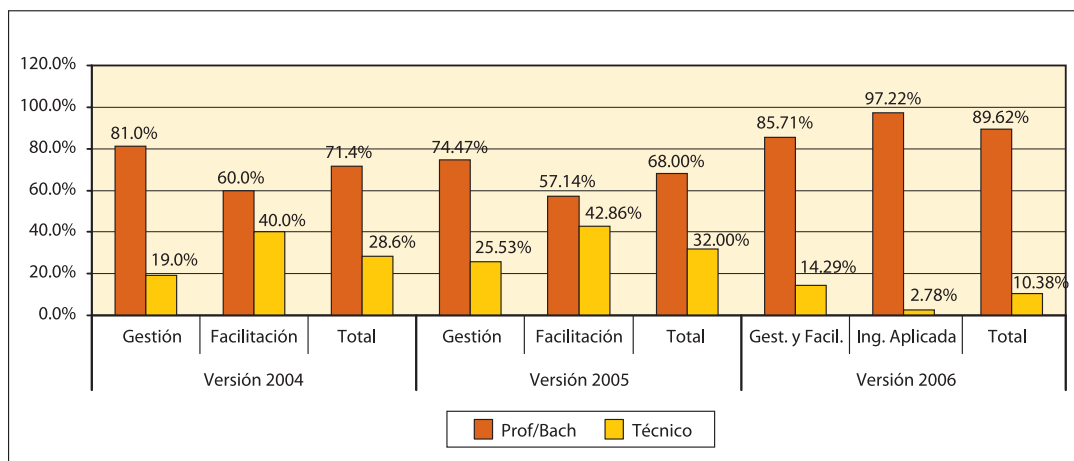
Es el primer diplomado que implementa la universidad (UNSAAC), y en la que brinda también por primera vez igualdad de oportunidad en la formación de los técnicos. En la primera promoción, los técnicos fueron el 28% de los matriculados, especialmente en la especialidad de

Generación y/o fortalecimiento de competencias profesionales en saneamiento ambiental en el capital intelectual, en ejercicio y por centro laboral (2005 y 2006)



Fuente: Información base de 2004, 2005 y 2006, SANBASUR e IASP.

Participación de profesionales y técnicos en el diplomado y por especialidad



Fuente: Información base de datos 2004, 2005 y 2006, SANBASUR e IASP.

Facilitación; en la segunda promoción, fueron el 32% de los matriculados, y en la tercera hubo una disminución.

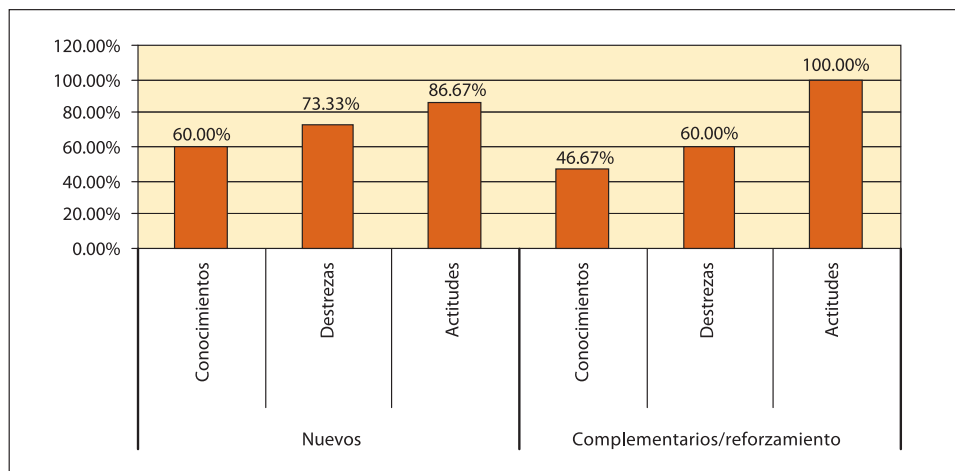
Se observa una mayor participación de mujeres en el diplomado, con más del 60%, sobre todo en la especialidad de Facilitación; en la tercera promoción se observó una preferencia similar en la especialidad de Gestión Técnico Social (75.7%), en comparación a Ingeniería Aplicada, donde intervinieron más hombres (66.7%). Esta tendencia estuvo relacionada con la accesibilidad brindada a profesionales y técnicos de distintas especialidades.

4.3. Mejoras en el empleo y nuevas oportunidades

El programa generó capacidades nuevas y complementarias en los diplomados: No menos del 46% reforzó sus conocimientos, el 60% fortaleció sus destrezas y casi todos mejoraron sus aptitudes, lo que les permitió desarrollar un mayor desenvolvimiento y mejorar la calidad y productividad del servicio prestado en sus sedes de trabajo, además de la confianza de saber que tendrán más alternativas y oportunidades de empleo.



Capacidades promovidas por el programa del diplomado en saneamiento básico rural



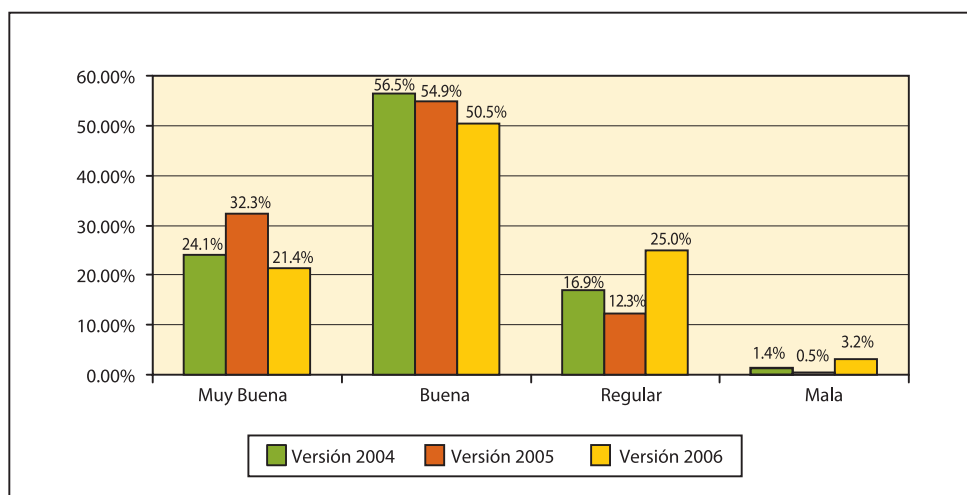
Fuente: Encuestas y entrevistas telefónicas a diplomados 2004 y 2005.

4.4. Docentes especializados en saneamiento rural

El diplomado ha permitido organizar un equipo de docentes con mejores capacidades y competencias metodológicas y técnicas, que se evidencia en el incremento de profesores calificados como buenos y muy buenos (87.2%) durante la segunda promoción en relación a la primera (80.6%).

Se ha mantenido e institucionalizado la evaluación para una permanente mejora de la calidad del equipo de profesionales. Sin embargo, la oferta de docentes especializados en Saneamiento Ambiental Básico sigue siendo escasa.

Calificación de los docentes del diplomado en saneamiento ambiental básico



Fuente: Información base de datos 2004, 2005 y 2006, SANBASUR.

4.5. Calidad académica del alumno

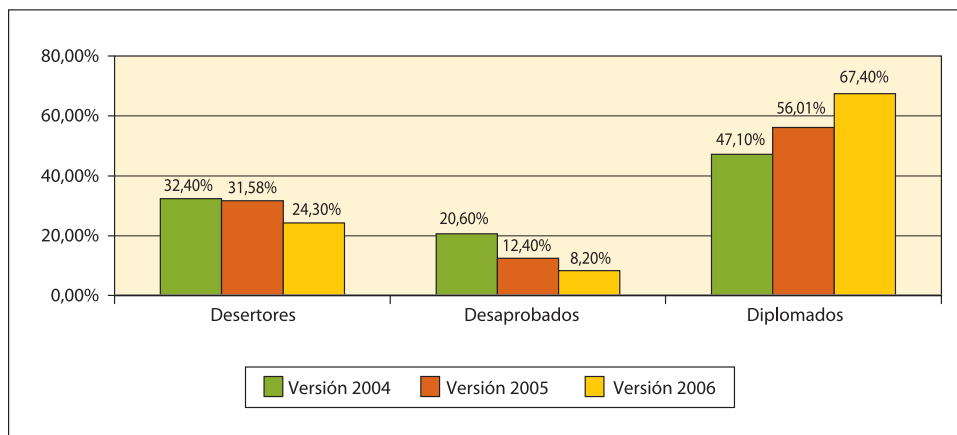
El promedio general de rendimiento de los alumnos no tuvo variaciones sustantivas y se mantuvo en 14 sobre 20, en las tres promociones; pero se observaron tendencias favorables como: la tasa de diplomados que se incrementó de la primera a la tercera promoción de 47.1% al 67.4%, la tasa de desaprobados se redujo a la mitad del 20% a 8%, y la deserción disminuyó de 32% a 24%.

El intercambio de experiencias entre técnicos y profesionales incrementó la capacidad académica, a pesar de la reducción de la participación de técnicos, disminuyendo de 2,5 a 2,1 profesionales y bachilleres por técnico. Las brechas entre técnicos y profesionales son superadas desde la experiencia de campo concentrada en los técni-



cos y la capacidad de abstracción de los profesionales; ambas ventajas se complementaron.

Indicadores de la calidad académica de los profesionales/técnicos en formación



Fuente: Información base de datos 2004, 2005 y 2006, SANBASUR.

5. Lecciones aprendidas

El diplomado ha sido la primera experiencia en la formación aplicada en saneamiento ambiental básico en la región, con enfoque de competencias, ofrecido por la universidad (UNSAAC) para profesionales y técnicos. Es una muestra de la potencialidad que tiene la universidad nacional para apoyar la capacitación de los recursos humanos desde las regiones, y sus lecciones pueden contribuir en el diseño de un plan nacional de capacitación y formación de recursos humanos en el sector que responda a las necesidades y demandas del entorno social y económico regionales. Las lecciones aprendidas demuestran una vez más que la descentralización política, económica y administrativa del país, tendrá futuro en la medida que logre potenciar las capacidades de las instituciones y de los actores regionales y locales.

El éxito del programa de capacitación de recursos humanos para el sector se sustentó en estrategias de soporte organizacional, técnico, económico y financiero, cuyas lecciones se resumen a continuación:

5.1. Lecciones en la gestión y organización

Las alianzas establecidas entre la universidad, el instituto (IASP) y SANBASUR potenciaron las capacidades institucionales y organizativas de la universidad, para cumplir el rol formativo y generador de conocimiento en saneamiento. Ello facilitó lo siguiente:

a. La construcción e institucionalización progresivas de los procesos de gestión del programa del diplomado (administración, operación, funcionamiento), bajo el enfoque de competencias, fue la base de un sistema de formación continua, especializada y aplicada en saneamiento, permitiendo el ingreso y salida, así como la certificación de profesionales y técnicos de acuerdo a sus necesidades de formación.

- b. Los procesos de inducción a alumnos y docentes, los de evaluación académica (alumnos y docentes), y la autoevaluación permitieron mantener un adecuado nivel académico del diplomado.
- c. El ajuste del plan curricular en cada promoción, a partir de la evaluación, permitió mejorar la calidad del programa, así como su actualización periódica en temas y contenidos, en respuesta a la demanda de una formación especializada en saneamiento.
- d. La sostenibilidad del programa se asocia con el empoderamiento y la apropiación de la universidad y la adopción de procedimientos administrativos sencillos y funcionales. La capacidad de gerencia del diplomado desde la universidad fue una condición para contribuir con la competitividad y sostenibilidad.

5.2. Lecciones en la tecnología del diplomado

La metodología del enfoque de competencias aplicada en el programa permitió responder a las necesidades de competencias profesionales integrales que demanda el mercado laboral rural. La incorporación del enfoque de competencias en la pedagogía del programa, facilitó el acercamiento y respuesta de la universidad al mercado laboral regional, confiriéndole un alto grado de pertinencia a esta nueva oferta de capacitación profesional.

La apertura de la universidad para contratar profesionales especializados en saneamiento rural, fuera de la docencia universitaria, permitió formar un equipo de docentes que mantuvo un nivel académico competitivo a nivel regional. Los profesionales que conducen el programa son el recurso humano clave del desarrollo del diplomado, cumpliendo el rol facilitador en el proceso de generación de conocimientos y competencias técnicas aplicadas en saneamiento.

5.3. Lecciones en la promoción del mercadeo social

Las relaciones interinstitucionales de SANBASUR con las organizaciones, y los recursos humanos capacitados en saneamiento en el entorno comunal (técnicos, promotores y directivos JASS), local (personal de áreas técnicas municipales) y regional (directivos, profesionales y técnicos de las instituciones públicas como el Minsa, la DREC, el MVCS y las ONG), aseguraron la demanda del programa en el corto plazo, y su posicionamiento en el mercado regional. De esa manera, el acceso de técnicos al programa incrementó la oferta de servicios de calidad en saneamiento rural, cubriendo la demanda de las municipalidades rurales. El ajuste de las especializaciones de acuerdo a las tendencias de la demanda del mercado regional y la descentralización del programa, fueron estrategias operativas que permitieron la diversificación de cobertura de mercados.

5.4. Lecciones en el financiamiento y el subsidio

La inversión por alumno en el programa fue en promedio de USD 349 dólares. Un costo accesible al ingreso

promedio del profesional y técnico regionales, facilitando su acceso y oportunidad de formación o actualización en saneamiento rural. La implementación de mecanismos apropiados de pago permitieron disminuir la morosidad y deserción de los alumnos del programa.

La implementación de becas, en el marco de una estrategia de proyección social, facilitó el acceso al programa de diplomado de técnicos y profesionales, disminuyendo la deserción por problemas económicos.

La participación de los gobiernos locales en la difusión y convocatoria del programa del diplomado, contribuyen a incrementar la demanda e interés de profesionales y técnicos del ámbito rural.

Sin embargo, hubo factores que limitaron la eficiencia del diplomado, entre ellos los procesos operativos y administrativos del Sistema Único de Adquisiciones para el Estado, y el manejo de una caja única, la cual se hizo inoperante con una lenta respuesta, poca disponibilidad y la ausencia de una política de tecnología de información y comunicación para facilitar el mercadeo social.

≡ 6. Recomendaciones

- a. La transferencia definitiva del Diplomado requiere de un periodo de acompañamiento en el que se priorice el desarrollo organizacional del Instituto (IASP), fortaleciendo el comité de coordinación encargado de la organización, aplicación, monitoreo, seguimiento, evaluación y retroalimentación del programa de Diplomado.
- b. La adecuación de los procesos gerenciales se debe sustentar en: estudios de mercado, planes estratégicos, planes de negocio, evaluación de la rentabilidad del diplomado para determinar la cantidad de alumnos necesarios para el equilibrio esperando un beneficio/costo favorable. Estos instrumentos facilitarán la toma de decisiones del Comité de Coordinación y apoyará la competitividad y sostenibilidad del curso.
- c. Desde el IASP se debe desarrollar un espacio de promoción virtual para los egresados de los diplomados y facilitar información sobre becas, contacto con instituciones demandantes de profesionales, aprovechando las plataformas virtuales de la Escuela de Postgrado de la universidad.
- d. Promover otras experiencias piloto en otras regiones o universidades del país, en las que se puedan replicar las lecciones del Diplomado del Cusco. La capacitación de los recursos humanos en el sector es una tarea permanente, especialmente para el área rural en donde se concentran las demandas por una atención con servicios de saneamiento de calidad. La experiencia del Diplomado con la Universidad del Cusco se suma a otras iniciativas, como la de la EPILAS en Cajamarca, creando nuevas propuestas y modelos de capacitación para mejorar las capacidades y competencias de los recursos humanos profesionales y técnicos que trabajan en el saneamiento rural.

Anexo 1

Programaciones curriculares (2004-2005-2006-2007)

Promoción 2004

Mes	Distribución horaria		GESTIÓN INSTITUCIONAL EN EL SAB				Distribución horaria		FACILITACIÓN TÉCNICO SOCIAL EN EL SAB			
	Horas		Cr	Curso		Horas		Cr	Curso			
	P	NP				P	NP					
Present.	3						3					
MES I	19	18	5	RRR	Realidad Rural Regional.	19	18	5	RRR	Realidad Rural Regional.		
	10	9	3	MLI	Marco Legal en Saneamiento Ambiental Básico (SAB).	10	9	3	CS	Marco Legal en SAP.		
	16	15	4	MA	Medio Ambiente.	16	15	4	MA	Medio Ambiente.		
Evaluac.	6				Evaluación.	6				Evaluación.		
MES II	10	12	4	EGPC	Equidad de Género y Participación Ciudadana.	10	12	4	EGPC	Equidad de Género y Participación Ciudadana.		
	16	18	5	FMP	Fundamentos de Metodologías en Promoción, Educación y Capacitación en Saneamiento Ambiental Básico.	18	19	5	MP	Metodologías de Promoción, Educación y Capacitación en Saneamiento Ambiental Básico.		
	16	18	4	VSAB	Vigilancia del Saneamiento Ambiental Básico.	14	15	4	EPSAB	Epidemiología del Saneamiento Ambiental Básico Rural.		
Evaluac.	6				Evaluación.	6				Evaluación.		
MES III	22	25	5	GISAB	Gestión Institucional en el Saneamiento Ambiental Básico.	14	15	4	GC	Gestión Comunitaria en el Saneamiento Ambiental Básico.		
	7	8	2	FSAB	Fundamentos del Saneamiento Ambiental Básico.	9	10	3	SAB	Saneamiento Ambiental Básico.		
	11	12	3	FAOM	Fundamentos de la Administración, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Saneamiento Ambiental Básico.	15	16	4	AOM	Administración, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Saneamiento Ambiental Básico.		
						4	5	1	CSESC	Conductas Sanitarias y Elementos Socio Culturales.		
Evaluac.	6				Evaluación.	6				Evaluación.		
MES IV	3	60	7		Orientación e Implementación de la Pasantía.	3	60	7		Orientación e Implementación de la Pasantía.		
MES V	48	60	9		Implementación de la Pasantía.	48	60	9		Implementación de la Pasantía.		
Total pasantía	06 semanas de pasantía.						06 semanas de pasantía.					

Promoción 2005

Mes	Distribución horaria		GESTIÓN INSTITUCIONAL EN EL SAB				Distribución horaria		FACILITACIÓN TÉCNICO SOCIAL EN EL SAB			
	Horas		Cr	Curso		Horas		Cr	Curso			
	P	NP				P	NP					
Present.	3						3					
MES I	19	18	5	RRR	Realidad Rural Regional.	19	18	5	RRR	Realidad Rural Regional.		
	10	9	3	MLI	Marco Legal en Saneamiento Ambiental Básico (SAB).	10	9	3	CS	Marco Legal en SAP.		
	16	15	4	MA	Medio Ambiente.	16	15	4	MA	Medio Ambiente.		
	10	12	4	EGPC	Equidad de Género y Participación Ciudadana.	10	12	4	EGPC	Equidad de Género y Participación Ciudadana.		
Evaluac.	6				Evaluación.	6				Evaluación.		
MES II	16	18	5	MP	Metodologías en Promoción, Educación y Capacitación en Saneamiento Ambiental Básico.	18	19	5	MP	Metodologías de Promoción, Educación y Capacitación en Saneamiento Ambiental Básico.		
	16	18	4	VSAB	Vigilancia del Saneamiento Ambiental Básico.	14	15	4	EPSAB	Epidemiología del Saneamiento Ambiental Básico Rural.		
Evaluac.	6				Evaluación.	6				Evaluación.		
MES III	22	25	5	GISAB	Gestión Institucional en el Saneamiento Ambiental Básico.	14	15	4	GC	Gestión Comunitaria en el Saneamiento Ambiental Básico.		
Evaluac.	6				Evaluación.	6				Evaluación.		
MES IV	7	8		FSAB	Fundamentos del Saneamiento Ambiental Básico.	9	10	3	SAB	Saneamiento Ambiental Básico.		
	11	12	3	FAOM	Fundamentos de la Administración, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Saneamiento Ambiental Básico.	15	16	4	AOM	Administración, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Saneamiento Ambiental Básico.		
	10	12	4	RADI	Gestión de Riesgos y Administración de Desastres a nivel Institucional.	10	12	4	RADC	Gestión de Riesgos y Administración de Desastres a nivel Comunitario.		
	10	12	4	PIP	Sistema Nacional de Inversión Pública en Proyectos de Saneamiento Ambiental Básico.	4	5	1	CSESC	Conductas Sanitarias y Elementos Socio Culturales.		
Evaluac.	6				Evaluación.	6				Evaluación.		
MES V	16	18	4	TFD	Trabajo Final del Diplomado.	16	18	4	TFD	Trabajo Final del Diplomado.		

Programación curricular del diplomado

Promoción 2006

Mes	GESTIÓN TÉCNICO SOCIAL EN SAB						INGENIERÍA APLICADA AL SAB			
	Distribución horaria		Cr	Curso	Distribución horaria		Cr	Curso		
	P	NP			P	NP				
Present.	3					3				
Módulo I	19	18	5	SB01	Realidad Rural Regional.	19	18	5	SB01	Realidad Rural Regional.
	10	9	3	SB02	Legislación Ambiental y Marco Legal en Saneamiento Ambiental Básico.	10	9	3	SB02	Legislación Ambiental y Marco Legal en Saneamiento Ambiental Básico.
	16	15	4	SB03	Ecología y Medio Ambiente.	16	15	4	SB03	Ecología y Medio Ambiente.
	10	12	4	SB04	Equidad de Género y Participación Ciudadana.	10	12	4	SB04	Equidad de Género y Participación Ciudadana.
	6				Evaluación.	6				Evaluación.
Módulo II	16	18	5	SB05	Metodologías en Promoción, Educación y Capacitación en Saneamiento Ambiental Básico.	8	12	3	SA12	Metodologías Participativas y Planeamiento Comunitario.
	16	18	4	SB06	Epidemiología Aplicada al Saneamiento Ambiental Básico.	12	12	3	SB13	Salud Ambiental y Saneamiento Ambiental Básico.
	6					Evaluación	6			Evaluación.
	19	18	5	SB07	Gestión Integral del Saneamiento Ambiental Básico.	16	15	4	SB14	Tecnologías no Convencionales en el Saneamiento Ambiental Básico.
	6				Evaluación	6				Evaluación
Módulo III	9	10	3	SB08	Saneamiento Ambiental Básico.	9	10	3	SB15	Flujos de Aguas Superficiales y Subterráneas
	11	12	3	SB09	Fundamentos de la Administración, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Saneamiento Ambiental Básico.	15	16	4	SB16	Administración, Operación y Mantenimiento de los Servicios de Saneamiento Ambiental Básico.
	10	12	4	SB10	Gestión de Riesgos y Administración de Desastres.	10	12	4	SB10	Gestión de Riesgos y Administración de Desastres.
	10	12	4	SB11	Sistema Nacional de Inversión Pública en Proyectos de Saneamiento Ambiental Básico.	10	12	4	SB11	Sistema Nacional de Inversión Pública en Proyectos de Saneamiento Ambiental Básico.
							14	12	2	SB17
	6				Evaluación.	6				Evaluación.
MES V	16	18	4	TFD	Trabajo Final del Diplomado.	16	18	4	TFD	Trabajo Final del Diplomado.

Plan curricular para la promoción 2007

GESTIÓN TÉCNICO SOCIAL EN SANEAMIENTO AMBIENTAL BÁSICO	INGENIERÍA APLICADA AL SANEAMIENTO AMBIENTAL BÁSICO
Asignatura	Asignatura
Legislación en SAB.	Legislación en SAB.
Problemática del SAB.	Problemática del SAB.
Equidad de Género y Participación Ciudadana.	Equidad de Género y Participación Ciudadana.
Gestión Integral del Saneamiento Ambiental Básico.	Gestión Integral del Saneamiento Ambiental Básico.
Ecología y Medio Ambiente.	Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Metodologías en Promoción, Educación y Capacitación en Saneamiento Ambiental Básico.	Tecnologías no Convencionales en Agua y Eliminación de Excretas.
Epidemiología Aplicada al Saneamiento Ambiental Básico.	Diseño de Sistemas de Abastecimiento de Agua y Plantas de tratamiento hasta Pequeñas Localidades.
Gestión Técnica de los Servicios de Saneamiento Ambiental Básico (ex AOM).	Diseño de Sistemas de Alcantarillado y Plantas de tratamiento de Aguas Residuales hasta Pequeñas Localidades.
Gestión Integral de Recursos Hídricos.	Costos y Presupuestos en obras de Agua y Saneamiento.
Metodologías del Planeamiento Estratégico Participativo.	Gestión de Riesgos en Proyectos de Saneamiento Ambiental Básico.
Sistema Nacional de Inversión Pública en Proyectos de Agua y Saneamiento.	Sistema Nacional de Inversión Pública en Proyectos de Agua y Saneamiento.
Gestión del Riesgo de Desastres.	Supervisión Integral de Intervenciones en Saneamiento Ambiental Básico.

Anexo 2

Indicadores del diplomado en saneamiento ambiental básico en sus tres promociones

Parámetros de evaluación	Versión 2004		Versión 2005		Versión 2006			
	Cusco		Cusco		Cusco		Quillabamba	
Especialidad	Gestión	Facilitación	Gestión	Facilitación	Gestión ^{1/}	Ingeniería	Gestión	Ingeniería
Calificación a docentes: Bueno + Muy Bueno	0,806		87,2%		72,0%		62,0%	
Nota promedio ponderado	14,31		14,12		14,39		13,88	
Matriculados	35	33	55	31	75	41	49	43
Desaprobados	5	9	3	6	9	3	1	5
Retirados	9	13	17	10	12	7	11	18
Egresados	21	11	35	15	54	31	37	20
Porcentajes con respecto al total de matriculados								
Matriculados	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Desaprobados	14,29%	27,27%	5,45%	19,35%	12,00%	7,32%	2,04%	11,63%
Retirados	25,71%	39,39%	30,91%	32,26%	16,00%	17,07%	22,45%	41,86%
Egresados	60,00%	33,33%	63,64%	48,39%	72,00%	75,61%	75,51%	46,51%

^{1/} En Cusco hubo 17 matriculados de promociones anteriores, de ellos solo 8 egresaron.

