

PROYECTOS PILOTO DE TELECOMUNICACIONES

Proyecto Piloto

Información Agraria vía Internet para Agricultores de la
Junta de Usuarios del Valle del Río Chancay-Huaral



FONDO DE INVERSION EN TELECOMUNICACIONES

INDICE

1. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PILOTO	2
1.1 Nombre del Proyecto	3
1.2 Entidad Ejecutora del Proyecto	3
1.3 Representante de la Entidad	3
1.4 Servicios a Brindar	3
1.5 Área de ejecución del Proyecto	3
1.6 Población Beneficiaria	4
1.7 Tiempo de Ejecución	4
1.8 Monto Total del Proyecto	4
1.9 Monto Solicitado para el Financiamiento	4
2. ANTECEDENTES	5
2.1 La Problemática del Sector Agrario	6
2.2 La Importancia de la Información Agropecuaria	6
2.3 Los Problemas de la Oferta de Información Agropecuaria	7
2.4 Los Problemas de la Demanda de Información Agropecuaria	8
2.5 Otros Aspectos de la Información Agropecuaria	9
2.6 La Experiencia del CEPES	9
2.7 La Junta de Usuarios del Distrito de Riego del Río Chancay-Huaral La Gerencia Técnica de la Junta de Usuarios y la Información Agropecuaria	10 9
2.8 Avances del Proyecto	11
2.9 Instituciones Involucradas en el Desarrollo del Proyecto	12
3. OBJETIVOS	14
3.1 Objetivo General	15
3.2 Resultados Esperados	15
4. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES DE IMPACTO	16
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
5.1 Sistema de Información	21
Recopilación y Procesamiento de Información en el Valle de Huaral	22
Otras Fuentes de Información y su Procesamiento	23
Almacenamiento y Distribución de la Información	23
5.2 Capacitación de los Usuarios, Administradores y Operadores del Sistema Participación del Instituto Superior Tecnológico Privado Huando-Huaral en la Operación de los MIR	24 26
5.3 Especificaciones Técnicas para el Sistema de Información	26
Terminales	26
Transmisión, conectividad, Radio Enlace	27
Energía	28
Operación y Mantenimiento	28
6. PLAN DE AUTOSOSTENIMIENTO	29
6.1 Las Escuelas	31
6.2 El Sistema de Radio Enlace	31
6.3 Hojas de cálculo	32
7. CRONOGRAMA	35
8. PRESUPUESTO DESAGREGADO POR FUENTE ANEXOS	37

1. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PILOTO

1. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PILOTO

0000 3

1.1. Nombre del Proyecto

Información Agraria vía Internet para agricultores de la Junta de Usuarios del Valle de Río Chancay-Huaral.

1.2. Entidades Ejecutoras del Proyecto

- Centro Peruano de Estudios Sociales CEPES. (Institución Directora General del Proyecto).
- Estación Experimental Donoso. INIA-MINAG.
- Administración Técnica del Distrito de Riego. ATDR-Huaral-MINAG.
- Dirección General de Información Agraria. DGIA-MINAG.
- Junta de Usuarios de Agua del Distrito de Riego Chancay-Huaral.

1.3. Representante de la Entidad

Juan Rheineck Piccardo, Director Ejecutivo.

1.4. Servicios a Brindar

- Provisión de información agraria a los agricultores miembros de la Junta de Usuarios del Distrito de Riego de Chancay-Huaral vía Internet. Dicha información consistirá en:
 - Producción en el valle y otros valles
 - Precios de insumos
 - Precios de los productos agrícolas
 - Legislación agraria
 - Noticias agrarias
- Interconexión de la Administración Técnica del Distrito de Riego, la Estación Experimental Donoso, la Junta de Usuarios y las Comisiones de Regantes del Distrito de Riego de Chancay-Huaral vía Internet para la mejor gestión de los recursos hídricos y el fortalecimiento institucional de las instituciones de riego.
- Provisión de acceso a Internet a diversos actores locales rurales.

1.5. Área de Ejecución del Proyecto

El proyecto se desarrollará en la Provincia de Huaral, Departamento de Lima, y abarcará 17 localidades (puntos de conexión) de los distritos de Huaral, Chancay y Aucallama, además de la localidad de Acos, en San Miguel de Acos, las que son detalladas en el Anexo No 1.

1.6. Población Beneficiaria

0000 9

La **población beneficiaria directa** está constituida por **280 agricultores** miembros de la Junta de Usuarios quienes se beneficiarán directamente de las actividades del proyecto. Se estima la cifra de 280 agricultores puesto que suponemos la capacitación en un año de 28 agricultores por cada uno de los 10 núcleos de agricultores que se constituirán.

Si bien estos 280 agricultores serán capacitados en el uso de la internet y en el uso de información agraria para la gestión de sus unidades agropecuarias, la información del sistema de información agraria estará a disposición de todos los agricultores miembros de la Junta de Usuarios. En total 6,000 agricultores organizados en 17 Comisiones de Regantes. En el Anexo 2 se muestra el número de usuarios por Comisión y las hectáreas que cada una abarca.

Se espera que indirectamente se beneficie a 64 centros educativos organizados en redes rurales de centros educativos. El sector educación participará como cliente institucional del sistema. Dentro de esos 64 centros educativos se encuentran aquellos en los que se colocará la infraestructura. La población docente en estos centros educativos alcanza 949 docentes (contando inicial, primaria y secundaria), y la población escolar sobrepasa los 18,000 alumnos (contando sólo primaria y secundaria). Véase Anexo 3.

Como explicaremos más adelante, la infraestructura de telecomunicaciones e internet se encontrará a disposición de la población rural en general. Por eso mismo la **población beneficiaria indirecta** estará compuesta por la sumatoria de la población rural de los tres distritos que abarca la Junta de Usuarios de Riego, particularmente los pobladores rurales de 15 a 40 años de edad; la mayoría de ellos no son agricultores miembros de la Junta de Usuarios. Estos suman en total aproximadamente 13,700 habitantes.¹

1.7. Tiempo de Ejecución

El tiempo total de la ejecución del proyecto será de 1 año.

1.8. Monto Total del Proyecto

El monto total del proyecto es de 326,299.68 dólares americanos. Véase Presupuesto en el Anexo 7

1.9. Monto Solicitado para el Financiamiento

El monto solicitado a FITEL para el financiamiento es de 265,052.14 dólares.

¹ Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1993 existen 20,641 habitantes rurales de 15 años y más en los distritos de Chancay. Esta suma, en términos generales, abarca a los 6,000 agricultores de la Junta de Usuarios, la mayoría de ellos mayores de 40 años.

000010

2. ANTECEDENTES

2.1. La Problemática del Sector Agrario

En los últimos años se ha producido una creciente diferencia entre la población rural y la urbana y entre el sector agropecuario y otros (minero, energético, etc.) en relación el uso de modernas tecnologías de información y comunicación, a pesar de que en ese mismo lapso ha habido un considerable avance de las telecomunicaciones en nuestro país, incluso en ámbitos rurales. Cientos de pueblos rurales ahora tienen acceso a la telefonía fija y a los recursos adicionales que potencialmente ella ofrece (fax e Internet). Dicho acceso ha mejorado notablemente en la última década, sin embargo el acceso a la Internet es casi inexistente. Es por ello que el proyecto busca que los pobladores rurales en general accedan a esta poderosa herramienta de comunicación.

Los problemas que el proyecto afrontará son: 1) la situación desventajosa en la participación en el mercado tanto de insumos (principalmente en Huaral) como de productos (principalmente de Lima y Huaral) de los pequeños agricultores del valle de Chancay Huaral debido a la deficiente provisión de información a la que tienen acceso y 2) las dificultades de gestión de las organizaciones de riego (la Junta de Usuarios de Agua de Riego y las Comisiones de Regantes), debido a la deficiente comunicación entre las diversas organizaciones y las entidades relacionadas con la gestión del agua. Ambos problemas serán afrontados mediante la utilización de modernas tecnologías de información y comunicación en la gestión de las unidades productivas de los agricultores y de sus organizaciones.

Un problema adicional a la conectividad a las telecomunicaciones en el ámbito rural es el uso de dicha tecnología. Los deficientes niveles y calidad de educación así como la larga historia de exclusión de los pobladores rurales de los beneficios de la modernización dificultan la utilización de medios de comunicación que privilegian la lectura y la escritura y que además aparecen ante ellos como altamente sofisticados.²

Siendo la actividad agropecuaria la principal actividad económica del ámbito rural del valle, además siendo las organizaciones de productores agrarios las más consolidadas y con las que se puede trabajar y conseguir mayores impactos en el proyecto, el núcleo básico de los servicios de información brindados en el proyecto será dirigido hacia esta población. Por lo mismo, vamos a exponer sucintamente los problemas de la información agropecuaria encontrados en el valle, para después explicar cómo el proyecto pretende afrontarlos.

2.2. La Importancia de la Información Agropecuaria

El proceso de reformas estructurales en la economía peruana ha significado entre otras cosas la práctica eliminación de políticas públicas de promoción y/o protección a la pequeña agricultura (expuesta a los mercados internos e internacionales), así como la eliminación de todo control de los mercados en los cuales participa dicho sector, demográficamente mayoritario en la economía agraria nacional.

² Desde nuestro punto de vista el formato de páginas web abre grandes posibilidades a la inclusión de las poblaciones con bajos niveles de educación al combinar imágenes junto con los textos.

Así, se considera que los mercados agrarios en el Perú son ineficientes debido, entre otros factores, a externalidades concebidas como “fallas del mercado”. Entre éstas, una persistentemente señalada pero no enfrentada decididamente es la relacionada con la información agraria.

La información agraria debe ser analizada tanto desde el punto de vista de la oferta de información disponible así como desde la naturaleza de la demanda de la misma. Expondremos los problemas relacionados a cada uno de estos aspectos.

2.3. Los Problemas de la Oferta de Información Agropecuaria

La información agraria, así como otros bienes públicos, tiene una provisión altamente ineficiente e inequitativa, lo que determina que aquellos que tienen acceso a la misma puedan apropiarse de los excedentes generados en el proceso de producción y comercialización agrícola.

En los sondeos preliminares que hemos realizado en la provincia de Huaral y por la experiencia acumulada en CEPES, podemos afirmar que la información de la que disponen los pequeños agricultores es insuficiente, inoportuna y mucha de ella poco confiable. Esta es una de las causas de la situación desventajosa de los pequeños agricultores al momento de tomar decisiones con consecuencias económicas, y de su escasa capacidad negociadora en las operaciones de compra y venta tanto de insumos como de su propia producción.

Según el III Censo Nacional Agropecuario del año 1994, en la provincia de Huaral los productores agropecuarios con menos de 10 has. –quienes representan el 95% del total de productores de la provincia- manifiestan que la razón principal para haber sembrado el cultivo que tienen en el momento del Censo es “porque siempre siembra lo mismo” (29%), seguido de los que dicen que la razón principal es “por tener un mercado asegurado” (21.8%); en tercer lugar se ubican los que manifiestan que sembraron el cultivo “porque tiene bajos costos”. Aparentemente las decisiones de producción se toman independientemente de las oportunidades de mercado, y uno de los factores para dicha situación se relaciona con las dificultades en el acceso a información.³

Entre las soluciones propuestas para las dificultades por las que atraviesan los agricultores se encuentra la creación de economías de escala en la obtención y distribución de información para la reducción de costos de producción y/o comercialización. Una posibilidad para dichas economías es la utilización de las organizaciones existentes en el campo. Actualmente en la sociedad rural existen una cantidad bastante significativa de gremios de productores, sin embargo, la mayoría de ellos reconoce que vive, desde hace muchos años, una crisis organizativa y económica que se expresa en una marcada ineficacia para resolver los problemas cotidianos y urgentes de los sectores que las conforman, afectando así su capacidad de representación y degradando aún más el ya debilitado tejido institucional rural.

En el caso de las Juntas de Usuarios de Riego, organización de los agricultores para la gestión del recurso agua, la mayoría no ha logrado superar sus dificultades económicas y organizativas como para siquiera cumplir a cabalidad con todas las funciones que le son dictadas por ley.

³ Los porcentajes no varían mucho en el ámbito nacional. La respuesta “por tener un mercado asegurado” es ambigua, pues puede, como suponemos, hacer referencia a canales de comercialización ya establecidos y “confiables” para el agricultor, más que a oportunidades de mercados de mayor rentabilidad.

Según las normas vigentes, además de tener bajo su mando la gestión del agua, las Juntas cumplen la función de promoción y realización de actividades de capacitación para los agricultores miembros de sus organizaciones.

La Gerencia Técnica, importante dependencia de la Junta de Usuarios, se encarga por medio de sectoristas de la recopilación de información agraria para la oficina provincial del Ministerio de Agricultura, la misma que es derivada a la oficina central del Ministerio. Esta información es procesada, no obstante no retorna al agricultor, y de retornar, la información no es adecuada como instrumento para la toma de decisiones por parte del agricultor.

De lo expuesto, se puede concluir que los agricultores no poseen los elementos informativos imprescindibles para la toma de decisiones productivas que hagan segura su actividad y que posibiliten procesos de acumulación económica y consiguiente bienestar material e incremento de su calidad de vida. Y sin embargo también es evidente que en Huaral la Junta de Usuarios posee un conjunto de fortalezas que harían posible su participación en la oferta de servicios de información que generen economías de escala y que a la vez contribuyan al necesario fortalecimiento institucional, componente imprescindible de una sociedad justa y democrática.

2.4. Los Problemas de la Demanda de Información Agropecuaria

Para todas sus actividades productivas los agricultores utilizan información agraria. Para acceder a ella hacen uso de procedimientos consuetudinarios o tradicionales, con los problemas que estos tienen tal como hemos mostrado en el tratamiento de la oferta de información. Desde el lado de los agricultores mismos existen varios factores que explican su relación con la información existente.

En primer lugar, hay un conjunto de características referidas a lo que se denomina capital humano que es de suponer se encuentran en relación directa con el comportamiento de la demanda. La condición de alfabetismo y el grado de instrucción son determinantes para la buena utilización de la información agraria como para la gestión en general de la unidad productiva.

En segundo lugar, la trayectoria del agricultor como productor también es crucial. Recordemos que muchos productores en la costa y especialmente en Huaral son excooperativista e incluso expeones de hacienda. Esta situación determina que posean una escasa tradición en la conducción de unidades productivas y en las actividades de comercialización.

Las condiciones de la oferta también afectan a la demanda. Heredia (1998:46) señala que el pequeño productor hace uso de la información disponible pero no busca información.⁴ Toman la oferta disponible de manera inmediata a ellos. En el caso de Huaral es de suponer, sin embargo, que dada la vocación netamente comercial de la agricultura del valle, los agricultores tengan una actitud más activa con respecto a la búsqueda de información.

⁴ Heredia, José Alfonso. Utilización de la Información Agraria por Pequeños Productores del Perú. GTZ. Fundación Friedrich Ebert. Lima, 1998.

2.5. Otros Aspectos de la información Agropecuaria

000014

No podemos terminar la descripción de la situación actual en relación con la información agraria sin señalar un aspecto importante para el proyecto que implementaremos: el rol que el Estado pretende jugar en los sistemas de información agraria.

El nuevo rol general que el Estado pretende tener en la economía es el de proveedor de bienes públicos para la eliminación o disminución de las externalidades. Así, en el campo de la información agraria el Ministerio de Agricultura ha relanzado el proyecto del Sistema de Información Agraria (SIAG) por medio de la Dirección General de Información Agraria (DGIA).⁵ La implementación es inicial, pero teniendo en cuenta los antecedentes, si quiere tener éxito, ha de poner bastante esfuerzo en la superación de las dificultades no sólo organizativas y de gestión de la información, sino también de impacto y eficiencia hasta ahora observadas. Un aspecto que consideramos esencial para que el Sistema de Información Agraria sea efectivo y exitoso, es que los propios agricultores se vean involucrados en su sostenimiento y que a la vez gocen de beneficios concretos que el mismo pueda proveer.

Ya que el Estado ha retomado su labor de proveedor de servicios de información vía el novedoso SIAG, en el proyecto contemplamos la posibilidad de establecer convenios con el Ministerio de Agricultura para hacer coordinada la labor de información agraria en el valle.

2.6. La Experiencia del CEPES

Desde su creación en 1976, el CEPES ha trabajado temas agrarios y rurales desde diferentes ángulos y perspectivas: investigaciones socioeconómicas, promoción de organizaciones cooperativas y gremiales, asistencia a programas de financiamiento rural, capacitación a pequeños agricultores y campesinos en temas organizacionales y productivos, comunicación especializada en temas agrarios y hacia la población rural. Ello ha permitido:

- Una amplia familiarización con la problemática agraria y rural.
- Una red de relaciones y contactos con personas e instituciones en el medio rural, con el sector público agrario y con el mundo académico.
- Un conocimiento de los problemas de comunicación y de información de las áreas rurales.

Uno de los espacios geográficos en donde la presencia del CEPES ha sido constante es el valle de Huaral. Profesionales del CEPES han estado presentes en dicho valle aun antes de la creación de la institución. Contribuyeron de manera decisiva en el diseño, formación y asesoramiento de la Central de Cooperativas Agrarias, que aún hoy, después de dos décadas, sigue funcionando y cumpliendo con sus objetivos. Esta presencia prolongada ha permitido un conocimiento particularmente detallado del valle de Huaral, de su realidad socioeconómica, y de sus habitantes e instituciones, todo lo cual representa una gran ventaja para el proyecto que estamos presentando.

⁵ Antes Oficina de Información Agraria (OIA). Véase el Decreto Supremo N° 044-2000-AG publicado el 31 de Agosto del presente año, por el cual se crea el Sistema de Información Agraria. Cabe destacar que, después de señalar que el Sistema del Ministerio utilizará las modernas técnicas y herramientas disponibles para la recolección y difusión de información, en su artículo cuarto el Decreto dice "Las Oficinas de Información Agraria a nivel central y regional compartirán información con las organizaciones privadas del Agro, quienes actuarán como Centros de Información Rural para la generación y difusión de información, generando un proceso interactivo y de autocontrol de calidad de la información."

En los últimos años el CEPES ha realizado dos importantes actividades en el valle de Huaral relacionadas con la Junta de Usuarios de Agua de Riego. En 1994 se llevó a cabo un estudio denominado “Indagación sobre el mercado de Aguas en el Valle de Huaral” a cargo del Antr. Jaime Urrutia. Como parte del mismo se tuvo un primer y amplio acercamiento a la problemática institucional del manejo del agua en la Junta de Usuarios y las Comisiones de Regantes del valle. Como bien señala el estudio, los problemas institucionales de la organización de riego en el valle tienen, entre otras causas, un deficiente intercambio de información y comunicación entre los usuarios y sus dirigentes y entre las diversas comisiones de regantes.

En 1998 el CEPES realizó un diagnóstico para el Banco Mundial denominado “Fortalecimiento de marcos institucionales locales en respuesta a la emergencia del fenómeno de El Niño” a cargo del Econ. Jorge Gorriti, que tuvo como propósito una evaluación de la magnitud de los daños causado por el fenómeno de El Niño y una evaluación de las posibilidades de espacios institucionales a partir de los cuales se pudiera plantear propuestas para el tratamiento de la emergencia así como para la rehabilitación y reconstrucción del valle de Huaral. Dicho diagnóstico planteó que una de las organizaciones más representativas del valle era la Junta de Usuarios.

Así, para el CEPES queda claro que el trabajo de brindar servicios productivos a la pequeña agricultura en el valle de Huaral pasa necesariamente por la coordinación y el trabajo conjunto con la Junta de Usuarios y las Comisiones de Regantes.

2.7. La Junta de Usuarios del Distrito de Riego del Río Chancay-Huaral

La Junta de Usuarios de Huaral agrupa a 6,000 agricultores ubicados en la cuenca baja y media-baja del Río Chancay-Huaral. Conformada por 17 Comisiones de Regantes, la Junta es la organización más importante de productores agrarios del valle. A diferencia de otras Juntas de Usuarios, la de Huaral posee ciertas fortalezas organizativas. Manifiesta una vida institucional bastante activa, y cuenta con recursos que le permiten operar de manera más o menos eficiente. Cuenta además con una oficina en la ciudad de Huaral, y varias Comisiones de Regantes poseen también locales para efectuar reuniones y trámites administrativos. Al mismo tiempo, sin embargo, los directivos de la Junta de Usuarios manifiestan que los usuarios de agua a los que representan no son ajenos a las dificultades económicas generales antes señaladas y manifiestan puntualmente que uno de los problemas más agudos del valle es la falta de información confiable para la toma de decisiones productivas agrícolas.

Gracias a sus innumerables asambleas tanto de las Comisiones de Regantes como de la Asamblea General de la Junta, los agricultores se mantienen al tanto de los más importantes hechos que afectan su actividad productiva, de las directivas de los organismos públicos así como de oportunidades que pueden ser aprovechadas por ellos. Además, la Junta de Usuarios formalmente es una institución que recopila y procesa información agraria para el Ministerio de Agricultura.

La Gerencia Técnica de la Junta de Usuarios y la Información Agropecuaria

Una importante dependencia de la Junta de Usuarios de Riego de Huaral es la Gerencia Técnica, encargada de una serie de funciones relacionadas a la gestión del agua. Bajo el mando

de la Gerencia existen once sectoristas, funcionarios de campo de la Junta de Usuarios encargados de la operación del sistema de riego. Los sectoristas son los encargados de recopilar información agraria –referida básicamente a la producción agraria- para la oficina provincial del Ministerio de Agricultura. Dicha información es derivada a la oficina central de estadísticas agrarias del Ministerio. Una vez procesada, sin embargo, no retorna por vías adecuadas y fluidas al agricultor por lo que éste no se beneficia del servicio que su organización brinda al Ministerio.

Además de que la información brindada por la Junta de Usuarios al Ministerio no retorna al valle, la propia información recopilada en todo el ámbito nacional que dicha dependencia del Estado brinda –vía la internet y por medio de un Boletín Mensual- no llega al productor bajo ningún medio. Y si llegara, por la forma en la que es presentada, no serviría de mucho para la actividad cotidiana del productor, puesto que la misma requiere de información muy precisa y adecuada.

Más allá de estos problemas, la Junta tiene ya experiencia en la recopilación de información y un mecanismo para lograr la misma. Dicho mecanismo será un insumo a incorporar, con ciertos ajustes, al proyecto que ejecutaremos.

2.8. Avances del Proyecto

El proyecto ha sido presentado a la directiva de la Junta de Usuarios y a la Asamblea de Delegados de las Comisiones de Regantes. Así mismo, hemos sostenido reuniones con las Comisiones de Regantes. En general existe un gran entusiasmo por parte de los agricultores, quienes identifican claramente como una necesidad la disposición de información agraria para la toma de decisiones económicas en su actividad agrícola.

Además de las presentaciones iniciales, se han sostenido reuniones de trabajo con la Directiva de la Junta así como con la Gerencia Técnica, para la determinación conjunta de los lugares donde se establecerían los Módulos de Información Rural así como la determinación de la información que actualmente la Junta brinda al Ministerio de Agricultura.

Otro de los avances del proyecto es el inicio del trabajo de coordinación con el **Instituto Superior Tecnológico “Huando”** para su participación en el proyecto. En años anteriores el CEPES ha tenido una muy buena experiencia de trabajo con el Instituto y éste ha mostrado la mejor disposición para participar en el Sistema de Información. Como se explica más adelante, la participación del Instituto estará centrada en la administración de los Módulos de Información y en la posibilidad de brindar una serie de otros servicios técnicos agropecuarios a los agricultores.

Asimismo, desde el inicio de la elaboración del proyecto, hemos sostenido reuniones con organismos del Estado dependientes del Ministerio de Agricultura y que tienen oficinas y actividades en Huaral. Los funcionarios de la **Estación Experimental Donoso** del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) ubicada en el valle se han mostrado sumamente interesados en el Sistema de Información Agraria, viendo en él, el instrumento ideal para

poder ejecutar más eficientemente actividades de extensión agropecuaria, así como para mejorar su comunicación con los agricultores del valle.⁶

Otro organismo del Estado que participará en el proyecto es la **Administración Técnica del Distrito de Riego (ATDR) de Chancay-Huaral**. También dicha institución ha encontrado beneficioso para su trabajo el utilizar el sistema de información que instalaremos, dado que una de sus funciones principales es la de monitorear el funcionamiento económico administrativo de las Comisiones de Regantes. Tanto la ATDR como la Estación Experimental tendrán conexión a Internet para su participación en el proyecto.

Por último, fuera del ámbito agropecuario, hemos sostenido reuniones con la **Unidad de Servicios Educativos de Huaral (USE-Huaral)** del Ministerio de Educación, con quienes hemos establecido un convenio para que los profesores y alumnos de las localidades en las que se instalará la infraestructura hagan uso de la misma.

La intención manifiesta del CEPES con todos estos actores locales ha sido su incorporación activa en el proyecto. Consideramos fundamental que desde la elaboración misma del proyecto todos los actores involucrados tengan una participación activa y que sus intereses se vean reflejados en la estructura y contenido del sistema de información. Nuestra hipótesis central es que la utilidad y sostenibilidad del proyecto residen justamente en este punto.

Paralelamente, con recursos propios, hemos concluido el estudio *“Determinación de Necesidades Específicas de Información Agraria e Identificación de los Sistemas de Información del Valle de Huaral”*. El estudio utilizó la metodología de diagnóstico participativo y consistió básicamente en la realización de talleres con los agricultores de las Comisiones de Regantes. El objetivo del estudio fue determinar las fuentes de generación y difusión de información agraria en el valle del Huaral; los mecanismos de distribución de la misma; y, la forma en que es utilizada en la toma de decisiones de producción y comercialización por parte de los pequeños agricultores del valle.

2.9. Instituciones Involucradas en el Desarrollo del Proyecto

A continuación se presenta un cuadro resumen de las instituciones que participarán en el proyecto así como el aporte de cada una de ellas.

Institución	Aporte
Directiva de la Junta de Usuarios.	Instalaciones de la Junta. Personal Administrativo de la Junta (cuatro secretarías)
Gerencia Técnica de la Junta de Usuarios.	Recopilación de información de producción del valle. Personal (11 Sectoristas).
Comisiones de Regantes.	Local para los Módulos de Información Rural. Personal Administrativo de las Comisiones.
Administración Técnica del Distrito de Riego.	Elaboración de Formatos para la Administración de las Comisiones. Disposición del Sistema de Información de Riego de Huaral. Personal (Administrador y Secretaria)

⁶ Uno de los grandes problemas de la Estación Experimental Donoso es que a pesar de la excelencia que mantiene en la investigación agropecuaria, no ha logrado establecer canales eficientes de comunicación y extensión agropecuaria con los agricultores.

Instituto Superior Tecnológico Agropecuario de Huando.	Asesoría a los agricultores (técnica e informática). Operación de los Módulos de Información Rural. Operadores de los Módulos (18 operadores)
Estación Experimental Donoso.	Información y Asesoría Técnica a los Agricultores. Personal de la Estación.
Dirección General de Información Agraria DGIA-MINAG.	Disposición de sus bases de datos y plataformas de información. Actividades de seguimiento y evaluación de impacto.
Unidad de Servicios Educativos N° 10 (Huaral) del Ministerio de Educación.	Coordinación con los Centros Educativos Rurales. Local para los Módulos de Información Rural. Información y capacitación para maestros, alumnos, y administrativos.
Centro Peruano de Estudios Sociales-CEPES.	Coordinador General de Proyecto. Diseño del sistema informático y sitios web. Diseño del modelo de gestión de cabinas públicas. Procesamiento de Información Económica Agraria. Actividades de gestión de cabinas y capacitación.

3. OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

El **objetivo general** del proyecto consiste en lograr que los agricultores de la Junta de Usuarios del valle del Río Chancay-Huaral manejen de manera óptima, colectiva y organizada información agraria puesta a su disposición vía internet en la gestión de sus unidades productivas.

Este Objetivo General involucra varios **Objetivos Específicos** que son los siguientes:

Capacitar a los agricultores de la Junta de Usuarios en el uso óptimo de información agraria, la cual es útil y necesaria para la gestión de sus unidades productivas.

Desarrollar un sistema de información agraria que proporcione de manera eficiente información vía internet a los agricultores de la Junta de Usuarios.

Utilizar y fortalecer las organizaciones representativas y de servicios de la Junta de Usuarios, para la obtención y distribución de información agraria.

3.2. Resultados Esperados

Luego de un año 280 agricultores estarán capacitados en la utilización óptima de información agraria para la gestión de sus unidades productivas.

Después de un año, se operará un sistema de información eficiente que proporciona información vía internet a los agricultores de la Junta de Usuarios.

Después de un año la Junta de Usuarios, la Gerencia Técnica y las 17 Comisiones de Regantes serán medios de obtención y distribución de información agraria.

000021

4. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES DE IMPACTO

4. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES DE IMPACTO					
Resultado Esperado	Descripción	Indicador	Instrumentos	Frecuencia	Responsable
Luego de un año 280 agricultores estarán capacitados en la utilización óptima de información agraria para la gestión de sus unidades productivas.	Se capacitará a los agricultores en las principales herramientas de Internet y sus aplicaciones. Asimismo al finalizar el taller los agricultores conocerán todas las aplicaciones y beneficios que tendrá el Sistema de Información Agraria así como los procedimientos de ingreso, almacenamiento y difusión de Información.	% de agricultores que acceden a la información agraria provista por el sistema de información. % de agricultores que utilizan la internet para obtener información útil para su gestión económica.	Registro de agricultores que acceden al sistema	Mensual	Administrador del sistema.
Después de un año, se operará un sistema de información eficiente que proporciona información vía internet a los agricultores de la Junta de Usuarios.	Se construirá un sistema de información agraria que proporcione de manera eficiente información vía internet a los agricultores de la Junta de Usuarios. Dicha información consistirá en: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Producción en el valle y otros valles ▪ Precios de insumos ▪ Precios de los productos agrícolas ▪ Legislación y noticias agrarias ▪ Información y asesoría técnica 	% de agricultores que utilizan la información a la que acceden por medio del Sistema de Información en su actividad agrícola.	Reportes de seguimiento a las actividades de los agricultores.	Trimestral	Coordinador del proyecto
Después de un año la Junta de Usuarios, la Gerencia Técnica y las 17 Comisiones de Regantes serán medios de obtención y distribución de información agraria.	Se construirán una serie de instrumentos para la coordinación en línea de las actividades de la Junta de Usuarios y las Comisiones de Regantes (seguimiento presupuestal, actualización del padrón de usuarios, gestión del agua de riego). Para este resultado se cuenta con la colaboración de la Gerencia Técnica de la Junta de Usuarios y con la Administración Técnica del Distrito de Riego.	Uso de tecnologías de información y comunicación en las actividades organizacionales de la Junta de Usuarios y las Comisiones de Regantes.	Reportes de comunicaciones	Mensual	Administrador del sistema

000023

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto busca beneficiar de manera directa a 6,000 agricultores pobres, -la mayoría de pequeña propiedad y actualmente con una economía de subsistencia- del valle de Chancay-Huaral, mediante la implementación y operación de un sistema de información agraria local vía Internet. El objetivo general del proyecto es facilitar una ventajosa participación en el mercado de los pequeños agricultores fortaleciendo simultáneamente la institucionalidad de sus organizaciones de riego mediante la utilización de modernas tecnologías de información y comunicación en la gestión de sus unidades productivas y de sus organizaciones. Así el proyecto busca atacar dos problemas: 1) la desventajosa participación en el mercado de los pequeños agricultores debido a la deficiente provisión de información a la que tienen acceso, y 2) las dificultades de gestión de las organizaciones de riego, debido a la deficiente comunicación entre las diversas organizaciones y las entidades relacionadas con la gestión del agua.

La infraestructura de telecomunicaciones e Internet se encontrará a disposición de la población rural en general. Por eso mismo la población beneficiaria indirecta está compuesta por la sumatoria de la población rural de los tres distritos que abarca la Junta de Usuarios de Riego (Chancay, Huaral y Aucallama), particularmente los pobladores rurales de 15 a 40 años de edad; la mayoría de ellos no son agricultores miembros de la Junta de Usuarios. Estos suman en total aproximadamente 13,700 habitantes.⁷

La participación de la población rural de estos distritos es particularmente importante para el proyecto. Inicialmente la población relacionada con el sector educación (maestros y alumnos locales de educación básica) será la beneficiaria directa en coordinación con la Unidad de Servicios Educativos N° 10 - Huaral. La intención es que la USE-10 utilice la red para densificar las relaciones que tiene con los centros educativos (directores, administrativos, maestros y alumnos) en los distritos de Huaral, Chancay y Aucallama. Además la infraestructura estará a disposición de 64 colegios organizados en las redes de colegios rurales, canal institucional organizativo por medio del cual utilizarán la infraestructura. La población docente en estos centros educativos alcanza 949 docentes (contando inicial, primaria y secundaria), y la población escolar llega a 18,000 alumnos (contando sólo primaria y secundaria).

Los agricultores están organizados en una Junta de Usuarios (del sistema de riego), conformada por 17 Comisiones de Regantes distribuidas a lo largo y ancho del valle. Los asociados a la Junta y a las Comisiones no sólo se beneficiarán del proyecto sino que, al formar parte de él desde su diseño, éstas se fortalecerán institucionalmente de dos maneras: adquiriendo capacidades para el manejo del sistema, y permitiendo mejores y más fluidas formas de comunicación entre sí.

En cada una de las Comisiones se instalará un Módulo de Información Agraria con conexión a la Internet, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

⁷ Según el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1993 existen 20,641 habitantes rurales de 15 años y más en los distritos de Chancay, Huaral y Aucallama. Esta suma, en términos generales, abarca a los 6,000 agricultores de la Junta de Usuarios, la mayoría de ellos mayores de 40 años.

Localidades y Puntos de Conexión (Total)									
	Localidad	Local	PCs Cabinas Internet	Energía Eléctrica	Tipo de Conexión	Torre Radio Enlace	Antenas	Teléfono	(Ancho de Banda)
1	Esperanza Baja	CE 20399	1	Servicio Público	Dial Up	0	0	1	0
2	Huando	EP 21559	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
3	Andrés de los Reyes	CE 20449	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	5	0	1 (512Kbps)
4	Huayán Chico	Local de la Comisión)	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	2	0	0
5	Cuyo	Local de la Comisión	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	2	0	0
6	San Miguel	Local de la Comisión	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	1	0	0
7	Acos	Local de Colegio	10	Servicio Público	Dedicada (GTH)	0	0	0	1 (64Kbps)
8	Caqui	Local de la Comisión	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
9	Palpa	Local de la Comisión	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
10	Chacra y Mar	Colegio Pasamayo	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
11	Las Salinas	Local de la Comisión	1	Servicio Público	Dial UP	0	0	1	0
12	Quepe Pampa	CE 20395	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
13	Chancayllo	CE 20799	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	1 (64Kbps)
14	Candelaria	Local de la Comisión	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
15	Jesús del Valle	Colegio Jesús del Valle	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
16	Aucallama	CE 20386	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
	TOTAL		115			13	21	2	3

La participación de la población beneficiaria y de las instituciones locales en la elaboración del proyecto es un aspecto central de la estrategia del mismo. El proyecto ha sido construido con la directiva de la Junta de Usuarios y con cada una de las Comisiones de Regantes. Con la Gerencia Técnica de la Junta se han sostenido reuniones de trabajo para ajustar el diseño del sistema y para definir las tareas que le tocarán tanto a la Junta como a la Gerencia en la operación del sistema de información. En general los agricultores están muy entusiasmados y motivados, pues identifican claramente que el acceso a la información agraria es una condición necesaria para tomar decisiones económicas adecuadas a la evolución de los mercados, desde qué sembrar hasta a qué precios vender, pasando por todo el proceso productivo.

En el valle existen varias instituciones que participarán en el desarrollo del proyecto. Ellas son el Instituto Superior Tecnológico "Huando"; la Estación Experimental Donoso; la Administración Técnica del Distrito de Riego de Chancay-Huaral. Fuera del ámbito agropecuario, hemos sostenido reuniones con la Unidad de Servicios Educativos de Huaral (USE-Huaral) del Ministerio de Educación para que los profesores y alumnos de las localidades en las que se instalará la infraestructura hagan uso de la misma.

La Dirección General de Información Agraria del Ministerio de Agricultura (DGIA-MINAG) también participará activamente en el proyecto. Interesada en el éxito del mismo se ha comprometido a instalar una cabina Internet en la Estación Experimental Donoso, así como a brindar para el sistema de información su portal Agrario y otras herramientas y contenidos de información para beneficio de los agricultores. También financiarán parte significativa de las actividades de capacitación en el proyecto.

Por último, debido a la participación del sector educación en el proyecto, se han realizado coordinaciones con la dirección del Plan Huascarán del Ministerio de Educación. Existe el compromiso de parte de la misma de apoyar el proyecto en el esquema que ha sido elaborado por los actores locales y por el CEPES y hacer del proyecto de Huaral un piloto del Plan Huascarán.

La intención manifiesta del CEPES con todas estas instituciones es incorporarlas activamente en el proyecto. Es fundamental que desde la elaboración misma del proyecto todos los actores involucrados tengan una participación activa y que sus intereses se vean reflejados en la estructura y contenido del sistema de información. Nuestra hipótesis central es que la utilidad y sostenibilidad del proyecto residen justamente en este punto.

Una parte sustancial del proyecto es la capacitación de los operadores y de los usuarios del sistema. La capacitación es la condición *sine qua non* del sistema, pues es a través de ella que se crearán las capacidades necesarias para su funcionamiento, sostenimiento y utilidad. El proyecto contempla la ejecución de un programa de capacitación que consistirá en sendos cursos para los administradores de las cabinas y para los operadores, así como la capacitación de 280 agricultores del valle de todas las Comisiones de Regantes. Estos agricultores recibirán capacitación en el uso del Internet así como en el uso de información agraria para la gestión de sus parcelas.

Por último, como se trata de un proyecto piloto altamente replicable, se ha considerado la ejecución de actividades de seguimiento y evaluación del sistema de información agrario y de la gestión de las cabinas de Internet. El objetivo es la elaboración de documentos de lecciones aprendidas que permita el establecimiento de un modelo replicable por lo menos en otros valles de la costa peruana.

5.1. Sistema de Información

Técnicamente podemos definir un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución, organización o grupo de individuos.⁹ Veamos cada uno de los elementos que compondrán el Sistema para los agricultores de Huaral y el papel de las instituciones mencionadas en los mismos:

⁸ Como parte de la preparación del proyecto se realizó un diagnóstico de las necesidades de información de los pequeños agricultores.

⁹ Laudon, Kenneth y Jane P. Laudon. "Administración de Sistemas de Información. Organización y Tecnología." Prentice Hall. México, 1996. p. 8.

Actualmente la Junta de Usuarios, por medio de sus sectoristas, recoge información agraria que envía al Ministerio de Agricultura para su procesamiento. Esta información consiste en un cálculo de la superficie “en verde”, sembrada, cosechada y perdida por cada producto sembrado en el valle. Además se calcula la producción por hectárea y el precio en chacra por kilogramo del producto. Por su naturaleza consideramos que dicha información será un componente fundamental del sistema brindado a los agricultores. Sin embargo, en esta actividad, la Junta no participa ni en el procesamiento, ni almacenamiento, ni se beneficia de la información agraria recopilada por ella misma. Se trata de un sistema vertical de recopilación de información que no tiene retorno a los que serían los primeros interesados en contar con ella.

Con la implementación del Sistema se aprovechará y mejorará el componente de recopilación de información ejecutado por los sectoristas de la Junta. Así, se ampliará su ámbito de cobertura, se crearán mecanismos de control o verificación de fuentes de información, y se perfeccionarán los formatos en los cuales se ordena la información primaria.

Además se coordinará con la Dirección de Información Agraria del valle para mejorar el sistema de recopilación de información.

La información recopilada en el campo por los sectoristas será el primer tipo, de todos los existentes en Huaral, que se espera incorporar al Sistema. Un segundo tipo de información que esperamos incluir en el Sistema, será el de precios de insumos agrícolas ya que en Huaral existe una cantidad significativa de casas comerciales de productos agrícolas que abastecen en una buena proporción a los agricultores del valle.

Con relación a la información técnica que el sistema brindará a los agricultores del valle, el Donoso-INIA jugará un rol central. El Sistema de Información será utilizado por la Estación Experimental para brindar información técnica, para convocar a los agricultores a cursillos y eventualmente dictar cursos vía internet a los agricultores del valle.

También la Administración Técnica del Distrito de Riego colocará información pertinente en el Sistema de Información. Así, directivas, convocatorias, y comunicaciones en general desde la Administración Técnica a las Comisiones y Junta de Usuarios, y viceversa, serán canalizadas por el Sistema de Información. La Administración Técnica también pondrá a disposición del proyecto el Sistema de Información de Riego desarrollado por la Dirección General de Aguas y Suelos.

Se espera que en el mediano plazo el Sistema incorpore información más variada sobre, por ejemplo, precios de fletes de carga, alquiler de maquinaria, y otros servicios propios de la actividad agrícola del valle.

Por último, mediante el Sistema y en articulación con otras líneas de intervención del CEPES en el valle se buscará promover y difundir experiencias exitosas de gestión empresarial y productiva de los agricultores miembros de la Junta.

Para toda esta información que será recopilada en el valle, se utilizarán programas de procesamiento de datos, y páginas web, para que los mismos operadores del Sistema en el valle alimenten la base de datos y páginas del sistema.

Otras Fuentes de Información y su Procesamiento

A los agricultores del valle del Huaral no sólo les interesa la información que se va a obtener en el ámbito del valle. También les interesa información sobre otros valles de la costa que son competencia en el mercado, e información de precios y abastecimiento en los principales mercados nacionales e internacionales.

Toda esta información existe y es proporcionada parcialmente por el Ministerio de Agricultura. La Dirección General de Información Agraria (DGIA) del Ministerio recibe información a nivel nacional que procesa y que publica diaria, semanal y mensualmente.

Tal como es presentada, la información que brinda la DGIA manifiesta algunas limitaciones para los intereses de los agricultores del valle:

No es lo suficientemente desagregada; presenta información para cada departamento en algunos rubros, cuando el agricultor quisiera información para cada valle que es competencia del valle del Huaral. La presentación no es amigable para el agricultor; es decir, la visualización de la información hace difícil su interpretación por el agricultor promedio.

En CEPES hace varios años venimos trabajando con la información proporcionada por el Ministerio. Regularmente la procesamos y la hacemos más amigable para su difusión en los diversos medios de comunicación que el CEPES posee. Nuestra institución se encargará de procesar la información pertinente que es proporcionada por el Ministerio adecuándola a las necesidades del agricultor huaralino.

Diariamente, El Peruano publica la legislación promulgada por todas las instituciones estatales. El CEPES tiene también amplia experiencia en el procesamiento y ordenamiento de dicha legislación. Por lo mismo, nuestra institución se encargará de proporcionar al agricultor de Huaral las herramientas legales que le afecten para que pueda tomar decisiones productivas con la mayor información legal pertinente. No solamente se ofrecerá la legislación sino también, cuando sea el caso, breves comentarios que orienten al agricultor.

Almacenamiento y Distribución de la Información

Para el almacenamiento de la información y la administración se contará con un servidor y un administrador del sistema en el CEPES. Para la alimentación, manejo y distribución de la información se creará un programa de manejo de información vía web. Este programa deberá cumplir con ser de fácil manejo para los operadores locales del Sistema.

Una vez procesada la información, diariamente será publicada en páginas web que serán a su vez impresas en papel en cada MIR. Así, los agricultores tendrán acceso a dicha información acercándose a los locales próximos a su lugar de vivienda. Recordemos que cada MIR estará ubicado en las Comisiones de Regantes que se reparten territorialmente en el valle de Huaral.

La modalidad de distribución diseñada no será excluyente de otros medios de distribución de la información en la zona como por ejemplo, la distribución de la información por medio de radioemisoras locales. El CEPES tiene proyectada la realización de un programa radial exclusivo para el valle. En dicho programa se podrá brindar información del Sistema. Por otro lado, se pueden establecer convenios con radioemisoras locales para el intercambio de servicios, ya que el CEPES produce un programa radial especializado en temas rurales y

agrarios de carácter nacional denominado Tierra Fecunda y, por otro lado, procesa diariamente toda la información agraria y rural publicada en los medios de comunicación nacionales, que bien podrían ser distribuidos a emisoras locales para su difusión a cambio de la difusión de la información del Sistema.

5.2 Capacitación de los Usuarios, Administradores y Operadores del Sistema

Las actividades de capacitación se realizarán para los diferentes actores participantes del sistema; tanto los beneficiarios (agricultores) como los ejecutores (administradores y operadores) del sistema de información.

Se ha programado la constitución de 10 núcleos de agricultores, cada uno con 28 agricultores cada uno, número que consideramos permitido para una capacitación de las características e intensidad que estamos pensando.

Para la constitución de los núcleos estableceremos cuotas de participación por cada una de las 17 comisiones de regantes. Se realizarán reuniones de coordinación con las dirigencias de las comisiones para la determinación de los criterios de selección de los agricultores a ser capacitados. Estos criterios se darán en función del logro de los objetivos de impacto del proyecto.

Los cursos de capacitación para agricultores serán los siguientes:

2 talleres de capacitación para cada uno de los 10 núcleos de agricultores (28 participantes por núcleo) a realizarse en el año:

Taller 1 – Inducción (para los dos grupos de cada núcleo)

Objetivo: Al finalizar este taller los participantes conocerán las principales herramientas de Internet y sus aplicaciones. Asimismo se describirán los beneficios que dará el Sistema de Información Agraria gracias al uso de Tecnologías de Información y Comunicación. El taller pondrá énfasis en el uso de las herramientas Internet.

Cantidad de Sesiones: 20

Total de horas: 40

Duración: 1.5 meses

Taller 2 – Sistema de Información Agraria

Objetivo: Al finalizar el taller los agricultores conocerán todas las aplicaciones y beneficios que tendrá el Sistema de Información Agraria así como los procedimientos de ingreso, almacenamiento y difusión de Información. En este taller se contará con la participación activa del CEPES.

Cantidad de Sesiones: 4

Total de horas: 8

Duración: 1 semana

Para los administradores de las Cabinas de Internet se realizarán tres talleres:

Taller 1 - Inducción

Objetivos: Al finalizar el taller, los participantes conocerán las herramientas que utilizarán en 4 temas principales: Internet y sus Aplicaciones, Operaciones y Soporte Técnico, Gestión en Cabinas, Contenidos / Recursos de Información. Este taller pone énfasis en la buena utilización de los canales de comunicación que se usarán en el desarrollo del proyecto y en el manejo de las herramientas de Internet.

Cantidad de Sesiones: 25

Total de horas: 100

Duración: 2 meses

Taller 2 - Gestión

Objetivos: Lograr que los participantes estén en capacidad de encargarse de la Gestión Comercial de una Cabina Internet tomando en cuenta conceptos de Marketing y Administración. Para este curso se prepararán los formatos que se usarán en los trabajos administrativos de las Cabinas Internet y un manual de funciones y procedimientos.

Cantidad de Sesiones: 25

Total de horas: 60

Duración: 1.5 meses

Taller 3 – Sistema de Información Agraria

Objetivos: Al finalizar el taller los participantes conocerán todos los procedimientos para el ingreso, almacenamiento y difusión de la información que se manejará con un programa (aplicativo / software) diseñado para este efecto. Para este taller se contará con la participación activa del CEPES.

Cantidad de Sesiones: 25

Total de horas: 50

Duración: 1.5 meses

Para los operadores de las cabinas de Internet:

Taller 1 – Software, Sistema de Información Agraria

Objetivo: Al finalizar el taller los participantes estarán en capacidad de instalar, configurar y dar soporte en Linux tanto a las computadoras de una red de Cabinas Internet como a sus servidores de Mail, Web, Proxy Web Cache y Listas de correo.

Asimismo conocerán el software del Sistema de Información Agraria del cual tendrán acceso a las fuentes y reportes pudiendo ingresar información de manera directa, realizar copias de seguridad y tener acceso a la base de datos.

Cantidad de Sesiones: 15

Total de horas: 60

Duración: 1 mes

Taller 2 – Hardware y Conectividad 1

Objetivo: Al finalizar el taller los participantes estarán capacitados para dar soporte técnico a las computadoras de la red, incluyendo servidores conociendo los problemas frecuentes, las razones y sus soluciones.

Asimismo se enseñará a dar soporte a una red Internet impartiendo conocimientos de Redes LAN, TCP/IP, DNS, Ruteadores y Sistemas de Radio Enlace.

Cantidad de Sesiones: 8
Total de horas: 30
Duración: 2 semanas

000031

Taller 3 – Conectividad 2

Objetivo: Este taller enseñará los procedimientos para dar soporte y mantenimiento a equipos de Radio Enlace tales como antenas, Bridges, transformadores y cables. Asimismo se enseñará a hacer observaciones y reportes de sistemas de energía hidroeléctrica.

Cantidad de Sesiones: 6
Total de horas: 24
Duración: 2 semanas

Participación del Instituto Superior Tecnológico Privado Huando – Huaral en la Operación de los MIR

En Huando, una de las zonas incluidas en el proyecto, se ubica el “Instituto Superior Tecnológico Privado – Huando” dedicado a formar profesionales técnicos agropecuarios. Cada semestre egresan del Instituto un aproximado de 25 técnicos, la mayoría de ellos jóvenes provenientes del ámbito rural e hijos de agricultores de Huaral. El proyecto actual contempla que la operación de los MIR sea asumida por los jóvenes estudiantes y recién egresados del Instituto.

Consideramos que la participación del Instituto en el proyecto será en todo sentido sumamente beneficiosa, ya que en primer lugar, permitirá contar con personal calificado para las tareas de asesoría relacionadas con la actividad agropecuaria de los productores; en segundo lugar se trata de personal compenetrado con la realidad de los agricultores, incluso varios de los estudiantes son hijos de agricultores que participarían en el proyecto. En tercer lugar, ya que el proyecto cubre todo el ámbito de la Junta de Usuarios, la participación de los estudiantes del Instituto permitirá que éste logre una mayor presencia en el ámbito rural, pudiendo implementar otros servicios para los que el instituto se encuentra preparado. Por último, el hecho de que los operadores sean de la zona y con las características que mencionamos enriquece el aspecto de sostenibilidad del proyecto.

5.3 Especificaciones Técnicas para el Sistema de Información

Terminales

Los equipos terminales de datos (computadoras) que serán instalados en los módulos de información tendrán las siguientes características mínimas:

- Procesador Pentium III, 600MHz
- Tarjeta de red Ethernet 10/100 Mbps
- Memoria RAM 128MB
- Disco Duro de 10GHz
- Lectora de CD ROM 52X (mínimo 1 por módulo).
- Monitor SGVA a color de 14”
- Memoria de video 2MB

- FDD de 3.5”.
- Teclado, mouse
- Tarjeta de sonido, parlantes y micrófono (mínimo 2 por cabina).
- Software de sistema operativo Windows 98 o superior (mínimo 4 por cabina, en idioma español)
- Impresora de alto consumo, láser, con velocidad de impresión de 10 páginas por minuto.

La cantidad de computadoras requeridas es de 115, considerando que en algunas localidades se instalarán hasta 11 computadoras. En el Anexo 1 se detalla el número de computadoras requeridas por localidad.

La cantidad de impresoras requeridas es 9 de alto consumo (para las Cabinas Internet) y 7 de bajo consumo (para la módulos sin Cabinas Internet).

Transmisión

a. Sistema de Radio Enlace

La interconexión de las diferentes localidades actoras de este proyecto se logrará utilizando equipos de Radio Enlace digital que permiten transmitir data a alta velocidad. En documento adjunto enviamos las características técnicas de los equipos requeridos. Cabe mencionar que los equipos de Radio Enlace trabajan en el Rango de Frecuencia 2.400-2.500 GHz y que cubren distancias de hasta 25Km como indican las características técnicas que adjuntamos. Asimismo, estos equipos requieren líneas de vista para lo cual se ha realizado un estudio preliminar que arroja un 80% de factibilidad. El CEPES realizará un estudio final que entregará al FITEL.

En el proyecto, el Sistema de Radio Enlace permitirá que 13 localidades estén interconectadas las 24 horas del día, los 365 días del año utilizando infraestructura propia y, por lo tanto, teniendo mínimos costos de mantenimiento mensual.

Estas localidades son: Huando, Retes Naturales, Huayán Chico, Cuyo, San Miguel, Caquí, Palpa, Chacra y Mar, Quepe Pampa, Chancayllo, La Huaca, Jesús del Valle y Aucallama y tal como se indica en el cuadro 'Equipos y Lugares' del Anexo 1 de este documento. Cabe mencionar que las localidades que no contarán con Sistemas de Radio Enlace son Esperanza Baja, Las Salinas y Acos.

El uso de esta tecnología permitirá conectar toda una red de computadoras en cada una de las localidades mencionadas que se interconectarán a velocidades que estarán en el rango de 64Kbps y 2Mbps. Así cada una de las localidades podrá aumentar el número de computadoras sin necesidad de cambiar el tipo de conexión que existe entre ellas.

El acceso a Internet para las localidades interconectadas por Radio Enlace se logrará alquilando una conexión de gran ancho de banda en uno de los puntos de la red. Esta única conexión dará acceso a 13 localidades de la red. Se ha pensado contar con una conexión dedicada adicional de 64Kbps que permita redundancia en la red.

Para la implementación del Sistema de Radio Enlace, es indispensable que en cada una de las localidades se instale una torre de elevación en la cual se colocará la antena direccionada a algún punto de la red. En promedio, la altura de las torres que se instalarán es de 15m.

b. Diagrama de Interconexión

En documento adjunto se hace entrega de un mapa que muestra el diagrama de interconexión de la Red de Información Agraria. En el se puede observar lo siguiente:

Retes Naturales será un punto concentrador al cual se conectarán 9 localidades que son Huando, Caqui, La Huaca, Jesús del Valle, Quepe Pampa, Chancayllo, Aucallama, Palpa y Chacra y Mar.

En el punto concentrador en Retes Naturales se contratará una conexión a Internet vía un ISP de 512Kbps que dará acceso a las computadoras de la red.

Chancayllo tendrá la conexión redundante a Internet vía un ISP a 64Kbps y un enlace de radio al punto concentrador. Acos, tendrá una conexión a Internet a través de un proveedor de acceso satelital pues no existe en este momento otra opción para dotar a esa localidad de una conexión dedicada.¹⁰

Las localidades de Huayán, Cuyo y San Miguel se enlazarán al punto concentrador aunque no directamente sino mediante repetidoras. Así, el acceso de Huayán se hará a través del de Palpa, el de Cuyo a través del de Huayán y el de San Miguel a través del de Cuyo.

Esperanza Baja y Las Salinas tendrán conexión a Internet vía Dial Up.

Energía

La energía será provista por las Comisiones de Regantes en el caso de que las localidades donde se encuentran éstas, tengan energía comercial, caso contrario se instalarán turbinas hidroeléctricas. Ver Anexo 5. Estas turbinas hidroeléctricas así como todos los equipos están presupuestados en las hojas de cálculo del plan de autosostenimiento. En el Anexo 1 se muestra el listado de las localidades que cuentan con energía comercial.

Operación y Mantenimiento

La operación y mantenimiento del sistema de información estará a cargo del CEPES.

Con respecto al acceso a Internet la operación estará a cargo del operador de telecomunicaciones que brinde dicho acceso.

Con respecto a los equipos terminales el mantenimiento estará a cargo de el CEPES

Por último, el mantenimiento de los equipos de radio enlace estará a cargo de una empresa contratada para dichos fines tal como está presupuestado en las hojas de cálculo del plan de autosostenimiento.

¹⁰ La conexión en Acos puede lograrse contratando los servicios de GTH.

6. PLAN DE AUTOSOSTENIMIENTO

6. PLAN DE AUTOSOSTENIMIENTO

Los agricultores del valle reconocen claramente que la información agraria es una necesidad. Sin embargo, no existen actualmente mercados de información agraria en el valle y casi son inexistentes en el país. Además, la información no es identificada como un bien económico o insumo que tiene un costo monetario. Por lo mismo, no podemos esperar en el corto plazo algún tipo de aporte monetario líquido proveniente de las propias organizaciones de riego para el funcionamiento del Sistema.

La estrategia de autosostenimiento en el caso de este proyecto implicará el agenciarse de recursos de manera indirecta. Los equipos de comunicación servirán para usos adicionales a los del Sistema. Dichos usos adicionales serán de carácter comercial y generarán ingresos para el sistema de módulos.

Para lograr la autosostenibilidad los MIR operarán la mayor parte del tiempo como Cabinas Internet a las cuales tendrán acceso los pobladores de las zonas aledañas a los Módulos de Información Agraria. El éxito comercial de dicho uso dependerá de las campañas de difusión de los módulos que realizaremos. Se espera que los gastos en la operación del sistema sean cubiertos por las ganancias obtenidas en el funcionamiento comercial de los módulos.

Al mismo tiempo, desde el inicio de la ejecución del proyecto se realizarán campañas de sensibilización con los usuarios de riego para la toma de conciencia de la necesidad de un sistema de información agraria auto sostenido por las propias organizaciones de usuarios y se diseñará con la Junta de usuarios un plan de auto sostenimiento de la propia Junta y con recursos de la Junta de Usuarios y sus Comisiones de Regantes para que a partir del segundo año de ejecución dichas organizaciones asuman el costo total de la operación del sistema.

A la fecha se ha conseguido asegurar la participación de un cliente institucional, quien será la USE de Huaral. Así, en la explicación del plan de autosostenimiento suponemos su participación.

El Plan de Autosostenimiento (adjunto en hojas de cálculo¹³) se basa en la utilización de Cabinas Internet por parte de los agricultores del valle, las escuelas y la población en general. En estas Cabinas se brindarán diferentes servicios que hemos diferenciado en dos grupos principales: Uso de Computadoras y Servicios Complementarios.

Uso de Computadoras: Es el principal generador de recursos y se refiere al alquiler de computadoras que se hará tanto para uso de Internet como para el uso de programas que permitan preparar documentos, gráficos, páginas web, etc.

Servicios complementarios: Son servicios que generan en promedio el 15% de los ingresos de una Cabina Internet. Hacen referencia a los servicios de búsqueda de Información, venta de productos (disquetes, CD's, útiles de oficina, etc.), grabación de CD's, impresiones, escaneados, envío y recepción de fax, telefonía, entre otros. Los servicios de las Cabinas Internet tendrán como cliente especial a los colegios que, en las diferentes localidades, cuentan con más de 18,000 alumnos y 949 profesores en todos los niveles.

Los costos en las hojas de cálculo están en nuevos soles salvo en donde se especifica lo contrario.

6.1. Las Escuelas

000036

De acuerdo a lo convenido con ellos, cada colegio determinará qué parte de su población de alumnos y profesores hará uso de la red ya que no se podrá cubrir los requerimientos de todos puesto que las Cabinas Internet se utilizarán también para el uso de los agricultores y el resto de la población del valle. Cabe mencionar que el Sistema de Información Agraria y el uso que harán del él los agricultores trabajará de forma paralela al servicio de Cabinas Internet.

Los colegios, para fines educativos, harán uso de las Cabinas Internet durante los meses escolares (abril-diciembre). Hemos considerado que el periodo escolar es de 8 meses tomando en cuenta las semanas de vacaciones a mitad de año. El uso que harán en estos 8 meses será de 8 horas diarias durante 25 días al mes.

La tarifa especial para los colegios es de S/ 1,50 (un sol y cincuenta céntimos) por cada hora de uso de computadora.

En los 4 meses no escolares los colegios tendrán la misma tarifa para sus alumnos, profesores y personal administrativo haciendo uso de las computadoras para programas de vacaciones útiles, uso libre y otros que determinen. El uso que harán en estos 4 meses será de 4 horas diarias durante 25 días al mes.

El horario tentativo para el uso de los colegios será de 8:00 am a 4:00pm en los meses escolares y de 8:00 am a 12m en los meses de vacaciones. Cabe mencionar que las Cabinas Internet atenderán hasta las 10pm y que las horas punta promedio son de 4:00pm a 9:00pm.

6.2. El Sistema de Radio Enlace

El proyecto utilizará un sistema de Radio Enlace porque brinda ventajas técnicas (como por ejemplo la interconexión local a alta velocidad) y también ventajas económicas pues reduce considerablemente los costos de operación de la red, permitiendo la sostenibilidad del proyecto.

En el estudio factibilidad del proyecto se tomaron en cuenta todas las alternativas posibles para la interconexión de los puntos y el acceso a Internet. A continuación mostramos una comparación del sistema de Radio Enlace versus una red de puntos V-SAT (enlaces satelitales con acceso a Internet) para 13 puntos.¹⁴

Cuadro comparativo: Radio Enlace vs. V-SAT		
	Radio Enlace	V-SAT
Inversión inicial	53,566.00	11,505.00
Costo en el primer año	19,800.00	112,572.00
Costos en el segundo año	31,800.00	112,572.00
Costo Total en 2 años	105,166.00	236,649.00
Activos propios	47,600.00	0

¹⁴ Adicionalmente a los 13 puntos que usarán Radio Enlace, La Esperanza Baja y Las Salinas tendrán conexión Dial up y Acos tendrá necesariamente una conexión V-SAT.

Los costos del sistema de Radio Enlace incluyen el acceso dedicado a Internet en dos puntos.

Para realizar la comparación se tomaron en cuenta los siguientes datos:

000037

Para Radio Enlace (los precios incluyen el IGV):

Costos Unitarios (US\$)	
Precio de 1 Antena/Bridge	1,800.00
Precio de 1 Torre	600.00
Precio de 1 Ruteador	1,000.00
Instalación de cada antena	350.00
Instalación Líneas Dedicada	708.00
Mensualidad Línea Dedicada 512 Kbps	1,200.00
Mensualidad Línea Dedicada 64 Kbps (“redundancia”)	450.00
Mantenimiento anual de torres y antenas de toda la red	12,000.00

Costos Totales (US\$)	
21 Antena/Bridge: \$1,800.00 x 21	37,800.00
13 Torres: \$600.00 x 13	7,800.00
2 Ruteadores: \$1,000.00 x 2	2,000.00
Instalación 2 Líneas Dedicadas: \$708 x 2	1,416.00
Instalación 13 Antenas/Bridges: \$350.00 x 13	4,550.00
Acceso Internet 1 año: (\$1,200.00 + 450.00) x 12 meses	19,800.00
Total primer año (instalación + acceso Internet):	72,658.00

Para V-SAT con acceso a Internet¹⁵ (los precios incluyen el IGV)

Costos Unitarios (US\$)	
Instalación por punto:	885.00
Mensualidad por punto (para Cabinas Internet):	767.00
Mensualidad punto (no Cabina):	495.60

Costos Totales (US\$)	
Instalación 13 puntos: \$885.00 x 13	11,505.00
Acceso Internet 1 año 9 cabinas: \$767.00 x 9 cabinas x 12 meses	82,836.00
Acceso Internet 1 año 5 puntos: \$495.60 x 5 puntos x 12 meses	29,736.00
Total acceso Internet 1 año	112,572.00
Total primer año (instalación + acceso Internet)	124,077.00

6.3. Hojas de Cálculo

El Plan de Autosostenimiento (véase Anexo 8) contiene lo siguiente:

Balance General a fin de mes

Esta hoja muestra el activo y el pasivo mensual del proyecto en un año. Hay que tomar en cuenta que se ha considerado empezar (Mes 0) con S/ 25,000 en efectivo en caja que servirán

¹⁵ Los precios son de la empresa Gilat (GTH).

para cubrir los salarios y algunos costos de operación (Acceso a Internet y Materiales) del primer mes de operación.

Algunos datos de esta hoja se obtienen de hojas posteriores. Así, el monto por Equipos y su Depreciación aparece en la hoja 'Inversión' y la Utilidad Neta Actual en la hoja 'Estado de Ganancias y Pérdidas'.

Estado de ganancias y pérdidas

Muestra la utilidad neta mensual de un año. En esta hoja se pueden observar las cantidades mensuales de ingresos por Ventas y egresos por Costos de Operación y Gastos Administrativos.

Ventas proyectadas

Esta hoja contiene los precios del servicio de Uso de Computadoras tanto para escuelas como para el público en general que incluye a los agricultores.

También presenta el porcentaje de uso de la capacidad instalada de las Cabinas Internet. Como se observa, los colegios harán uso del 100% de la capacidad instalada durante las horas asignadas a ellos mientras que el público en general ocupará las máquinas en un porcentaje que llegará al 60% en época escolar (6 horas de uso para el público en general) y 50% en época no escolar o de vacaciones. Cabe mencionar que una Cabina Internet promedio hace uso del 65% de su capacidad instalada operando 14 horas diarias durante 30 días al mes.

Finalmente esta hoja muestra los ingresos mensuales por ventas en donde se puede observar que los colegios pagarán a las Cabinas Internet S/ 30,000 mensuales en los meses escolares por el uso de computadoras y S/ 15,000 en cada mes no escolar. Con esto puede calcularse el presupuesto que necesitarán los 60 colegios del valle para este servicio y que será de S/ 300,000 en un año.

Costos y gastos

Esta hoja muestra los costos de operación y los gastos administrativos mensuales que tendrá cada Cabina Internet durante un año.

Se ha considerado un tarifa mensual de US\$ 1,000 por el mantenimiento (limpieza y otros) de los equipos de Radio Enlace o US\$ 12,000 anuales.

Se ha considerado el pago mensual de un seguro que cubra toda la infraestructura cuyo costo mensual será de 0,05% del valor de los equipos asegurados.

Se ha considerado el pago mensual por alquiler de local de las Cabinas Internet que estarán instaladas en colegios. Este pago asciende a US\$ 100 mensuales.

Se ha considerado un gasto mensual de S/ 100 en materiales de oficina por cada Cabina Internet.

Se ha considerado que los Servicios Complementarios tienen un costo que asciende al 50% de los ingresos que generan.

Personal

En esta hoja están indicados los salarios del personal de las Cabinas Internet así como la cantidad de personas que trabajarán en ellas.

Inversión

Esta hoja contiene la relación, cantidad y costo de los equipos que se necesitan para implementar la red.

Asimismo indica el cálculo para la depreciación de equipos que ha seleccionado una parte de la infraestructura que se deberá actualizar o cambiar en un plazo de 3 años. Así, hemos llamado Activo Depreciable a las computadoras, hubs, impresoras, scanner, auriculares, micrófonos y estabilizadores. El resto de los equipos tiene una vida promedio de 10 años.

La relación de equipos incluye los equipos del Sistema de Radio Enlace que se compone de Torres, Antenas/Bridges y Cableado.

Flujo de caja del negocio

Esta hoja permite ver la liquidez mensual del proyecto en donde tenemos dos componentes: la utilidad neta obtenida y la caja de depreciación.

Evaluación del flujo de caja del proyecto

Esta hoja contiene una evaluación que permite observar el Valor Neto del proyecto a 36 meses. Cabe mencionar que de acuerdo a esta evaluación el proyecto no recuperará el monto de inversión pero podrá sostenerse permanentemente.

000040

7. CRONOGRAMA

7. CRONOGRAMA

El cronograma del desarrollo de cada una de las actividades para la implementación del proyecto piloto, se muestra en el Anexo 6 (Diagrama de Gantt).

000042

8. PRESUPUESTO

8. PRESUPUESTO

Presupuesto Total											
	Infraestructura	Recursos Humanos	Viajes	Viáticos	Alojamiento	Alquiler Oficinas	Alquiler Computadoras	Alquiler Locales	Materiales de Cursos y Talleres	Materiales de Oficina	TOTAL POR ACTIVIDAD
Infraestructura	190,185.23										190,185.23
Diseño y Planificación del Proyecto		19,712.00	1,040.00	970.00	137.14	2,446.00	1,142.20	0.00	0.00	1,155.71	26,603.06
Software para el SIA		9,138.00	342.86	300.00	0.00	3,486.00	3,101.00	171.43	29.43	398.57	16,967.29
Gestión del SIA		3,108.00	182.86	160.00	0.00	594.00	262.00	171.43	29.43	158.57	4,666.29
Cabinas Internet		15,158.00	491.43	1,900.00	1,622.86	2,472.00	945.70	4,297.14	227.31	441.43	27,555.87
Capacitación Agricultores		14,002.00	388.57	2,100.00	2,011.43	1,020.00	366.00	15,360.00	1,952.00	128.57	37,328.57
Evaluación de Impacto		13,367.00	1,474.29	1,560.00	308.57	3,658.00	1,266.95	0.00	0.00	1,358.57	22,993.38
TOTAL POR RUBRO	190,185.23	74,485.00	3,920.00	6,990.00	4,080.00	13,676.00	7,083.85	20,000.00	2,238.17	3,641.43	326,299.68

Aportes por Institución					
	Aportes CEPES	Aportes DONOSO	Aportes GTZ	Aportes FITEI	TOTAL POR ACTIVIDAD
Infraestructura				190,185.23	190,185.23
Diseño y Planificación del Proyecto	18,129.74	0.00	8,473.32	0.00	26,603.06
Software para el SIA	4,405.57	171.43	1,942.09	10,448.19	16,967.29
Gestión del SIA	1,014.57	171.43	696.06	2,784.23	4,666.29
Cabinas Internet	4,029.99	0.00	4,107.11	19,418.78	27,555.87
Capacitación Agricultores	1,514.57	0.00	9,332.14	26,481.86	37,328.57
Evaluación de Impacto	7,259.52	0.00	0.00	15,733.86	22,993.38
TOTAL POR INSTITUCIÓN	36,353.96	342.86	24,550.72	265,052.14	326,299.68

000043

El presupuesto desagregado por fuente se muestra en el Anexo 7.

000044

ANEXO 1

Localidades y Puntos de Conexión

Localidades y puntos de conexión

Localidad	Local	Computadoras Cabinas Internet	Energía Eléctrica	Tipo de Conexión	Torre Radio Enlace	Antenas	Teléfono	Conexión Dedicada (Ancho de Banda)
1	Esperanza Baja (La Esperanza Baja)	1	Servicio Público	Dial Up	0	0	1	0
2	Huando	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
3	Retes Naturales (A. De los Reyes)	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	5	0	1 (512Kbps)
4	Huayán Chico (Huayán Chico)	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	2	0	0
5	Cuyo (Cuyo)	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	2	0	0
6	San Miguel (San Miguel)	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	1	0	0
7	Acos (Local de Colegio)	10	Servicio Público	Dedicada (GTH)	0	0	0	1 (64Kbps)
8	Caqui (Caqui)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
9	Palpa (Local de la Comisión (Palpa))	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
10	Chacra y Mar (Colegio Pasamayo)	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
11	Las Salinas (Local de la Comisión (Las Salinas))	1	Servicio Público	Dial UP	0	0	1	0
12	Quepe Pampa (CE 20395 (Quepe Pampa))	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
13	Chancayillo (CE 20799)	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	1 (64Kbps)
14	La Huaca (Local de la Comisión)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
15	Jesús del Valle (Colegio Jesús del Valle)	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
16	Aucallama (CE 20386 (Aucallama))	11	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
TOTAL		115			13	21	2	3

000046

ANEXO 2

Comisiones de Regantes de la Junta de Usuarios del
Distrito de Riego de Chancay Huaral

Comisiones de Regantes de la Junta de Usuarios del Distrito de Riego de Chancay-Huaral.

Comisión	Número de Usuarios	Hectáreas
Jesús del Valle-Esquivel	591	2,184.57
Retes - Naturales	740	2,654.48
La Huaca - Chancay Alto	204	733.44
Quepe Pampa - Chancay Bajo	478	2,141.80
Las Salinas	143	428.19
Chancayllo	320	1,710.82
Saume	106	321.84
Palpa	454	1,661.64
Caqui	209	639.31
San José - Miraflores	216	800.44
Boza - Aucallama	700	1,649.82
Pasamayo	417	981.22
San Miguel	79	194.97
Cuyo	266	574.57
Huayán - Hornillos	186	568.39
La Esperanza	630	3,791.95
Huando	348	1,416.76
TOTAL	6,087	22,454.21

Fuente: Gerencia Técnica de la Junta de Usuarios.

000047

000048

ANEXO 3

Redes Educativas

Redes Educativas

Red N° 05. Acos

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
CEI 20424	Acos Inicial	21	-	-	-	-	-	-	5	0	0
CEI 20424	Acos Primaria	100	18	20	16	20	19	7	5	0	0
CEI 20424	Acos Secundaria	77	19	14	12	22	10	-	9	1	1
EP 20464	Canchapilca Inicial	18	-	-	-	-	-	-	1	0	0
EP 20464	Canchapilca Primaria	35	6	7	5	8	6	3	2	0	0
EP N° 20414	Lampión Inicial	17	-	-	-	-	-	-	1	0	0
EP N° 20414	Lampión Primaria	50	11	4	10	9	9	7	3	0	0
CEI 20436	Cárac Inicial	26	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CEI 20436	Cárac Primaria	81	17	14	17	13	11	9	4	0	0
CEI 20438	Coto Inicial	8	-	-	-	-	-	-	3	0	0
CEI 20438	Coto Primaria	21	5	3	4	5	3	1	3	0	0

Red N° 10 Vilca

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
EP N° 20472	Vilca	15	2	2	2	7	2	0	1	0	0
EP Quisque Alto	Quisque Alto	22	2	3	5	3	4	5	2	0	0
EP N° 20454	San Miguel	29	4	5	5	6	5	4	2	0	0
EP N° 20446	Santo Domingo	28	5	10	5	4	2	2	2	0	0

Red N° 11 Lumbra

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
EP N° 20864	Lumbra	63	8	17	18	8	6	6	4	0	0
CE INT. 21557	Cuyo Inicial	21	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT. 21557	Cuyo Primaria	98	17	17	22	13	19	10	4	0	0
CE INT. 21557	Cuyo Secundaria	72	31	13	17	13	0	-	7	1	1
EP N° 20447	Saume	22	5	3	4	4	6	0	2	0	0
EP N° 20900	Casa Vieja	39	10	10	6	5	4	4	3	0	0
EP N° 21569	Hornillos	50	10	8	10	7	7	8	3	0	0
CE INT. 20404	Huayán Inicial	29	-	-	-	-	-	-	1	-	-
CE INT. 20404	Huayán Primaria	109	23	24	20	17	7	18	5	0	1

Red N° 12 Palpa

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
CEI N° 333	Palpa Inicial	70	-	-	-	-	-	-	3	1	1
CE INT. N° 21554	Palpa Primaria	312	33	74	60	52	52	41	16	0	2
CE INT. N° 21554	Palpa Secundaria	208	69	51	25	34	29	-	12	1	2
EP N° 20451	Pueblo Libre	51	11	10	8	6	8	9	2	0	0
CE INT. 21551	Caqui Inicial	49	-	-	-	-	-	-	2	0	0
CE INT. 21551	Caqui Primaria	149	23	27	27	28	21	23	6	0	1
CE (TA) 21551	Caqui Secundaria	69	24	19	6	8	12	-	9	1	1
CE INT.	Tres Estrellas Inicial	35	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT.	Tres Estrellas Primaria	25	17	8	0	0	0	0	1	0	0

000050

Red N° 13 Boza

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
CE INT 21550	Boza Inicial	58	-	-	-	-	-	-	3	0	0
CE INT 21550	Boza Primaria	153	23	33	38	23	18	18	8	0	1
CE INT 21550	Boza Secundaria	89	27	18	24	14	6	-	8	1	1
CE INT 20388	Pasamayo Inicial	77	-	-	-	-	-	-	3	1	0
CE INT 20388	Pasamayo Primaria	238	47	43	38	43	44	23	10	0	0
CE INT 20388	Pasamayo Secundaria	147	42	28	24	28	25	-	10	2	3
CE INT 20444	Chacra y Mar Inicial	62	-	-	-	-	-	-	2	0	0
CE INT 20444	Chacra y Mar Primaria	192	37	25	40	36	32	22	10	0	0
CE INT 20444	Chacra y Mar Secundaria	126	32	20	28	28	18	-	9	1	3
CE INT 20803	Las Salinas Inicial	23	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT 20803	Las Salinas Primaria	167	25	27	27	37	25	26	6	0	2

000051

Red N° 14 Aucallama

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
CE INT N° 20386	Aucallama Inicial	67	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT 20386	Aucallama Primaria	329	50	64	55	60	50	50	13	0	1
CE INT 20386	Aucallama Secundaria	226	67	57	45	27	30	-	15	2	2
CE INT 20389	San Graciano Inicial	18	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT 20389	San Graciano Primaria	82	14	24	13	13	11	7	5	0	1
CE INT 20802	Miraflores Inicial	37	-	-	-	-	-	-	2	0	0
CE INT 20802	Miraflores Primaria	127	25	21	21	20	21	19	6	0	0
EP N° 20445	Gramadales	13	4	3	2	2	2	0	1	0	0
CE INT N°20826	San Juan de Dios Inicial	45	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT N°20826	San Juan de Dios Prim.	86	17	13	17	18	13	10	3	0	0
CEI	San José	29	-	-	-	-	-	-	1	0	0

Red N° 15 La Huaca

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
EP N° 20405	La Huaca	137	20	21	20	20	21	35	7	0	3
CE INT.	Contigo Perú Inicial	24	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT.	Contigo Perú Primaria	132	24	26	27	23	13	19	6	0	0
EP El Ángel	El Ángel	82	24	20	20	9	6	3	4	0	1
CE INT N° 21562	Jesús del Valle Inic.	51	-	-	-	-	-	-	2	0	0
CE INT N° 21562	Jesús del Valle Prim.	162	23	27	26	44	20	22	10	1	1

000052

Red N° 16 Huaral A

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
EP N° 20449	A. de los Reyes Prim.	1092	138	193	216	171	193	181	31	0	5
EP N° 20449	A. de los Reyes Sec.	2143	546	492	452	349	304	-	90	8	6
CETA 100	CETA 100 Primaria	52	14	17	21	0	0	0	3	0	0
CETA 100	CETA 100 Secundaria	221	61	49	53	35	23	-	21	2	8
CE INT. N° 20407	Los Naturales Prim.	896	142	163	178	121	172	120	31	0	4
CE INT. N° 20407	Los Naturales Sec.	829	237	187	149	134	122	-	63	4	10
CE INT. N° 20826	San Juan Primaria	294	43	49	39	58	43	62	10	0	2
CE INT. N° 20826	San Juan Secundaria	237	62	78	50	27	20	-	13	1	3
CE	Ntra. Sra. del Carmen	2740	635	606	528	511	460	-	103	8	14

Red N° 19 Huaral D

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
CEI N° 326	Los Naturales	124	-	-	-	-	-	-	5	2	1
CEI	San Juan	70	-	-	-	-	-	-	3	1	1
CEI N° 45	Huando	140	12	30	26	35	20	17	11	0	3
EP N° 21559	Huando	30	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT N° 21010-11	San Isidro Inicial	48	10	17	11	5	2	4	2	0	0
CE INT N° 21010-11	San Isidro Primaria	55	-	-	-	-	-	-	2	1	0
CEI	La Aurora										

Red N° 21 La Esperanza

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
EP N° 20397	Esperanza Alta	84	20	20	14	14	10	6	5	0	1
CE INT. N° 20448	Esperanza Central Inic.	33	-	-	-	-	-	-	2	0	0
CE INT. N° 20448	Esperanza Central Prim.	43	0	0	14	15	10	4	4	0	1
CE INT. N° 20448	Esperanza Central Sec.										
CE INT. N° 20399	Esperanza Baja Inic.	42	-	-	-	-	-	-	2	1	0
CE INT. N° 20399	Esperanza Baja Prim.	239	40	46	42	37	41	33	13	0	2
CE INT. N° 20399	Esperanza Baja Sec.	214	61	47	39	38	29	-	14	1	2
CE INT. N° 20396	Cabuyal Inicial	31	-	-	-	-	-	-	1	1	0
CE INT. N° 20396	Cabuyal Primaria	112	20	21	21	20	17	13	6	0	3
CE INT. N° 20865	Cabuyal Alto Inicial	57	-	-	-	-	-	-	3	1	0
CE INT. N° 20865	Cabuyal Alto Primaria	126	20	20	30	19	21	16	7	0	1
EP N° 20901	Huacho Chico	151	32	26	20	26	23	24	6	0	0
CE INT. N° 20902	Túpac Amaru Inicial	55	-	-	-	-	-	-	2	0	0
CE INT. N° 20902	Túpac Amaru Primaria	142	22	37	20	23	15	25	10	0	0
CE INT. N° 20793	Retes Inicial	68	-	-	-	-	-	-	3	1	1
CE INT. N° 20793	Retes Primaria	259	38	64	47	39	22	39	9	0	1
CE INT. N° 20793	Retes Secundaria	117	39	23	24	16	15	-	9	1	0
EP N° 20909	San Martín Retes	162	25	29	31	26	30	21	6	0	1

000054

Red N° 24 Quepe Pampa

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
CE INT N° 20395	Quepe Pampa Inicial	124	-	-	-	-	-	-	5	1	0
CE INT N° 20395	Quepe Pampa Primaria	458	69	76	70	89	77	77	17	0	1
CE INT N° 20395	Quepe Pampa Sec.	286	73	84	52	45	32	-	17	2	4
EP N° 21556	Torre Blanca	172	28	43	32	21	27	21	7	0	2
EP N° 20881	Buena Vista	120	21	19	20	20	21	19	6	0	0
CEI	Pampa El Inca	20	-	-	-	-	-	-	1	0	0

Red N° 25

Nombre	Lugar	Total	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Docentes	Auxiliares de Educación	Administrativos
CE INT N° 21568	Santa Rosa – Laure Inic.	31	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT N° 21568	Santa Rosa –Laure Prim.	186	47	24	33	26	28	28	7	0	2
CE INT N° 21568	Santa Rosa – Laure Sec.	93	27	15	22	17	12	-	12	1	2
CEI	Pedito Ruiz	16	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT N° 20393	Pampa Libre Prim.	274	46	45	50	51	31	51	11	0	0
CE INT N° 20393	Pampa Libre Sec.	115	40	17	25	20	13	11	-	1	2
CEI N° 490	Pampa Libre Inic.	58	-	-	-	-	-	-	3	1	1
CE INT	La Candelaria Inic.	51	-	-	-	-	-	-	2	0	0
CE INT	La Candelaria Prim.	366	57	68	66	63	54	58	7	0	2
CE INT	La Candelaria Sec.	170	43	45	36	21	25	12	-	1	0
CE INT N° 20799	Chancayllo Inic.	129	-	-	-	-	-	-	5	2	1
CE INT N° 20799	Chancayllo Prim.	844	164	118	170	145	135	112	31	1	2
CE INT N° 20799	Chancayllo Sec.	526	121	97	102	99	107	-	33	1	2

ANEXO 4

Implementación del Sistema (Radio Enlace)

000058

ANEXO 5

Turbinas Hidroeléctricas

Turbinas Hidroeléctricas

Centrales hidroeléctricas que generan energía eléctrica en forma permanente las 24 horas del día y los 365 días del año, sin incurrir en costos de combustible, solo utilizando caídas de agua y turbinas hidráulicas.

En el cuadro se puede apreciar las ventajas y desventajas de generar energía para una potencia de 1 KW por medio de una central hidroeléctrica, de un panel solar y de un grupo electrógeno

FACTORES DE EVALUACION	ALTERNATIVAS		
	HIDROELECTRICA	PANEL SOLAR	GRUPO ELECTROGENO
1. Recurso que se utiliza para su operación	Agua	Rayos solares	Gasolina
2. Costo aproximado de un equipo (en dólares)	US \$ 1,500	US \$ 10,000 (20 Paneles de 50w)	US \$ 1,100
3. Tiempo de funcionamiento por día de un equipo	24 horas	3 - 6 horas (sol radiante)	10 horas
4. Equipos necesarios para funcionar las 24 horas	1	5	3
5. Costo de equipo para operar 24 horas	US \$ 1,500	US \$ 50,000	US \$ 3,300
6. Costo del recurso para una hora de operación	0	0	US \$ 1
7. Factor limitante para conseguir el recurso	Falta de agua	Días de poco Sol , noche y época de invierno	Distancia y disponibilidad de adquisición y transporte
8. Forma de superar el factor limitante	Diseñar el equipo considerando el estiaje	Incrementar el número de paneles y acumuladores	Almacenar el combustible
9. Tiempo de vida útil aproximado del equipo	15 años	10 años	1 - 2 años
10. Costos adicionales	Canal, Tubería, pequeña caseta, línea eléctrica	Caseta amplia, convertidor, acumuladores, cables	Pequeña caseta, cables
11. Tiempo aproximado de implementación	30 días	30 días	15 días
12. Voltaje que entrega	220 voltios	12 voltios, usando un convertidor se puede obtener 220 voltios	220 voltios
13. Amperaje que entrega	5 amperios en 220 voltios	84 amperios en 12 voltios	5 amperios en 220 voltios
14. Costo comercial de 1 KWH de energía	US \$ 0.10	US \$ 0.60	Sin datos
15. Mantenimiento integral	Cada 5 años	Cada año	Cada 4 meses
16. Proyección de uso diferente de alumbrado	Amplia	Limitada	Limitada
17. Lugares adecuados para su uso	Donde haya recurso hídrico	Donde haya Sol y carencia de recurso hídrico	Donde no haya ni recurso hídrico ni sol
18. Conservación de la ecología	Nivel de contaminación = 0	Nivel de contaminación = 0	Contaminación por humo y ruido

000060

ANEXO 6

Cronograma de Actividades

ANEXO 7

Presupuesto Desagregado

Inversión en Infraestructura					
Item	Cantidad	Precio unitario (US\$)	Precio unitario (soles)	TOTAL (US\$)	TOTAL (soles)
PC Pentium III, Monitor 14", HD 10MB, 128MB de RAM	115	700.00	2,450.00	80,500.00	281,750.00
Software. MS-Office. Windows, Programas de diseño, Utilitarios	27	200.00	700.00	5,400.00	18,900.00
Web y Programación Sistema de Información Agraria	1	10,448.19	36,568.67	10,448.19	36,568.67
Impresora LaserJet 1000	16	375.00	1,312.50	6,000.00	21,000.00
Auriculares c/Micrófono	32	19.80	69.30	633.60	2,217.60
Scanner	9	100.00	350.00	900.00	3,150.00
Hub D-Link de 16 puertos	9	170.00	595.00	1,530.00	5,355.00
Hub D-Link de 8 puertos	5	85.00	297.50	425.00	1,487.50
Router conexión sincrona dedicada de hasta 1024Kbps	2	1,000.00	3,500.00	2,000.00	7,000.00
Antenas Radio Enlace y Bridges	21	1,800.00	6,300.00	37,800.00	132,300.00
Torres Radio Enlace	13	600.00	2,100.00	7,800.00	27,300.00
Cableado Radio Enlace	13	350.00	1,225.00	4,550.00	15,925.00
Estabilizador Automático de Voltaje + Transformador de Aislamiento	9	500.00	1,750.00	4,500.00	15,750.00
Estabilizador pequeño	7	60.00	210.00	420.00	1,470.00
Cableado estructurado y eléctrico	11	500.00	1,750.00	5,500.00	19,250.00
Turbinas Hidroeléctricas	3	3,500.00	12,250.00	10,500.00	36,750.00
Instalación Líneas Dedicadas	3	708.00	2,478.00	2,124.00	7,434.00
Instalación Líneas Telefónicas	2	49.00	174.00	98.00	348.00
Imprevistos de inversión (5%)				9,056.44	31,697.79
TOTAL				190,185.23	665,653.55

DATOS	
T.cambio	3.50
Cantidad de Cabinas Internet	9
Cantidad de Puntos de Conexión Dial Up	2
Cantidad de Módulos sin Cabinas Internet	5
Cantidad de Puntos de Conexión	16

000063

Recurso Humanos	Costo por hora	Total horas	Costo Total
Administrador I	\$ 7.00	651	\$ 4,557.00
Administrador II	\$ 7.00	492	\$ 3,444.00
Asistente Cursos I	\$ 5.00	262	\$ 1,310.00
Asistente Cursos II	\$ 5.00	112	\$ 560.00
Asistente Cursos III	\$ 5.00	30	\$ 150.00
Asistente Cursos IV	\$ 5.00	360	\$ 1,800.00
Asistente Cursos V	\$ 5.00	360	\$ 1,800.00
Asistente I	\$ 5.00	918	\$ 4,590.00
Asistente			\$ -
Asistente II	\$ 3.00	50	\$ 150.00
Coordinador I	\$ 8.00	1983	\$ 15,864.00
Coordinador II	\$ 8.00	763	\$ 6,104.00
Corrector	\$ 5.00	90	\$ 450.00
Diseñador de Manuales	\$ 3.00	170	\$ 510.00
Diseñador Web	\$ 4.00	100	\$ 400.00
Economista	\$ 8.00	80	\$ 640.00
Experto Agricultura	\$ 8.00	177	\$ 1,416.00
Experto Cabinas	\$ 8.00	382	\$ 3,056.00
Experto Contenidos TCI	\$ 8.00	203	\$ 1,624.00
Experto Radio Enlace	\$ 8.00	178	\$ 1,424.00
Experto Soporte Técnico	\$ 8.00	235	\$ 1,880.00
Profesor I CEPES	\$ 8.00	88	\$ 704.00
Profesor I	\$ 8.00	268	\$ 2,144.00
Profesor II	\$ 8.00	195	\$ 1,560.00
Profesor III	\$ 8.00	70	\$ 560.00
Profesor IV	\$ 8.00	440	\$ 3,520.00
Profesor V	\$ 8.00	440	\$ 3,520.00
Programador I	\$ 5.00	362	\$ 1,810.00
Programador II	\$ 4.00	628	\$ 2,512.00
Redactor I	\$ 6.00	53	\$ 318.00
Redactor II	\$ 6.00	182	\$ 1,092.00
Redactor III	\$ 6.00	140	\$ 840.00
Redactor IV	\$ 6.00	80	\$ 480.00
Redactor V	\$ 6.00	120	\$ 720.00
Webmaster	\$ 4.00	744	\$ 2,976.00
COSTO TOTAL RECURSOS HUMANOS:			\$ 74,485.00

000065

Costo de Uso de Computadoras, Oficinas y Viajes (en US\$)	
Total Costo Computadoras	7,083.85
Total Costo Oficinas	13,676.00
Total Costo Pasajes	3,920.00
Total Costo Alojamientos	3,942.86
Total Costo Viáticos	6,990.00
TOTAL por Computadoras, Oficinas y Viajes	35,612.71

DATOS							
Costo Computadora / hora	1.00						
Costo Oficina / hora	2.00						
Costo Transporte Lima-Huaral-Lima	11.43						
Precio Alojamiento	11.43						
Precio Viáticos	10.00						
Tipo de Cambio	3.50						
Recursos Humanos	Horas de trabajo	Horas de Oficina	% Uso Computadora	Horas uso computadora	Viajes Huaral	Días Viáticos	Días Alojamiento
TOTAL	11406	6838		7083.85	343	699	345
Administrador I	651	411	50%	205.5	48	75	27
Administrador II	492	492	50%	246	63	63	0
Asistente Cursos I	262	0	0%	0	3	52	49
Asistente Cursos II	112	0	0%	0	2	22	20
Asistente Cursos III	30	0	0%	0	1	3	2
Asistente Cursos IV	360	0	0%	0	4	48	44
Asistente Cursos V	360	0	0%	0	4	48	44
Asistente	918	329	100%	329	0	0	0
Asistente I	0	0	100%	0	0	0	0
Asistente II	50	50	100%	50	0	0	0
Coordinador I	1983	1034	100%	1034	125	127	0
Coordinador II	763	519	100%	519	35	34	0
Corrector	90	90	100%	90	0	0	0
Diseñador de Manuales	170	170	100%	170	0	0	0
Diseñador Web	100	100	100%	100	0	0	0
Economista	80	40	100%	40			
Experto Agricultura	177	105	45%	47.25	9	9	0
Experto Cabinas	382	297	45%	133.65	5	7	0
Experto Contenidos TCI	203	155	45%	69.75	9	11	0
Experto Radio Enlace RCP	178	162	45%	72.9	10	10	0
Experto Soporte Técnico	235	222	45%	99.9	11	11	0
Profesor I CEPES	88	22	50%	11	1	13	11
Profesor I	268	60	50%	30	2	42	38
Profesor II	195	75	50%	37.5	2	24	20
Profesor III	70	36	50%	18	1	4	2
Profesor IV	440	80	50%	40	4	48	44
Profesor V	440	80	50%	40	4	48	44
Programador I	362	362	70%	253.4	0	0	0
Programador II	628	628	100%	628	0	0	0
Redactor I	53	53	100%	53	0	0	0
Redactor II	182	182	100%	182	0	0	0
Redactor III	140	140	100%	140	0	0	0
Redactor IV	80	80	100%	80	0	0	0
Redactor V	120	120	100%	120	0	0	0
Webmaster	744	744	100%	744	0	0	0
Servidor y conectividad (Hosting)				1500.00			

000066

Costo de Locales para Cursos				
Cursos	Duración (horas)	Precio Local/hora en soles	Total en soles	Total en US\$
TOTAL			70,000.00	20,000.00
Realización Taller 1 (Cuyo)	10	20.00	200.00	57.14
Realización Taller 2 (Palpa)	10	20.00	200.00	57.14
Realización Taller 3 (Jesús del Valle)	10	20.00	200.00	57.14
Realización Taller 4 (Chancay Bajo)	10	20.00	200.00	57.14
Realización TDI	10	20.00	200.00	57.14
Realización TJUI	10	20.00	200.00	57.14
Realización TCI	10	20.00	200.00	57.14
Realización TDII	10	20.00	200.00	57.14
Realización TJUII	10	20.00	200.00	57.14
Realización TCII	10	20.00	200.00	57.14
Selección Administradores CI	8	10.00	80.00	22.86
Realización CAI	100	60.00	6,000.00	1,714.29
Realización CAII	60	60.00	3,600.00	1,028.57
Realización CAIII	50	60.00	3,000.00	857.14
Selección Operadores CI	8	10.00	80.00	22.86
Realización COI	60	20.00	1,200.00	342.86
Realización COII	30	20.00	600.00	171.43
Realización COIII	24	20.00	480.00	137.14
Realización CAgl (1)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (2)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (3)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (4)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (5)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (6)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (7)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (8)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (9)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAgl (10)	40	112.00	4,480.00	1,280.00
Realización CAglI (1)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (2)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (3)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (4)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (5)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (6)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (7)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (8)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (9)	8	112.00	896.00	256.00
Realización CAglI (10)	8	112.00	896.00	256.00

DATOS	
Costo Local Computadora / hora (en soles)	4.00
Participantes por Curso Administradores	15
Participantes por Curso Operadores	5
Participantes por Curso Agricultores	28
Tipo de cambio	3.50

000067

Materiales para Realización de Cursos y Talleres (en US\$)						
Actividad	Duración (horas)	Participantes	Costo Manuales	Costo Certificados	Costo Plumones	TOTAL
	904		1,826.29	354.29	60.27	2,240.84
Realización Taller 1 (Cuyo)	10	12	0.00	0.00	0.67	0.67
Realización Taller 2 (Palpa)	10	12	0.00	0.00	0.67	0.67
Realización Taller 3 (Jesus del Valle)	10	12	0.00	0.00	0.67	0.67
Realización Taller 4 (Chancay Bajo)	10	12	0.00	0.00	0.67	0.67
Realización TDI	10	15	6.43	0.00	0.67	7.10
Realización TJUI	10	17	7.29	0.00	0.67	7.95
Realización TCI	10	32	13.71	0.00	0.67	14.38
Realización TDII	10	15	6.43	0.00	0.67	7.10
Realización TJUIII	10	17	7.29	0.00	0.67	7.95
Realización TCII	10	32	13.71	0.00	0.67	14.38
Realización CAI	100	15	42.86	8.57	6.67	58.10
Realización CAII	60	15	42.86	8.57	4.00	55.43
Realización CAIII	50	15	42.86	8.57	3.33	54.76
Realización COI	60	5	14.29	2.86	4.00	21.14
Realización COII	30	5	14.29	2.86	2.00	19.14
Realización COIII	24	5	14.29	2.86	1.60	18.74
Realización CAgI (1)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (2)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (3)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (4)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (5)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (6)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (7)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (8)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (9)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgI (10)	40	28	80.00	16.00	2.67	98.67
Realización CAgII (1)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (2)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (3)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (4)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (5)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (6)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (7)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (8)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (9)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53
Realización CAgII (10)	8	28	80.00	16.00	0.53	96.53

Materiales de Oficina (enUS\$)	
DATOS	
Costo Promedio Materiales Oficina/ día	4.29
Materiales Encuestas (enUS\$)	
DATOS	
Costo Promedio Materiales por Bloque	200.00

DATOS	
Costo Plumones / hora	0.07
Costo Promedio Impresión Manual Talleres	0.43
Costo Promedio Impresión Manual Cursos	2.85
Costo Promedio Impresión Certificado	0.57
Tipo de cambio	3.5

000008

ANEXO 8

Plan de Autosostenimiento

Estado de ganancias y pérdidas (en soles)

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Ventas	48,990	51,060	53,130	55,200	57,270	59,340	59,340	59,340	51,750	51,750	51,750	51,750	
Costo de operación	25,181	25,316	25,451	25,586	25,721	25,856	25,856	25,856	25,361	25,361	25,361	25,361	
Utilidad bruta	23,809	25,744	27,679	29,614	31,549	33,484	33,484	33,484	26,389	26,389	26,389	26,389	
Gastos administrativos	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	
Gastos de venta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Utilidad antes de intereses e impuestos	946	2,881	4,816	6,751	8,686	10,621	10,621	10,621	3,526	3,526	3,526	3,526	
Pago de intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cobro de intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gastos financieros netos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Utilidad antes de impuestos	946	2,881	4,816	6,751	8,686	10,621	10,621	10,621	3,526	3,526	3,526	3,526	
Impuestos (30%UAI)	284	864	1445	2025	2606	3186	3186	3186	1058	1058	1058	1058	
Utilidad neta	662	2,017	3,371	4,726	6,080	7,435	7,435	7,435	2,468	2,468	2,468	2,468	49,032
Util. neta / ventas totales	1.35%	3.95%	6.35%	8.56%	10.62%	12.53%	12.53%	12.53%	4.77%	4.77%	4.77%	4.77%	
Util. antes Intereses e Impuestos/activos	0.14%	0.42%	0.69%	0.96%	1.23%	1.49%	1.47%	1.46%	0.48%	0.48%	0.48%	0.48%	

000000

Balance General a fin de mes (en soles)

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Activo corriente													
Caja (Cash)	25,000	34,848	46,051	58,608	72,519	87,786	104,406	121,027	137,647	149,301	160,956	172,610	184,264
Ventas a crédito por cobrar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total activo corriente	25,000	34,848	46,051	58,608	72,519	87,786	104,406	121,027	137,647	149,301	160,956	172,610	184,264
Activo no corriente													
Equipo	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654	665,654
(Depreciación contable acumulada)	0	-9,186	-18,372	-27,558	-36,744	-45,930	-55,116	-64,302	-73,488	-82,674	-91,860	-101,046	-110,232
Total activo no corriente	665,654	656,468	647,282	638,096	628,910	619,724	610,538	601,352	592,166	582,980	573,794	564,608	555,422
Total activo	690,654	691,316	693,332	696,703	701,429	707,509	714,944	722,378	729,813	732,281	734,749	737,217	739,685
Pasivo (deudas con externos)													
Compras a crédito por pagar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deudas corto plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Préstamo de bancos corto plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deudas corto plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deudas largo plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Préstamo de bancos largo plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total deudas largo plazo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total pasivo	0												
Patrimonio (deuda con socios)													
Capital del proyecto	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654	690,654
Utilidades retenidas anteriores	0	0	662	2,679	6,050	10,775	16,856	24,290	31,725	39,159	41,627	44,096	46,564
(Dividendos pagados este mes)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilidad neta actual	0	662	2,017	3,371	4,726	6,080	7,435	7,435	7,435	2,468	2,468	2,468	2,468
Total patrimonio	690,654	691,316	693,332	696,703	701,429	707,509	714,944	722,378	729,813	732,281	734,749	737,217	739,685
Total pasivo y patrimonio	690,654	691,316	693,332	696,703	701,429	707,509	714,944	722,378	729,813	732,281	734,749	737,217	739,685

070000

Ventas proyectadas

Precios	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
	Hora computadora horario escolar	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Hora computadora horario público	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Capacidad instalada	Meses escolares		Meses vacaciones	
	Diario	Mensual	Diario	Mensual
Computadoras	100	20,000		10,000
horas escolar diario	8	800	4	400
horas público diario	6	600	10	1,000

Capacidad usada	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
	Horas computadora horario escolar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Horas computadora horario público	35%	40%	45%	50%	55%	60%	60%	60%	50%	50%	50%	50%

Ventas proyectadas	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
	Horas computadora horario escolar	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000	10,000	10,000
Horas computadora horario público	6,300	7,200	8,100	9,000	9,900	10,800	10,800	10,800	15,000	15,000	15,000	15,000

Ingresos por ventas	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
	Computadora horario escolar	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	15,000	15,000	15,000
Computadora horario público	12,600	14,400	16,200	18,000	19,800	21,600	21,600	21,600	30,000	30,000	30,000	30,000
Servicios complementarios	6,390	6,660	6,930	7,200	7,470	7,740	7,740	7,740	6,750	6,750	6,750	6,750
TOTAL (soles)	48,990	51,060	53,130	55,200	57,270	59,340	59,340	59,340	51,750	51,750	51,750	51,750

000071

Costos y gastos (en soles)

Tipo de cambio 3.5

Costos de operación	US\$	Soles	IGV	Unitario	Cantidad	TOTAL
Acceso Internet principal (512K)	1,200	4,200		4,200	1	4,200
Acceso a Internet 64K	259	907	163	1,070	2	2,139
Acceso a Internet telefónico	223	780		780	2	1,560
Mantenimiento Radio Enlace por unidad		150		150	22	3,300
Materiales		100		100	16	1,600
Local	0	0		0	9	0
Electricidad (Luz) Cabinas		400		400	9	3,600
Electricidad (Luz) No Cabinas		200		200	4	800
Agua		0		0	0	0
Promotores	0	0		0	0	0
Difusión	0	0		0	0	0
Seguro mensual 0.05% de 220000		385		385	1	385

Costos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	ANUAL													
	4,200	2,139	1,560	3,300	9,186	1,600	3,195	0 <th>25,316</th> <th>25,451</th> <th>25,586</th> <th>25,721</th> <th>25,856</th> <th>25,856</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>25,361</th> <th>306,263</th>	25,316	25,451	25,586	25,721		25,856	25,856	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	306,263	
Acceso Internet principal (512K)	4,200	2,139	1,560	3,300	9,186	1,600	3,195	0	25,316	25,451	25,586	25,721	25,856	25,856	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	25,361	306,263	
Acceso a Internet 64K (por 2)	2,139	1,560	3,300	9,186	1,600	3,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acceso a Internet telefónico (por 2)	1,560	3,300	9,186	1,600	3,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento Radio Enlace (por 14)	3,300	9,186	1,600	3,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación contable	9,186	1,600	3,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales	1,600	3,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo servicios complementarios	3,195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento equipo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costo de operación	25,181	25,316	25,451	25,586	25,721	25,856	25,856	25,856	25,856	25,856	25,856	25,856	25,856	25,856	25,361	306,263										

Gastos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	ANUAL	
	15,500	3,600	800	385	500	2,079	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864		22,864
Gastos administrativos	15,500	3,600	800	385	500	2,079	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864
Personal administrativo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricidad (Luz) Cabinas	3,600	800	385	500	2,079	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864
Electricidad (Luz) No Cabinas	800	385	500	2,079	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864
Agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Seguro mensual 0.05% de 220000	385	500	2,079	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864
Materiales Limpieza	500	2,079	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864
Imprevistos administrativos (10%)	2,079	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864	22,864
Total gastos administrativos	22,864													

000072

Personal

Cantidad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Administradores	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Operadores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asistente-Atención al usuario	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Guardiania/Personal de limpieza	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Sueldo (soles)												
Administradores	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Operadores	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Asistente-Atención al usuario	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Guardiania/Personal de limpieza	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Costo Personal												
Administradores	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Operadores	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Asistente-Atención al usuario	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Guardiania/Personal de limpieza	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
TOTAL (soles)	15,500											

000073

Inversión

Item	Cantidad	Precio unitario (US\$)	Precio unitario (soles)	TOTAL (US\$)	TOTAL (soles)
PC Pentium III, Monitor 14", HD 10MB, 128MB de RAM	115	700.00	2,450.00	80,500.00	281,750.00
Software MS-Office, Windows, Programas de diseño, Utilitarios	27	200.00	700.00	5,400.00	18,900.00
Web y Programación Sistema de Información Agraria	1	10,448.19	36,568.67	10,448.19	36,568.67
Impresora LaserJet 1000	16	375.00	1,312.50	6,000.00	21,000.00
Auriculares c/Microfono	32	19.80	69.30	633.60	2,217.60
Scamer	9	100.00	350.00	900.00	3,150.00
Hub D-Link de 16 puertos	9	170.00	595.00	1,530.00	5,355.00
Hub D-Link de 8 puertos	5	85.00	297.50	425.00	1,487.50
Router conexión sincrona de hasta 1024K	2	1,000.00	3,500.00	2,000.00	7,000.00
Antenas Radio Enlace y Bridges	21	1,800.00	6,300.00	37,800.00	132,300.00
Torres Radio Enlace	13	600.00	2,100.00	7,800.00	27,300.00
Cableado Radio Enlace	13	350.00	1,225.00	4,550.00	15,925.00
Estabilizador Automático de Voltaje + Transformador de Aislamiento	9	500.00	1,750.00	4,500.00	15,750.00
Estabilizador pequeño	7	60.00	210.00	420.00	1,470.00
Cableado estructurado y eléctrico	11	500.00	1,750.00	5,500.00	19,250.00
Turbinas Hidroeléctricas	3	3,500.00	12,250.00	10,500.00	36,750.00
Instalación Líneas Dedicadas	3	708.00	2,478.00	2,124.00	7,434.00
Instalación Líneas Telefónicas	2	49.00	174.00	98.00	348.00
Imprevistos de inversión (5%)				9,056.44	31,697.79
TOTAL				190,185.23	665,653.55

DATOS	
T.cambio	3.5
Cantidad de Cabinas Internet	9
Cantidad de Puntos de Conexión Dial Up	2
Cantidad de Módulos sin Cabinas Internet	5
Total Puntos de Conexión	16
Observaciones (Depreciable en tres años)	
Factor mensual depreciación = 1/36	0.027777778
Factor diario depreciación = 1/1080	0.000925926
Activo depreciable	330,693
Este activo tiene depreciación mensual	9,186
Este activo tiene depreciación diaria	306
Depreciación mensual cabina	919
Depreciación diaria cabina	31
35 cuotas de	9,186
La última cuota de	9,183

000075

ANEXO 9

Matriz de Planificación

PRODUCTOS Y ACTIVIDADES A DESARROLLAR - CEPES

(Montos en US \$)

000077

COMPONENTE 0	Diseño y Planificación del Proyecto:	26,603.06
	Reúne las actividades que se han realizado de forma previa a la ejecución del Proyecto.	
ACTIVIDAD 0.1	Diagnóstico Necesidades de Información Estudio para determinar cuáles son las necesidades de información a agraria que serán satisfechas con el Proyecto. Esta actividad tuvo como elementos principales la realización de Talleres en Cuyo, Palpa, Jesús del Valle y Chancay Bajo.	6,240.29
ACTIVIDAD 0.2	Construcción Institucional Convenios y relaciones entre las instituciones más representativas de la actividad agraria del Valle para obtener su participación y compromiso con el desarrollo del Proyecto. La actividad se basó en la preparación y realización de reuniones con la Junta de Usuarios, Gerencia Técnica, Comisiones de Regantes, Estación Experimental Donoso y el Instituto Superior Tecnológico Huando.	10,686.43
ACTIVIDAD 0.3	Construcción Plan de Autosostenimiento Búsqueda de clientes institucionales que hagan uso de los servicios del Proyecto a fin de hacerlo autosostenido. Esta actividad centró todos sus esfuerzos en el convencimiento al sector educativo del Valle (USE 10 Huaral y Centros Educativos) para su participación como clientes del Proyecto.	1,546.29
ACTIVIDAD 0.4	Estudio de Factibilidad Comprendió el estudio técnico para la instalación de los equipos de telecomunicaciones así como de los equipos de computación. El objetivo fue encontrar una solución que hiciese sostenible y efectivo al Sistema de Información.	8,130.05
COMPONENTE 1	Software para el SIA	16,967.28
	Reúne las actividades que se realizarán para la elaboración y puesta en marcha de la base de datos y el programa que administrará la información agraria.	
ACTIVIDAD 1.1	Diseño Software I Determinación y estructuración de la información agraria y sus mecanismos de administración.	998.76
ACTIVIDAD 1.2	Elaboración Software I Inicio de la programación del Software, Base de datos, Reportes e Interfase Web.	1,640.21
ACTIVIDAD 1.3	Taller I Donoso (TDI) Taller con participación de los oferentes de información: Donoso, DGAS, DGIA, ATDR-Huaral, DGIA-Huaral, CEPES. El objetivo es perfeccionar la propuesta inicial del software de información agraria, coordinando los contenidos que todas las instituciones ofrecerán.	772.27
ACTIVIDAD 1.4	Elaboración de Software II Programación del software de información agraria considerando los cambios presentados tras el taller con los ofertantes de información.	720.89
ACTIVIDAD 1.5	Taller I Junta de Usuarios (TJUI) Taller con el objetivo de perfeccionar el software de información agraria, considerando las necesidades y aportes de los usuarios del SIA.	777.41
ACTIVIDAD 1.6	Elaboración de Software III Programación final del software de información agraria considerando las sugerencias de la Junta de Usuarios. Incluye la elaboración de la interfase web, el alojamiento en los servidores y la puesta en marcha del programa.	2,461.71
ACTIVIDAD 1.7	Taller Conjunto I (TCI) Presentación ante todos los involucrados del software de información agraria. Una de las acciones de esta actividad es la preparación de un Manual del Software elaborado que servirá como documento de consulta a lo largo de todo el proyecto.	1,844.82
ACTIVIDAD 1.8	Puesta en marcha del SIA Esta actividad pondrá en funcionamiento el Sistema de Información Agraria. Tiene como predecesoras la Capacitación a Agricultores, la Elaboración del Software y la elaboración en fase final del Modelo de Gestión del SIA.	3,731.21
ACTIVIDAD 1.9	Alojamiento y Mantenimiento del Software Se refiere al servicio de hosting y mantenimiento del Software y su interfase Web en un ISP. Se estima un espacio de 50MB.	4,020.00
COMPONENTE 2	Gestión SIA	4,666.29
	Reúne las actividades para la elaboración de un modelo de gestión que determine la forma de trabajo del SIA (alimentación, almacenamiento, reporte y difusión de la información agraria).	
ACTIVIDAD 2.1	Diseño del Modelo de Gestión SIA Trabajo de equipo para diseñar el modelo marco para la gestión del SIA.	957.86
ACTIVIDAD 2.2	Elaboración de materiales de Gestión SIA procedimientos de acuerdo al diseño.	531.43
ACTIVIDAD 2.3	Taller II Donoso Taller con participación de los ofertantes de información: Donoso, DGAS, DGIA, ATDR-Huaral, DGIA-Huaral, CEPES. El objetivo es perfeccionar la propuesta inicial del modelo de gestión del SIA coordinando las funciones que todas las instituciones tendrán.	693.52
ACTIVIDAD 2.4	Taller II Junta de Usuarios Taller con la Junta de Usuarios que tiene como objetivo perfeccionar los procedimientos y funciones del manual de gestión del SIA considerando las necesidades y aportes de los usuarios.	694.38
ACTIVIDAD 2.5	Diseño Final del Modelo de Gestión SIA Planeamiento final del modelo de gestión del SIA con toda la información recogida en los talleres que finalizará con un manual de funciones y procedimientos, un cronograma de actividades y mecanismos de control.	1,002.86
ACTIVIDAD 2.6	Taller II Conjunto Taller final con todos los involucrados para la presentación del modelo de gestión y la inauguración del SIA y las Cabinas Internet.	786.24

	Cabinas Internet (CI)	27,380.73
COMPONENTE 3	Reúne las actividades que se realizarán para la elaboración de un modelo de gestión de las Cabinas Internet del Proyecto así como las actividades de capacitación del personal que trabajará en ellas. Una de las actividades es la capacitación de Operadores que darán servicio de soporte a toda la red del SIA incluso en los lugares en los que no habrá Cabinas Internet.	
	Gestión Cabinas Internet	947.63
ACTIVIDAD 3.1	Se refiere al diseño de un modelo de gestión que finalice con la elaboración de manuales de funciones y procedimientos para el personal que de las Cabinas Internet. Se contará con el aporte de modelos de gestión ya elaborados y de la experiencia de la RCP en este campo.	
	Administradores	15,595.29
ACTIVIDAD 3.2	Actividad que tiene como objetivo la contratación de los administradores del sistema. Incluye el proceso de capacitación que se divide en tres cursos que se dictarán tanto a quienes serán administradores como a sus suplentes y a los Asistentes del Sistema.	
	Operadores	10,837.81
ACTIVIDAD 3.3	Actividad que tiene como objetivo la contratación de los operadores del sistema. Incluye el proceso de capacitación dividido en tres cursos que se dictarán tanto a quienes serán operadores del sistema como a sus suplentes.	
	Inauguración del SIA !!!!	175.14
COMPONENTE 4	Reúne las actividades para la inauguración del SIA que servirán para la motivación de los ejecutores y beneficiarios así como para la difusión del proyecto y de sus servicios.	
	Capacitación a Agricultores (CAgl y CAgII)	37,328.58
COMPONENTE 5	Reúne las actividades de capacitación que tendrán los agricultores. Los cursos se dictarán a un total de 280 agricultores.	
	Diseño CAgl	1,240.43
ACTIVIDAD 5.1	Diseño del contenido y metodología del primero curso para los Agricultores. Se tomará en cuenta la idiosincrasia y nivel de conocimientos para preparación de un curso eficaz.	
	Elaboración de Materiales CAgI	1,261.86
ACTIVIDAD 5.2	Preparación de los materiales para el curso de acuerdo al diseño que se realizará. Estos materiales deberán servir como material de consulta a lo largo de todo el proyecto.	
	Diseño CAgII	1,240.43
ACTIVIDAD 5.3	Preparación del contenido y metodología del segundo curso para los agricultores. Se tomará en cuenta la idiosincrasia y nivel de conocimientos para preparación de un curso eficaz.	
	Elaboración de Materiales CAgII	1,261.86
ACTIVIDAD 5.4	Elaboración de los manuales y materiales educativos del segundo curso para los agricultores. Estos materiales servirán como material de consulta a lo largo del proyecto.	
	Realización CAgl	26,040.38
ACTIVIDAD 5.5	Dictado y Evaluación del primer curso para los agricultores divididos en 10 grupos de 28 personas cada uno. Los cursos podrán dictarse de manera paralela.	
	Realización CAgII	6,283.62
ACTIVIDAD 5.6	Dictado y Evaluación del segundo curso para los agricultores divididos en 10 grupos de 28 personas cada uno. Los cursos podrán dictarse de manera paralela.	
	Evaluación de Impacto	22,993.37
COMPONENTE 6	Reúne las actividades que se realizarán para evaluar el proyecto y que están divididas en tres rubros principales que son el seguimiento a los agricultores, monitoreo y evaluación del SIA.	
	Seguimiento de los agricultores	5,133.94
ACTIVIDAD 6.1	Actividad que permitirá medir el impacto del proyecto en beneficio de los agricultores. Se realizarán reportes cada 45 días y 3 encuestas que permitirán elaborar las conclusiones y observar las metas alcanzadas.	
	Monitoreo y Evaluación del SIA	7,553.14
ACTIVIDAD 6.2	Se refiere al análisis de la administración del SIA de acuerdo a lo elaborado en el manual de funciones y procedimientos (Gestión del SIA) y al funcionamiento del Software desarrollado. Se recibirán reportes cada 45 días que permitirán realizar cambios y actualizaciones al Software de información agraria y al modelo de gestión que incluye sus manuales de funciones y procedimientos. Los rediseños se harán cada tres meses.	
	Monitoreo y Evaluación de Cabinas Internet	4,455.06
ACTIVIDAD 6.3	Referida al seguimiento de la operación y administración de las Cabinas Internet del proyecto. Entre las acciones de esta actividad aparecen los reportes que permitirán conocer el movimiento financiero y de gestión de las Cabinas Internet. Los reportes se harán cada 45 días y permitirán realizar cambios en la gestión de las Cabinas cada 3 meses de acuerdo a lo requerido.	
	Monitoreo y Evaluación de Infraestructura	5,851.23
ACTIVIDAD 6.4	Se refiere al seguimiento de los equipos y de su operación. Se recibirán reportes cada 45 días que permitirá evaluar el buen funcionamiento de los equipos y el soporte del personal a cargo.	
	TOTAL	136,114.45
	APORTE SOLICITADO A FITEL	74,899.06



INFORME N° 340 - 2002 - MTC/15.03.UECT

PARA : Jefe de la Unidad Especializada en Concesiones de Telecomunicaciones.
ASUNTO : Proyecto Piloto de Telecomunicaciones "Información Agraria Vía Internet para Agricultores de la Junta de Usuarios del Valle del Río Chancay-Huaral" presentado por OSIPTEL.
REF. : Cartas C.172.PD.GF/2002 del 21.03.2002, C.743-GG.GF/2002 del 15.05.2002 y C.1115-GG.GF/2002 del 16.08.2002.
FECHA : Lima, 21 de agosto de 2002.

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, para presentarle el siguiente informe:

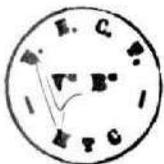
I. ANTECEDENTES:

- Mediante Carta C.172.PD.GF/2002 del 21.03.2002, el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) remitió para su aprobación el Proyecto Piloto de Telecomunicaciones: Información Agraria Vía Internet para Agricultores de la Junta de Usuarios del Valle del Río Chancay-Huaral. Asimismo, mediante cartas C.743-GG.GF/2002 del 15.05.2002 y C.1115-GG.GF/2002 del 16.08.2002 OSIPTEL complementa información con relación al proyecto a ser aprobado.

II. EVALUACION:

1. BASE LEGAL

- El artículo 12° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC, establece que los operadores de servicios portadores en general y de servicios finales públicos, destinarán un porcentaje del monto total de su facturación anual, a un Fondo de Inversión de Telecomunicaciones que servirá exclusivamente para el financiamiento de servicios de telecomunicaciones en área rurales o en lugares considerados de preferente interés social y que los correspondientes proyectos para la aplicación de estos fondos serán seleccionados por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones y aprobados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- El Reglamento de Administración y Funcionamiento del FITEL, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 048-2000-CD/OSIPTEL del 28.09.2000 (publicado el 04.10.2000) que amplía los objetivos del FITEL, establece en el artículo 16° que los recursos del FITEL serán destinados al financiamiento de proyectos y proyectos piloto para la provisión de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales y lugares de preferente interés social. Dicho financiamiento puede aplicarse a la inversión, operación y mantenimiento y/o actividades complementarias necesarias para el funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones, pudiendo abarcar, entre otros, estudios de ingeniería, adquisición de equipos y materiales, obras



Handwritten initials and marks



000103

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

civiles, transporte, instalación y pruebas de equipos, acceso y elaboración de contenidos en internet, así como programas de capacitación en el uso de dichos servicios.

- El artículo 20° del referido reglamento señala que los requerimientos de financiamiento a FIDEL pueden consistir en: (i) solicitudes individuales o grupales de poblaciones para la provisión de un servicio de telecomunicaciones; (ii) presentación de proyectos piloto de telecomunicaciones; y (iii) presentación de proyectos de telecomunicaciones.
- Asimismo, el artículo 23° del citado reglamento establece que los proyectos pilotos constituyen proyectos a pequeña escala de implantación de servicios de telecomunicaciones y tecnología de información que tengan un impacto social sobre la población beneficiaria. El financiamiento de dichos proyectos podrá incluir además de la infraestructura de telecomunicaciones, programas de capacitación, gestión y demás aspectos que sean necesarios para la sostenibilidad del proyecto. Dichos proyectos podrán ser implantados en las áreas de educación, salud, agricultura, economía y otras actividades que contribuyan al desarrollo de las localidades. Del mismo modo, expresa que el objetivo de los proyectos piloto es demostrar su viabilidad a fin de ampliar su escala de aplicación.

2. PROYECTO – INFORMACIÓN AGRARIA VÍA INTERNET PARA AGRICULTORES DE LA JUNTA DE USUARIOS DEL VALLE DEL RÍO CHANCAY-HUARAL.

2.1 Entidades ejecutoras del proyecto:

- Centro Peruano de Estudios Sociales CEPES (Institución Directora General del Proyecto)
- Estación Experimental Donoso del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)
- Administración Técnica del Distrito de Riego. ATDR-Huaral-MINAG.
- Dirección General de Información Agraria del Ministerio de Agricultura DGI-MINAG.
- Junta de Usuarios de Agua del Distrito de Riego Chancay-Huaral.

2.2 Objetivo del proyecto:

Lograr que los agricultores de la junta de usuarios del valle del río Chancay-Huaral manejen de manera óptima, colectiva y organizada información agraria puesta a su disposición vía internet en la gestión de sus unidades productivas.

2.3 Objetivos específicos:

- Capacitar a los agricultores de la junta de usuarios en el uso óptimo de información agraria, la cual es útil y necesaria para la gestión de sus unidades productivas.
- Desarrollar un sistema de información agraria, que proporcione de manera eficiente información vía internet a los agricultores de la junta de usuarios.



- Utilizar y fortalecer las organizaciones representativas y de servicios de la junta de usuarios, para la obtención y distribución de información agraria.

2.4 Servicios a brindar:

Los servicios a brindar se encuentran comprendidos en los alcances del Artículo 16° del reglamento de FTEL y son los siguientes:

1. Provisión de información agraria a los agricultores miembros de la junta de usuarios del distrito de riego de Chancay –Huaral vía internet.
2. Interconexión de las diferentes organizaciones y/o entidades participantes del proyecto vía internet, para la mejor gestión de los recursos hídricos y el fortalecimiento institucional de las instituciones de riego.
3. Provisión de acceso a internet a diversos actores locales.

2.5 Área de ejecución del proyecto:

El proyecto se desarrollará en la provincia de Huaral, departamento de Lima, abarcando 16 localidades ubicadas en los distritos de Aucallama, Chancay, Huaral y San Miguel de Acos y que se detallan en el anexo 1.

2.6 Población beneficiaria:

Directamente: Los agricultores miembros de la junta de usuarios.

Si bien 280 agricultores serán capacitados directamente tanto en el uso de internet, así como en el uso de información agraria para la gestión de sus unidades productivas; la información agraria estará a disposición de todos los agricultores miembros de la junta de usuarios, siendo un total de 6 000 agricultores organizados en 17 comisiones regantes.

Indirectamente: 64 centros educativos con una población de 949 docentes y una población escolar aproximada de 18 000 alumnos.

Asimismo, se beneficiará a la población rural de los distritos que abarca la Junta de Usuarios de Riego, específicamente pobladores rurales de 15 a 40 años de edad, los cuales son aproximadamente 13 700 habitantes.

2.7 Tiempo de ejecución:

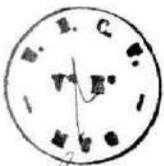
El tiempo total de ejecución del proyecto será de un (1) año.

2.8 Monto total del proyecto:

El monto total requerido para la implementación del proyecto piloto es de: \$ 326 299,68 (trescientos veintiséis mil doscientos noventa y nueve dólares americanos y 68/100).

2.9 Monto solicitado al FTEL para el financiamiento:

El monto inicial solicitado al FTEL para el financiamiento del presente proyecto fue de \$ 265 052,14 (doscientos sesenta y cinco mil cincuenta y dos





000105

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

dólares americanos y 14/100), que incluía la suma de \$ 26 481,86 (veintiséis mil cuatrocientos ochenta y uno dólares americanos y 86/100) por concepto de capacitación a los agricultores. Posteriormente, la Dirección General de Información Agraria (DGIA) se comprometió a aportar \$ 30 000,00 (treinta mil dólares americanos) por concepto de capacitación, monto que cubriría la actividad de capacitación a los agricultores antes citada. En este sentido, el monto solicitado al FIDEL para el financiamiento del proyecto ascendería a \$ 238 570,28 (doscientos treinta y ocho mil quinientos setenta dólares americanos y 28/100).

2.10 Descripción del proyecto:

El proyecto se basa en la implementación y operación de un sistema de información agraria local vía Internet, conformado básicamente por módulos de información rural (MIR), que involucra principalmente la participación de: 17 comisiones de regantes (que conforman la Junta de Usuarios de Agua del Distrito de Riego Chancay-Huaral) la Estación Experimental Donoso, la Administración Técnica del Distrito de Riego de Chancay-Huaral (ATDR) y el Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES).

Por otro lado, una parte esencial del proyecto es la capacitación tanto de los ejecutores (administradores y operadores), como de los beneficiarios (usuarios del sistema), pues a través de ella se asegurará su funcionamiento, sostenimiento y utilidad; por lo que el proyecto define entre sus principales actividades la ejecución de un programa de capacitación que consistirá en cursos para los administradores y operadores, así como la capacitación de 280 agricultores del valle de todas las comisiones de regantes. Los agricultores recibirán capacitación tanto en el uso de Internet y el uso de información agraria para la gestión de sus parcelas.

Adicionalmente, cabe señalar que el "Instituto Superior Tecnológico Privado Huando" tendrá una importante participación en el proyecto, toda vez que la operación de los MIR será asumida por los jóvenes estudiantes y recién egresados del instituto, quienes al participar, permitirán que el proyecto cuente con personal calificado para efectuar tareas de asesoría relacionadas con la actividad agropecuaria. Al mismo tiempo, este personal por ser de la zona estaría compenetrado con la realidad de los agricultores, lo cual enriquece la sostenibilidad del proyecto.

Finalmente, como se trata de un proyecto piloto altamente replicable se han considerado la ejecución de actividades de seguimiento y evaluación del sistema de información agrario.

Sistema de Información Agraria (SIA)

El sistema de información agraria se podría definir técnicamente como un conjunto de componentes interrelacionados que permitan capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y gestión de los agricultores, con la finalidad de facilitar una ventajosa participación en el mercado de pequeños agricultores, fortaleciendo simultáneamente la institucionalidad de sus organizaciones de riego mediante la utilización de modernas tecnologías de información, y la comunicación en la gestión de sus unidades productivas y de sus organizaciones.



Handwritten signature

Handwritten mark



Dicho sistema de información estaría conformado por módulos de información rural (MIR) con conexión a internet, los cuales en su mayoría operarían en colegios ubicados en las localidades de las diferentes comisiones de regantes. Por otro lado, se instalarán en forma paralela y en determinadas localidades cabinas de acceso a internet, que estarán a disposición del público en general y de diversos actores locales.

Es importante señalar que en los puntos donde habrá sólo una computadora, ésta será de uso exclusivo del sistema de información agraria; sin embargo, en los puntos donde habrá tres, diez u once computadoras, al menos una computadora será de uso exclusivo del SIA. Asimismo, las cabinas de Internet también podrán ser utilizadas por los agricultores en los horarios de acceso al público en general.

Con relación a las localidades seleccionadas para contar con un MIR, cabe señalar que dicha selección fue efectuada por acuerdo de asamblea de cada una de las comisiones de regantes, y en función al número de agricultores que viven en esas localidades, el tamaño de las mismas y su accesibilidad. Del mismo modo, en asamblea general y en forma conjunta con la USE N° 10-Huaral, se decidieron los colegios donde se instalarían la infraestructura correspondiente a los MIR y cabinas de Internet.

Elementos del SIA:

Los elementos que compondrán el sistema de información agraria a implementar para los agricultores del valle del río Chancay-Huaral son los siguientes:

Recopilación y procesamiento de la información:

Con la implementación del SIA, se mejorará el componente de recopilación ejecutado en la actualidad por los sectoristas de la junta de usuarios del valle, ampliando su ámbito de cobertura, creando mecanismos de control o verificación de fuentes de información, y perfeccionando los formatos en los cuales se ordena la información primaria. Para esta información que será recopilada en el valle, se utilizarán programas de procesamiento de datos y páginas web, con la finalidad de que los operadores del sistema puedan alimentar las bases de datos y páginas del sistema.

Cabe mencionar que a los agricultores del valle no sólo les interesa la información obtenida en su ámbito, sino también la información que se pueda obtener sobre otros valles de la costa que son competencia en el mercado nacional, así como información relacionada con precios y abastecimiento en los principales mercados tanto nacionales como internacionales. Esta información existe y es proporcionada parcialmente por el Ministerio de Agricultura, específicamente por la Dirección General de Información Agraria (DGIA); sin embargo, la presentación de dicha información dificulta su interpretación y no satisface las expectativas e intereses de los agricultores del valle.

Por tal motivo, para efectos del presente proyecto, CEPES se encargaría de procesar la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, adecuándolas a las necesidades de los agricultores del valle. De igual manera, CEPES procesaría y ordenaría la información publicada diariamente por el Diario Oficial "El Peruano" con relación a la legislación pertinente, con la



[Handwritten signature]

))

[Handwritten mark]



000107

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

finalidad de que la misma sirva de apoyo en la toma de decisiones de los agricultores.

Existen diferentes tipos de información a recopilar y procesar, entre las que tenemos:

1. La información recopilada en el campo por los sectoristas, que consiste en el cálculo de la superficie "en verde", sembrada, cosechada y pérdida por cada producto sembrado del valle. Asimismo, se calcula la producción por hectárea y el precio en chacra por kilogramo del producto.
2. Información relacionada con los precios de insumos agrícolas que abastecen a los agricultores de esta zona.
3. Información técnica, que será proporcionada principalmente por la Estación Experimental Donoso, la cual adicionalmente convocará a los agricultores a cursillos y eventualmente dictará cursos a los agricultores del valle vía internet.
4. Información de la Administración Técnica del Distrito de Riego (ATDR), el sistema canalizará directivas, convocatorias, y comunicaciones en general desde la ATDR a las comisiones y juntas de usuarios y viceversa.
5. En el mediano plazo, se prevé que el sistema incorpore información variada, como por ejemplo precios de fletes de carga, alquiler de maquinarias y otros servicios propios de la actividad agrícola del valle. De igual manera, se buscará promover y difundir experiencias exitosas de gestión empresarial y productiva de los agricultores miembros de la junta de usuarios.
6. Información de precios y abastecimiento de otros valles de la costa y de los principales mercados tanto nacionales como internacionales.
7. Normas legales del sector y de ser el caso, comentarios de dicha normatividad.

Almacenamiento y distribución de la información:

Para el almacenamiento de la información y la administración, el proyecto contará con un servidor y los servicios de un administrador del sistema.

Adicionalmente, para las actividades de alimentación, manejo y distribución de la información, el proyecto ha planificado crear un programa de manejo de información vía web, el cual deberá ser de fácil manejo para los operadores locales del sistema.

Luego de procesada la información, ésta diariamente será publicada en la web y a su vez será puesta a disposición de los agricultores mediante medios impresos que se encontrarán en cada MIR. Cabe precisar, que si bien la principal modalidad de distribución contemplada en este proyecto son las antes mencionadas; éstas no son excluyentes de otros medios de distribución de información en la zona, como por ejemplo, la distribución de información por medio de radioemisoras locales.

Especificaciones técnicas para el SIA a implementar:

Puntos a interconectar:



[Handwritten signature]
13
φ



000108

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

CEPES tiene proyectado interconectar 17 puntos vía internet (anexo 2), para lo cual, de acuerdo a lo manifestado en su carta de fecha 13.08.2002 y en lo señalado en el numeral 2 de la Carta C.1155-GG.GF/2002 de OSIPTEL del 16.08.2002, serán ellos los que proveerán el servicio de valor añadido, es decir, proveerán los servicios de un proveedor de acceso a internet (ISP). Si bien CEPES manifestó que el registro de valor añadido servirá adicionalmente para que brinde el servicio portador local, debe tenerse en cuenta que de acuerdo a la normatividad vigente, para la instalación de una red propia se requiere que previamente su solicitud de enlaces locales para interconectar determinados puntos no sea atendida por el concesionario del servicio.

Asimismo, el ISP se soportará sobre el servicio portador de larga distancia internacional correspondiente.

Los puntos de acceso directo estarán ubicados en dos (2) localidades, y a la vez éstos se interconectarán a once (11) puntos (localidades) para que tengan también dicho acceso. Las velocidades de acceso¹ para los citados puntos de acceso directo serán de 512 Kbps y 64 Kbps.

Asimismo, dos (2) de las localidades restantes se conectarán a internet vía dial up y una (1) vía satelital de acuerdo a las facilidades con las que se cuentan en los puntos a interconectar.

Es importante señalar que si bien existen 17 comisiones de regantes, los puntos a conectar con relación a las comisiones de regantes son sólo 16; debido a que las comisiones de Boza-Aucallama y San José-Miraflores se han unido con la finalidad de compartir un solo punto en la localidad de Aucallama.

CEPES manifiesta que aún no ha decidido la mejor forma de conexión a internet del último punto que sería la estación Donoso, la cual compartirá su punto de acceso a internet con la ATDR, no siendo esto relevante para la estructura de costos del presente proyecto, debido a que cuenta con financiamiento propio.

Terminales:

Los equipos terminales de datos (computadoras) que se instalarán en los MIR, tendrán las características que se detallan en el anexo 3. El número de computadoras que requiere el proyecto es de 115, considerando que en algunas localidades se instalarán hasta 11 computadoras.

Las impresoras requeridas son 16, siendo 9 de ellas de alto consumo (para los módulos con cabinas de internet) y 7 de bajo consumo (módulos sin cabinas).

Energía:

Cuando las localidades cuenten con energía comercial, ésta será proporcionada por la comisiones de regantes. En caso contrario se instalarán turbinas hidroeléctricas .

Operación y mantenimiento:

- La operación y mantenimiento del sistema de información agraria estará a cargo del CEPES.

¹ Comercialmente las concesionarias consideran entre sus especificaciones términos como ancho de banda y/o capacidad del circuito.



000109

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

- El mantenimiento de los terminales estará a cargo del CEPES.
- El acceso a Internet estará a cargo del operador de telecomunicaciones que brinde dicho acceso.

Títulos habilitantes:

Para la prestación del servicio de valor añadido en la modalidad de conmutación de datos por paquetes, CEPES requerirá de un registro, de acuerdo a lo expresado en el artículo 31° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones.

También requerirá de la autorización para la instalación de una red propia, siempre y cuando su solicitud de enlaces no sea atendida por los concesionarios de servicios portadores, conforme a lo señalado en el artículo 104° del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones y el artículo 18° de la Resolución 019-98-CD/OSIPTEL.

2.11 Plan de Autosostenimiento

Si bien los agricultores del valle reconocen que la información agraria es una necesidad, actualmente no existen mercados de información agraria en el valle, y los mismos son casi inexistentes en todo el país. Asimismo, los agricultores no identifican la información como un bien económico o insumo que tiene un costo monetario. En consecuencia, no se puede esperar en el corto plazo aportes monetarios de las organizaciones de riego para el funcionamiento del sistema de información agraria vía internet.

En este sentido, para lograr la autosostenibilidad del proyecto se hace necesario conseguir recursos económicos de manera indirecta mediante la utilización de los módulos de información rural (MIR) como cabinas de Internet, a las cuales tendrán acceso los pobladores de las zonas aledañas a los mismos. Cabe mencionar, que el sistema de información agraria y el uso que harán de él los agricultores trabajará de forma paralela al servicio de cabinas de internet.

El uso de la capacidad instalada de los MIR en aplicaciones de carácter comercial, generará ingresos para la operación del SIA. Dichos usos se han diferenciado en dos principales grupos: uso de computadoras y usos complementarios.

Uso de computadoras: Es el principal generador de recursos, y está referido al alquiler de computadoras que se hará tanto para el uso de Internet, así como para el uso de programas que permitan preparar documentos, gráficos, páginas web, etc.

Los servicios de las cabinas de Internet tendrán como cliente especial a los colegios de la zona, los cuales cuentan con más de 18 000 alumnos y 949 profesores en todo los niveles; por lo que el proyecto considera entre sus ingresos un total de S/. 300 000 (trescientos nuevos soles) en un año, por concepto de alquiler de un número determinado de horas de las cabinas de Internet a 60 colegios de la zona. En este sentido, CEPES ha establecido un convenio con la Unidad de Servicios Educativos N° 10-Huaral (USE N° 10-Huaral), que contempla adicionalmente el uso de los locales de los colegios, donde se instalarán la mayor parte de las cabinas de acceso a internet.





000110

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Servicios complementarios: Generan un 15% de los ingresos por el concepto de uso de computadoras. Se consideran dentro de este tipo de servicios la búsqueda de información, venta de ciertos productos (disquetes, CD's, útiles de oficina, etc), grabación de CD's, impresiones, escaneos, envío y recepción de fax, telefonía entre otros.

Es importante mencionar, que de acuerdo a los flujos de caja presentados, el proyecto no recuperará el monto de inversión inicial pero podrá sostenerse permanentemente.

Por otro lado, desde que se inicie la ejecución del proyecto, CEPES realizará campañas de sensibilización con los usuarios de la junta de riego para la toma de conciencia de la necesidad de contar con un sistema de información agraria autosostenido con recursos propios de la junta de usuarios y de sus comisiones de regantes, con la finalidad de que a partir del segundo año de ejecución del proyecto, dichas organizaciones asuman el costo total de la operación del sistema.

2.12 Cronograma de actividades:

El cronograma del desarrollo de cada una de las actividades para la implementación del proyecto piloto se muestra en el anexo 4.

2.13 Presupuesto desagregado por fuente financiadora:

ACTIVIDADES	APORTES					TOTALES POR ACTIV.
	CEPES	DONOSO	GTZ	FITEL	DGIA	
1. Infraestructura	---	----	---	190 185,23	---	190 185,23
2. Diseño y planificación del proyecto.	18 129,74	---	8 473,32	---	---	26 603,06
3. Software para el SIA.	4 405,57	171,43	1 942,09	10 448,19	---	16 967,29
4. Gestión del SIA.	1 014,57	171,43	696,06	2 784,23	---	4 666,29
5. Cabinas Internet.	4 029,99	----	4 107,11	19 418,78	---	27 555,87
6. Capacitación agricultores.	1 514,57	----	9 332,14	---	26 481,86	37 328,57
7. Evaluación de Impacto.	7 259,52	---	---	15 733,86	---	22 993,38
TOTALES POR INSTITUCIÓN	36 353,96	342,86	24 550,72	238 570,28	26 481,86	326 299,68
% DE PARTICIPACIÓN	11,14	0,11	7,52	73,11	8,12	
MONTO TOTAL DEL PROYECTO						326 299,68

**III. CONCLUSIÓN:**

Es procedente la aprobación del Proyecto Piloto de Telecomunicaciones, seleccionado por el OSIPTEL, denominado: "Información Agraria Vía Internet para Agricultores de la Junta de Usuarios del Río Chancay-Huaral" para dieciséis (16) localidades de la Provincia de Huaral del departamento de Lima, el cual cumple con los objetivos de FITEL, en aplicación del Artículo 12° del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones y el Artículo 23° del Reglamento del FITEL.



IV. RECOMENDACION:

Se recomienda emitir la Resolución Ministerial aprobando el Proyecto Piloto de Telecomunicaciones "Información Agraria Vía Internet para Agricultores de la Junta de Usuarios del Río Chancay-Huaral".

Atentamente,


JUANA SAMAME ANICETO
Asesora Técnica


JANETH PEÑA ROJAS
Asesora Legal

El suscrito hace suyo el presente informe, para los fines pertinentes.



NOTA: Se adjuntan Anexos



ANEXO 1

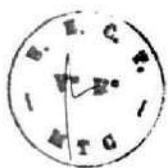
ÁREA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Referencia: Informe N° -2002-MTC/15.03 de la Unidad Especializada en Concesiones de Telecomunicaciones.

**PROYECTO PILOTO DE TELECOMUNICACIONES:
"INFORMACIÓN AGRARIA VÍA INTERNET PARA AGRICULTORES DE LA JUNTA
DE USUARIOS DEL VALLE DEL RÍO CHANCAY-HUARAL"**

El proyecto se desarrollará en la provincia de Huaral, departamento de Lima, abarcando 16 localidades ubicadas en los distritos de Aucallama, Chancay, Huaral y San Miguel de Acos y son las siguientes:

Nº	LOCALIDAD	DISTRITO
1	AUCALLAMA	AUCALLAMA
2	CAQUI	
3	CHACRA Y MAR	
4	CUYO	
5	PALPA	
6	CHANCAYLLO	CHANCAY
7	QUEPE PAMPA	
8	LAS SALINAS	
9	ESPERANZA BAJA	HUARAL
10	HUANDO	
11	HUAYÁN CHICO	
12	JESÚS DEL VALLE	
13	LA HUACA	
14	RETES NATURALES	
15	SAN MIGUEL	
16	ACOS	SAN MIGUEL DE ACOS



11



ANEXO 2

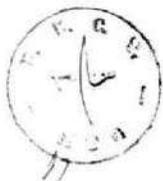
PUNTOS A INTERCONECTAR

Referencia: Informe N° -2002-MTC/15.03 de la Unidad Especializada en Concesiones de Telecomunicaciones.

**PROYECTO PILOTO DE TELECOMUNICACIONES:
"INFORMACIÓN AGRARIA VÍA INTERNET PARA AGRICULTORES DE LA JUNTA
DE USUARIOS DEL VALLE DEL RÍO CHANCAY-HUARAL"**

Los puntos a interconectar vía internet son diecisiete (17), y están conformados por dieciséis (16) comisiones de regantes y la estación experimental Donoso. A continuación el detalle de dichos puntos:

N°	PUNTOS A INTERCONECTAR	COMISIONES DE REGANTES	LOCALIDAD
1	C.E. 20386	BOZA-AUCALLAMA y SAN JOSÉ-MIRAFLORES	AUCALLAMA
2	LOCAL DE COMISIÓN	CAQUI	CAQUI
3	COLEGIO PASAMAYO	PASAMAYO	CHACRA Y MAR
4	LOCAL DE COMISIÓN CUYO	CUYO y SAUME	CUYO
5	LOCAL DE COMISIÓN	PALPA	PALPA
6	C.E. 20799	CHANCAYLLO	CHANCAYLLO
7	C.E. 20395	QUEPE PAMPA-CHANCAY,BAJO	QUEPE PAMPA
8	LOCAL DE COMISIÓN	LAS SALINAS	LAS SALINAS
9	C.E. 20399	LA ESPERANZA	ESPERANZA BAJA
10	E.P. 21559	HUANDO	HUANDO
11	LOCAL DE COMISIÓN	HUAYÁN -HORNILLOS	HUAYÁN CHICO
12	COLEGIO JESÚS DEL VALLE	JESÚS DEL VALLE-ESQUIVEL	JESÚS DEL VALLE
13	LOCAL DE COMISIÓN	LA HUACA-CHANCAY ALTO	LA HUACA
14	C.E. 20449	RETES NATURALES	RETES NATURALES
15	LOCAL DE COMISIÓN	SAN MIGUEL	SAN MIGUEL
16	LOCAL DE COLEGIO	ACOS	ACOS
17	ESTACIÓN DONOSO	----	HUARAL





MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

000114

ANEXO 3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS : COMPUTADORAS

Referencia: Informe N° -2002-MTC/15.03 de la Unidad Especializada en Concesiones de Telecomunicaciones.

PROYECTO PILOTO DE TELECOMUNICACIONES: "INFORMACIÓN AGRARIA VÍA INTERNET PARA AGRICULTORES DE LA JUNTA DE USUARIOS DEL VALLE DEL RÍO CHANCAY-HUARAL"

Las computadoras que serán instaladas en los módulos de información agraria y cabinas tendrán las siguientes características mínimas:

- Procesador Pentium II, 600 MHz.
- Tarjeta de red Ethernet 10/100 Mbps.
- Memoria RAM de 128 MB.
- Disco duro de 10 GHz.
- Monitor SGVA a color de 14".
- Memoria de video de 2 MB.
- FDD de 3.5"
- Teclado.
- Mouse.

Adicionalmente se contempla las siguientes características para algunos terminales:

- Lectora de CD ROM 52X (mínimo 1 por módulo).
- Tarjetas de sonido, parlantes y micrófonos (mínimo 2 por cabina).
- Software de sistema operativo Windows 98 o superior (mínimo 4 por cabina, en idioma español)



