

INDICE

1. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PILOTO	3
1.1 Nombre del Proyecto	4
1.2 Entidad Ejecutora del Proyecto	4
1.3 Representante de la Entidad	4
1.4 Servicios a Brindar	4
1.5 Área de ejecución del Proyecto	4
1.6 Población Beneficiaria	5
1.7 Tiempo de Ejecución	5
1.8 Monto Total del Proyecto	5
1.9 Monto Solicitado para el Financiamiento	5
2. ANTECEDENTES	6
2.1 La Problemática del Sector Agrario	7
2.2 La Importancia de la Información Agropecuaria	7
2.3 Los Problemas de la Oferta de Información Agropecuaria	8
2.4 Los Problemas de la Demanda de Información Agropecuaria	9
2.5 Otros Aspectos de la Información Agropecuaria	10
2.6 La Experiencia del CEPES	10
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	11 11
2.8 Avances del Proyecto	12
2.9 Instituciones Involucradas en el Desarrollo del Proyecto	13
3. OBJETIVOS	15
3.1 Objetivo General	16
3.2 Resultados Esperados	16
4. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES DE IMPACTO	17
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	19
5.1 Sistema de Información	22
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	24
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	25 27
5.3 Especificaciones Técnicas para el Sistema de Información	28
Terminales	28
Transmisión, conectividad, Radio Enlace	28
Energía	29
Operación y Mantenimiento	29
6. PLAN DE AUTOSOSTENIMIENTO	31
6.1 Las Escuelas	33
6.2 El Sistema de Radio Enlace	33
6.3 Hojas de cálculo	33
7. CRONOGRAMA	36
8. PRESUPUESTO	38
ANEXOS	



1. FICHA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PILOTO

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.
- Estación Experimental Donoso. INIA-MINAG.
- Administración Técnica del Distrito de Riego. ATDR-Huaral-MINAG.
- Dirección General de Información Agraria. DGI-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 14 localidades (puntos de conexión) de los distritos de Huaral, Chancay y Aucallama, las que son detalladas en el Anexo No 1.



1.6. Población Beneficiaria

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 los centros educativos rurales. En principio a los alumnos y profesores de 8 colegios en los cuales el Proyecto instalará infraestructura. Posteriormente, se espera beneficiar a las redes rurales del sector educación, las cuales pueden participar como cliente institucional del sistema, buscando la ampliación del mismo. Dentro del área de ejecución del Proyecto existen 49 centros educativos entre los que se encuentran aquellos en los que se colocará la infraestructura. La población docente en estos centros educativos es superior a los 900 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

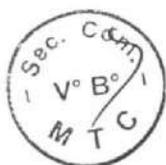
El monto total del proyecto es de 183,281.70 dólares americanos. Véase Presupuesto en la Sección 8.

1.9. Monto Solicitado para el Financiamiento

El monto solicitado a FITEC para el financiamiento es de 105,407.77 dólares: 28,991.77 como aporte directo y 76,416.00 como inversión en infraestructura².

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.

² El monto de la inversión en infraestructura dependerá de los resultados de una licitación pública.



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.³

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.

³ 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.⁴

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.

⁴ 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.⁵ 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.

⁵ 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

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).⁶ 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.

⁶ Antes Oficina de Información Agraria (OIA). Véase el Decreto Supremo N° 044-2000-AG publicado el 31 de Agosto de 2002, 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.⁷

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 construido una estrecha relación con centros educativos de las 14 localidades donde se instalará la infraestructura de telecomunicaciones. Se busca que los alumnos y profesores rurales puedan hacer uso de la red incluso en las localidades donde la infraestructura estará instalada en Comisiones de Regantes.

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)

⁷ 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. Capacitación de Agricultores. Instalación de equipos para interconexión con la red del Proyecto en la Estación Experimental Donoso y Agencia Agraria.
Centros Educativos Rurales	Locales para los Módulos de Información Rural. Se requerirá renovar convenios con la USE o con los colegios una vez cada año.
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

3.1. 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.





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

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 de los distritos en donde ésta se instalará. La población beneficiaria indirecta será la población rural de Chancay, Huaral y Aucallama. El proyecto buscará captar a la población que se encuentra entre los 15 y 40 años de edad, pues es la población potencialmente más apta para el uso de las tecnologías de la información y comunicación y porque además es una población que no forma parte de la Junta de Usuarios. Esta última más bien está compuesta por gente mayor de dicho rango de edad. La población objetivo indirecta suma aproximadamente 13,700 habitantes.⁸

La participación de la población rural de estos distritos es particularmente importante para el proyecto. Es destacable la existencia de numerosos colegios rurales en las localidades donde se instalará la infraestructura y en centros poblados cercanos. En total existen 64 colegios cuya población escolar y docente puede constituirse en clientes de la red del valle. 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:

⁸ 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

	Localidad	Local	Computadoras solicitadas a FITEL	Energía Eléctrica	Tipo de Conexión	Torre Radio Enlace	Antenas	Teléfono	Conexión Dedicada (Ancho de Banda)
1	Esperanza Baja	CE 20399 (La Esperanza Baja)	1	Servicio Público	Dial Up	0	0	1	0
2	Huando	EP 21559 (Huando)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
3	Retes Naturales	CE 20449 (A. De los Reyes)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	1 (512Kbps)
4	Huayán Chico	Local de la Comisión (Huayán Chico)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
5	Cuyo	Local de la Comisión (Cuyo)	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	1	0	0
6	Caqui	Local de la Comisión (Caqui)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
7	Palpa	Local de la Comisión (Palpa)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
8	Chacra y Mar	Colegio Pasamayo	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
9	Las Salinas	Local de la Comisión (Las Salinas)	1	Servicio Público	Dial UP	0	0	1	0
10	Quepe Pampa	CE 20395 (Quepe Pampa)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
11	Chancayllo	CE 20799	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
12	La Huaca	Local de la Comisión	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
13	Jesús del Valle	Colegio Jesús del Valle	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
14	Aucallama	CE 20386 (Aucallama)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
	TOTAL		38			12	14	2	1

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.

La intención manifiesta del CEPES con todos 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.⁹

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.¹¹ 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:

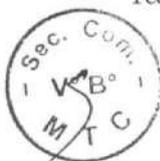
Recopilación y Procesamiento de Información del Valle de Huaral

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

⁹ Para una descripción de todas las actividades del proyecto véase el Anexo 9.

¹⁰ Como parte de la preparación del proyecto se realizó un diagnóstico de las necesidades de información de los pequeños agricultores.

¹¹ Laudon, Kenneth y Jane P. Laudon. "Administración de Sistemas de Información. Organización y Tecnología." Prentice Hall. México, 1996. p. 8.



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. Consideramos que es el componente más importante del proyecto.

Para la capacitación de los agricultores usuarios del sistema se ha programado la constitución de 10 núcleos de 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 que conforman la Junta de Usuarios. 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.

La capacitación para agricultores usuarios del sistema será financiada por la Dirección General de Información Agraria del Ministerio de Agricultura (DGIA-MINAG) y constará de los siguientes cursos:

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

La capacitación de los administradores y operadores del sistema utilizará también una metodología educativa especialmente diseñada para los asistentes quienes serán principalmente trabajadores de la Junta de Usuarios de Huaral. Los cursos tendrán temas de carácter técnico, por eso el equipo designado para este fin está integrado por profesionales expertos en capacitación rural, capacitación en TIC y metodología pedagógica. Se cuenta además con el soporte del Instituto de Educación Superior IDEA, de Lima, el cual



proporcionará y entrenará a sus profesores para esta actividad. Se realizarán 324 horas de capacitación, en Huaral.

Respecto de los administradores debemos señalar que se trata de personal seleccionado por la Junta y a cuenta de la misma. Este personal no es pagado por el proyecto aunque sí será capacitado. En total serán 14 administradores, uno por cada módulo de información.

En el plan de negocios se menciona la contratación y pago mensual de 2 administradores y 2 asistentes. Se trata de personal especializado seleccionado por el CEPES para la administración del sistema en su totalidad. Adicionalmente, se menciona la contratación de un operador técnico del sistema quien también deberá tener experiencia y será seleccionado por el CEPES. Los honorarios de estas 5 personas se obtendrá de los recursos que el propio Proyecto generará, como se mencionará más adelante.

Para los 14 administradores de los módulos de información, los dos administradores del sistema, los asistentes y el operador del sistema se realizarán tres talleres de administración:

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 Telecentros, 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 un telecentro o 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

Además se realizarán tres talleres de operación para todo el personal. Aunque varias de las actividades en los que se capacitará a todos serán asignadas principalmente al operador del sistema, pensamos que es necesario capacitar a todo el personal en dichas actividades. Un beneficio de esto, por ejemplo, será que el mantenimiento del sistema de radio enlace lo realizará el mismo personal de la junta, ahorrando de esa manera costos al proyecto.



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

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 contempla que los alumnos de este instituto hagan uso del sistema siempre que sea en beneficio de la actividad agrícola del valle.

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.



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 o superior, 600MHz o más.
- 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
- Kit de sonido.
- Impresora matricial.

Nota: las computadoras utilizarán sistema operativo Linux que no tiene costos.

Las computadoras solicitadas a FITEL son 38, y se distribuirán tal como se detalla en el Anexo 1. Adicionalmente la Junta de Usuarios instalará 16 computadoras que se distribuirán de la siguiente manera: 6 en Retes-Naturales, 4 en Palpa y 6 en Chancayllo, pues estas localidades son las de mayor población en el valle. Por esta razón en el plan de negocios figuran 54 computadoras que brindarán servicios a la comunidad del valle.

La cantidad de impresoras requeridas es 14, una para cada uno de los módulos de información.

Transmisión

a. Sistema de Radio Enlace (Véase Anexo 4)

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. 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. Esta tecnología es ideal para los valles de la costa del Perú. El CEPES propone utilizar esta tecnología pues considera que es indispensable para:

- La sostenibilidad económica, por los bajos costos de operación.
- El desarrollo de contenidos locales, por las altas velocidades de interconexión local.
- Un mejor uso de los sistemas de comunicación por las altas velocidades de interconexión local.
- El desarrollo de las telecomunicaciones en Huaral, porque se contará con infraestructura propia y mostrará una tecnología ideal para zonas rurales similares.

En el proyecto, el Sistema de Radio Enlace permitirá que 12 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, Caqui, 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 y Las Salinas.

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 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 12 localidades de 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 10m.

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.

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

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

Energía

Se espera cubrir los costos de energía eléctrica con los recursos que generará el Proyecto de acuerdo a su plan de negocios. En la localidad de Cuyo, la única si servicio de electricidad, se instalará una turbina hidroeléctrica. Ver Anexo 5. Estas turbinas hidroeléctricas así como todos los equipos están presupuestados en las hojas de cálculo del plan de autosostenimiento (plan de negocios). 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 del CEPES y la Junta de Usuarios cuyo personal será capacitado para tal fin.



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 Módulos de Información operarán como Telecentros a las cuales tendrán acceso los pobladores de las zonas. 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.

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 aunque, en un inicio, el principal servicio será el de uso de computadoras.

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 requerimientos de infraestructura para realizar estos servicios se adquirirán con el aporte de la Junta de Usuarios de Huaral.

Se buscará que los servicios de la red del valle tengan como cliente especial a los estudiantes y docentes que, en las diferentes localidades, son más de 18,000 alumnos y 900 profesores en todos los niveles. En el plan de negocios, conservadoramente, no hemos incluido los ingresos que los servicios complementarios puedan generar.



6.1. Las Escuelas

De acuerdo a lo convenido con ellos, cada colegio en el que se espera instalar un Módulo de Información Agraria determinará qué parte de su población de alumnos y profesores hará uso de la red ya que no se podrá cubrir los requerimientos de toda su población escolar, debido al redimensionamiento del proyecto y al uso que harán 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 tipo Telecentro.

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 (Véase Anexo 4). La ventaja económica del sistema de radio enlace es que no tendrá costos de mantenimiento y las localidades compartirán un solo acceso a Internet (el costo de una sola línea dedicada).

6.3. Hojas de Cálculo

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

Inversión

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

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

Como la hoja muestra, el costo total en infraestructura, para FITEL, de acuerdo al nuevo esquema será de US\$ 76,416. Como se sabe, este costo dependerá de los presupuestos de los postulantes a la licitación que promoverá el FITEL para la compra de los equipos.

Personal

Como ya se ha explicado más arriba, el personal que será pagado por el proyecto está compuesto por dos administradores, dos asistentes y un operador. Esto no quiere decir que éste será todo el personal que administrará la red. El personal adicional será puesto por la Junta de Usuarios y recibirá capacitación como se indica en el punto 5.2.



En esta hoja la cantidad de personas y los salarios de quienes se harán cargo de la administración, operación, atención y guardianía de los Módulos de Información.

Como la hoja muestra, el costo del personal será de S/. 2,000.

Costos y gastos

Esta hoja muestra los costos de operación y los gastos administrativos mensuales que tendrá toda la red del valle.

Se ha considerado tener una sola conexión dedicada de 512K de ancho de banda que tendrá una tarifa mensual de US\$ 1,000.

Se ha considerado un costo de US\$50 por tráfico telefónico para las 2 localidades conectadas por Dial Up.

Se ha considerado el pago de S/.50 por el canon legal para el uso de la frecuencia de Radio enlace para los puntos que utilizarán esta tecnología (12 localidades).

Se ha considerado un gasto mensual de S/.1,400 por servicio de electricidad de la red.

Como la hoja muestra, el los costos y gastos mensuales de la red del valle ascenderá a S/. 7,850.

Ventas

En el nuevo esquema hemos realizado la proyección de ventas considerando alquilar las 54 computadoras con las que contará la red, aunque en determinadas horas se dejará una computadora para uso exclusivo de la Junta de Usuarios.

Cabe indicar que el FITEL instalará 38 computadoras, 3 en cada una de las 12 localidades que contarán con Radio Enlace, una en la Esperanza Baja y una en Las Salinas. Adicionalmente a estas 38 computadoras, la Junta de Usuarios aportará 16 más que se instalarán a manera de pequeños Telecentros en las localidades con mayor población (6 en Chancayllo, 6 en Huaral y 4 en Palpa).

Esta hoja muestra el precio de alquiler por hora y la capacidad instalada que significa el total de horas de uso de computadoras que podrían venderse al 100%. Esta información sirve como dato para calcular la cantidad de horas que realmente serán alquiladas.

Como se muestra, se ha considerado que la capacidad instalada se alquilará en 25% en el lapso de 10 horas diarias. Como se observa, este esquema conservador indica que cada computadora se alquilará durante dos horas y media diaria aproximadamente.

Como muestra la hoja, los ingresos por este servicio ascenderán a S/.8,165 mensuales.

Ganancias y pérdidas

En esta hoja se pueden observar las cantidades mensuales de ingresos por Ventas y egresos por Costos y Gastos. Como se observa, la utilidad anual es mínima. Eso tiene que



ver con que hemos hecho el Plan de Negocios de manera conservadora y calculando lo necesario para cubrir los costos y hacer sostenible la red.

Como la hoja muestra, hay meses con utilidad positiva (los de vacaciones escolares) y otros con pérdida. El balance anual arroja una utilidad de S/ 3,778. Cabe mencionar que cualquier utilidad que se genere en el proyecto será reinvertida en la red del valle.



8. PRESUPUESTO

El Presupuesto desagregado del proyecto se anexa en un Libro de Excel (Anexo 7).

Las actividades del Proyecto se agrupan en 6 componentes que son los siguientes:

- Componente 0: Diseño y Planificación del Proyecto (financiado en su totalidad por el CEPES y GTZ)
- Componente 1: Software para el SIA
- Componente 2: Gestión del SIA
- Componente 3: Capacitación Técnica
- Componente 4: Capacitación de Agricultores (financiado en su totalidad por el MinAg)
- Componente 5: Seguimiento (financiado en su totalidad por el CEPES)

Estos componentes, descritos en el Anexo 9 – Matriz de Planificación, se han desagregado en 7 rubros presupuestales que son los siguientes:

- Recursos Humanos: Se refiere a la inversión en salarios del personal de acuerdo a las horas que laborará en el Proyecto.
- Viajes: Se refiere a los gastos en pasajes Lima-Huaral-Lima del personal, para las actividades que requieren de su presencia en el lugar.
- Alojamiento: Se refiere a los gastos de hospedaje en Huaral para el personal que realizará actividades que requieren varios días continuos de ejecución, por ejemplo los talleres y cursos de capacitación.
- Viáticos: Son los gastos de un refrigerio en el caso de permanencia durante un día en Huaral, para el personal que desarrolla actividades en el lugar.
- Gastos Administrativos: Incluyen la valorización del uso de oficinas, computadores, costos de servicios básicos y de comunicaciones y materiales de escritorio. Cabe mencionar que este rubro es financiado únicamente por el CEPES y la GTZ.
- Local para talleres: Se refiere específicamente a la valorización del aporte de la Estación Experimental Donoso para el uso de sus instalaciones en determinados talleres y charlas.
- Materiales de Cursos y Talleres: Son los costos de impresión y fotocopiado de los manuales y certificados de talleres y cursos de capacitación.

El Presupuesto desagregado, adjunto en Libro de Excel (Anexo 7), muestra el financiamiento que cada institución aportante realiza para cada una de las actividades. Más adelante, en esta sección, mostramos en un cuadro el aporte de cada institución por cada uno de los componentes del Proyecto.

PRESUPUESTO DE INFRAESTRUCTURA (US\$)	
Institución	Inversión (US\$)
FITEL	76,416.00
Junta de Usuarios Huaral	11,200.00
TOTAL	87,616.00



PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD (US\$)								
	Recursos Humanos	Viajes	Viáticos	Alojamiento	Gastos Administrativos (aportado por CEPES y GTZ)	Local para talleres (aportado por Donoso)	Materiales de Cursos y Talleres	TOTAL POR ACTIVIDAD
Diseño y Planificación del Proyecto	9,795.00	914.29	830.00	68.57	1,866.46	0.00	0.00	13,474.31
Software para el SIA	9,138.00	342.86	300.00	0.00	6,985.57	171.43	29.43	16,967.29
Gestión del SIA	3,108.00	182.86	160.00	0.00	1,014.57	171.43	29.43	4,666.29
Capacitación Técnica	15,158.00	491.43	1,900.00	1,622.86	3,859.13	45.71	227.31	23,304.44
Capacitación Agricultores	19,759.00	400.00	2,990.00	3,417.14	2,284.54	0.00	1,152.29	30,002.96
Seguimiento	5,369.00	0.00	0.00	0.00	1,881.41	0.00	0.00	7,250.41
TOTAL POR RUBRO	62,327.00	2,331.43	6,180.00	5,108.57	17,891.67	388.57	1,438.46	95,665.70

PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES POR INSTITUCIÓN (US\$)						
	Aportes CEPES	Aportes DONOSO	Aportes GTZ	Aportes MinAg	Aportes FITEL	TOTAL POR ACTIVIDAD
Diseño y Planificación del Proyecto	0.00		13,474.31			13,474.31
Software para el SIA	0.00	171.43	6,347.66		10,448.19	16,967.29
Gestión del SIA	0.00	171.43	1,710.63		2,784.23	4,666.29
Capacitación Técnica	4,029.99	45.71	3,469.40		15,759.35	23,304.44
Capacitación Agricultores	0.00		0.00	30,002.96		30,002.96
Evaluación de Impacto	7,250.41				0.00	7,250.41
TOTAL POR INSTITUCIÓN	11,280.39	388.57	25,002.00	30,002.96	28,991.77	95,665.70

El presupuesto desagregado por fuente se anexa en el Libro de Excel Presupuesto Desagregado.xls

Nota: Adicionalmente a los aportes consignados en este cuadro, debemos mencionar que la cooperación inglesa, a través del CID (Cooperación Internacional para el Desarrollo), está financiando la participación de un experto en Tecnologías de la información y Comunicación para actividades complementarias a este proyecto por un periodo de dos años. Este aporte ha sido valorizado por el CID en US\$ 44,000.



ANEXO 1: Localidades y puntos de conexión

	Localidad	Local	Computadoras solicitadas a FITEC	Energía Eléctrica	Tipo de Conexión	Torre Radio Enlace	Antenas	Teléfono	Conexión Dedicada (Ancho de Banda)
1	Esperanza Baja	CE 20399 (La Esperanza Baja)	1	Servicio Público	Dial Up	0	0	1	0
2	Huando	EP 21559 (Huando)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
3	Retes Naturales	CE 20449 (A. De los Reyes)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	1 (512Kbps)
4	Huayán Chico	Local de la Comisión (Huayán Chico)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
5	Cuyo	Local de la Comisión (Cuyo)	3	Hidroeléctrica	Radio Enlace	1	1	0	0
6	Caqui	Local de la Comisión (Caqui)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
7	Palpa	Local de la Comisión (Palpa)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	2	0	0
8	Chacra y Mar	Colegio Pasamayo	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
9	Las Salinas	Local de la Comisión (Las Salinas)	1	Servicio Público	Dial UP	0	0	1	0
10	Quepe Pampa	CE 20395 (Quepe Pampa)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
11	Chancayllo	CE 20799	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
12	La Huaca	Local de la Comisión	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
13	Jesús del Valle	Colegio Jesús del Valle	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
14	Aucallama	CE 20386 (Aucallama)	3	Servicio Público	Radio Enlace	1	1	0	0
	TOTAL		38			12	14	2	1



ANEXO 2: 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.



ANEXO 3: Redes Educativas

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

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

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



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										
CEI N° 45	Huando	70	-	-	-	-	-	-	3	1	1
EP N° 21559	Huando	140	12	30	26	35	20	17	11	0	3
CE INT N° 21010-11	San Isidro Inicial	30	-	-	-	-	-	-	1	0	0
CE INT N° 21010-11	San Isidro Primaria	48	10	17	11	5	2	4	2	0	0
CEI	La Aurora	55	-	-	-	-	-	-	2	1	0



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



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

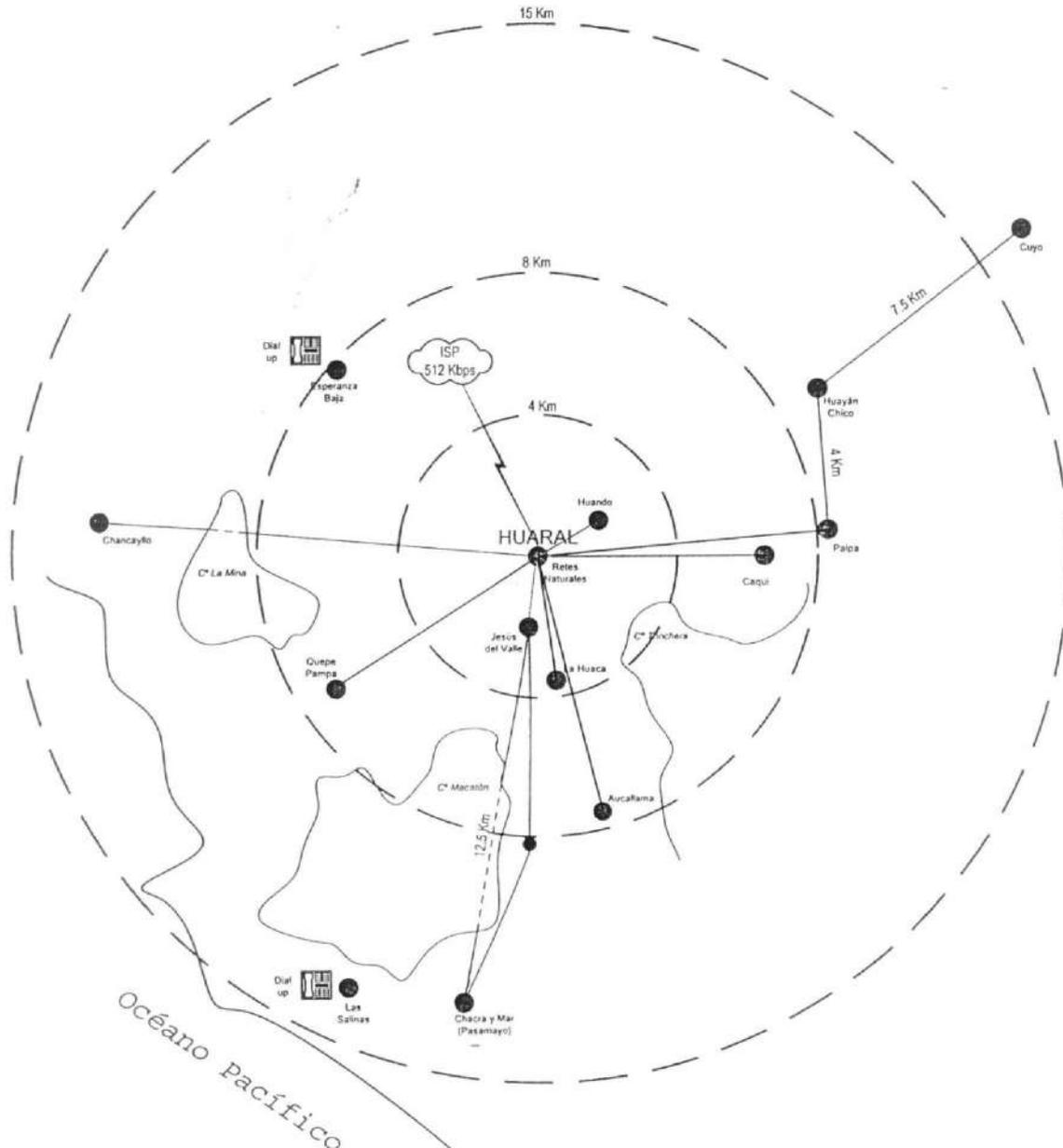
Red N° 25

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	Pedrito 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

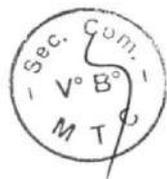


PROYECTO HUARAL
Sistema de radioenlace y conectividad

000156



	Radioenlace (100%)
	Radioenlace (70%) (requiere 2º estudio)
Las distancias entre puntos son aproximadas	



Radio Enlace

Para explicar de qué se trata esta tecnología de conectividad expondremos algunos conceptos que responden a preguntas frecuentes:

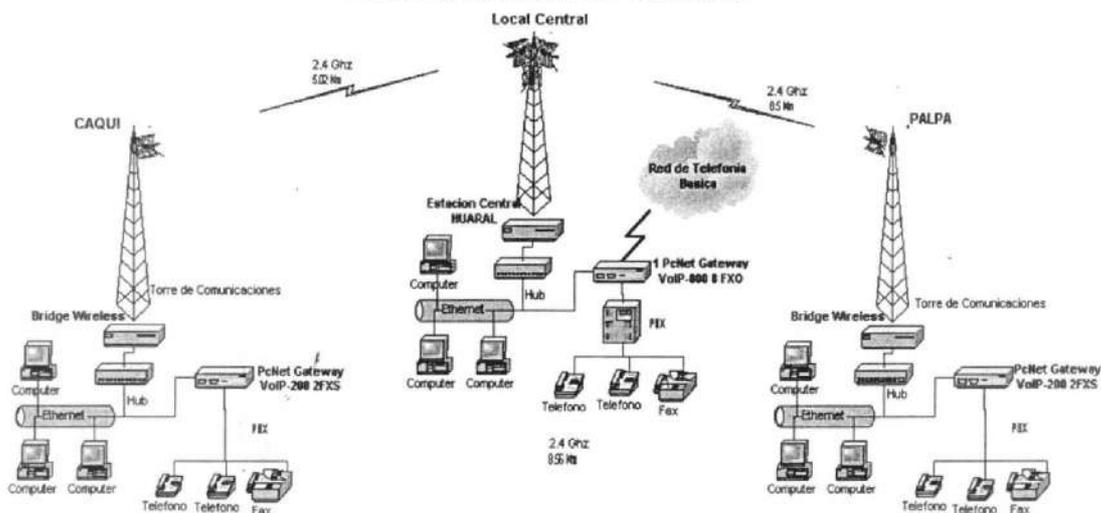
- Existen diferentes tipos de equipos de Radio Enlace, cada uno con diferente alcance (distancia), con distinto ancho de banda (velocidad) y con una frecuencia determinada, entre otras características.
- En este documento -cuando sea necesario dar ejemplos concretos de velocidad, precios, etc.- nos referiremos a los equipos que utilizan la frecuencia de 2,4 Giga Hertz (2,4-2,5 GHz) por tres razones principales:
 1. Técnicamente cubren muchísimos requerimientos.
 2. Son económicos. Esto se debe a razones de carácter técnico pero también comercial ya que esta frecuencia es de libre uso en muchos países por lo cual la fabricación de estos equipos y/o de sus componentes es masiva.
 3. Su frecuencia es de libre uso según estándares internacionales lo que los hace muy utilizados (populares). En el Perú, lamentablemente, esta frecuencia está regulada y es libre para servicios privados (muy usada por el Banco de Crédito y otras redes comerciales) pero prohibida para servicios públicos como los de un telecentro. Sin embargo, existen mecanismos técnico-legales que permiten que proyectos de desarrollo la utilicen.

Cabe mencionar que existen productos peruanos (de equipos ensamblados) para colocar enlaces de radio a 2,4GHz. El soporte técnico también se consigue en el mercado local (al menos en Lima). Existen muchas experiencias con el uso de estos equipos.

- Dos locales interconectados con Radio Enlace tendrán una conexión permanente para intercambiar datos, es decir, una línea dedicada. Nótese que no necesariamente implica tener una conexión con Internet sino una conexión entre los dos puntos.
- Dos locales interconectados con Radio Enlace tendrán, cada uno, una antena en el techo. Las antenas son pequeñas (las hay, en forma de plato, de 40cm de diámetro por ejemplo) y se “miran” entre sí. Esto último quiere decir que se puede trazar una línea recta entre ellas y que no debe haber obstáculos. Técnicamente se dice que debe haber “línea de vista”.
- El Radio Enlace vence los obstáculos (edificios, cerros, etc.) con torres de elevación o con repetidoras.
- Las torres de elevación son por lo general delgadas y pueden instalarse casi en cualquier lugar. Comúnmente se colocan en el techo de un local y pueden medir 5, 15, 30 o más metros de altura.
- Un local con Radio Enlace tendrá, además de la antena, un “bridge” que es un equipo parecido a un ruteador al que se conectará la red local. Entre el “bridge” y la antena habrá un cable que los une. Al conjunto de antena, “bridge” y cables lo podemos llamar Kit de Radio Enlace.
- Es posible interconectar varios locales con Radio Enlace. Existen antenas omnidireccionales que permiten que exista un punto “concentrador” al que pueden conectarse otros puntos, como se muestra en el siguiente gráfico:



PROYECTO HUARAL
RED INALAMBRICA DE DATOS Y VOZ SOBRE IP



- Dos locales o más, interconectados con Radio Enlace de 2,4GHz, tendrán altísimas velocidades de conexión. Por lo general, estas velocidades son superiores a los 2 Mega bits por segundo (2Mbps), esto es, más de treinta veces 64Kbps. Existen equipos que dan velocidades de hasta 11Mbps y que cuestan solo un poco más que los de 2Mbps.

Las altas velocidades de conexión que brindan estos equipos son una característica técnica sumamente importante que:

- Hacen que redes remotas se comporten como si estuvieran juntas, como si fueran una misma red local. Esto significa intercambio veloz de archivos, rápido envío y recepción de correo electrónico entre esos puntos, rápida visualización de webs entre esos puntos, veloz interacción entre bases de datos de esos puntos, etc.
- Permiten intercambiar información multimedia sin problemas. Esto significa principalmente intercambiar voz y video. Quiere decir que entre los puntos conectados con Radio Enlace puede haber anexos telefónicos para comunicación de voz que funcionarán de manera idéntica a los de la central telefónica de un local. Quiere decir también que pueden realizarse video conferencias con calidad de televisión.

Entonces estamos refiriéndonos a una tecnología que privilegia la comunicación y el intercambio de información local. Nosotros consideramos que ese es un elemento sumamente importante para el desarrollo de contenidos y la intercomunicación de una circunscripción territorial. Es un elemento que puede ser importante para la construcción de sinergias locales, en una perspectiva de desarrollo territorial local y a la vez permite conectarse al mundo si es que tiene acceso a Internet como explicamos más abajo.

- Dos locales o más, interconectados con Radio Enlace, pueden compartir una sola conexión a Internet. Esto significa que basta que uno de los locales tenga conexión a Internet para que los otros también estén conectados.

Para que el acceso a Internet sea de buena calidad se deberá calcular cuál es el ancho de banda que se requiere. Es bueno recordar que una línea dedicada de 256Kbps -por más

1500
Vº Eº
M

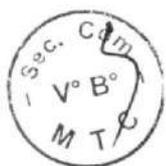
que es el cuádruple de una de 64Kbps- no cuesta cuatro veces una de 64Kbps sino el doble, aproximadamente.

Compartir una conexión a Internet requiere una coordinación entre los puntos interconectados que comparten un ancho de banda y pensamos que promueve el desarrollo técnico local para implementar sistemas de control de tráfico, proxies u otros mecanismos para sacar el máximo provecho al ancho de banda compartido.

- Dos locales o más, interconectados con Radio Enlace, pueden compartir una o más líneas telefónicas. En cada uno de los locales puede haber un anexo telefónico para llamar a los demás puntos, como en una oficina. Entonces, en uno de los locales puede haber una línea telefónica (de la red de telefonía pública) con una central telefónica. De esa manera, los demás locales pueden "pedir línea" (marcando 9, por ejemplo) y realizar llamadas telefónicas.

Esto significa que una red de Radio Enlace permite dar telefonía pública a lugares en donde no hubiera teléfonos, siendo necesario para ello que uno de los puntos interconectados con Radio Enlace tenga una línea telefónica convencional.

- Un Kit de Radio Enlace de 2,4GHz cuesta US\$ 1,700 en Lima. Es fácilmente transportable.
- Una torre de elevación para Radio Enlace cuesta US\$ 50 por cada tramo de 3 metros.
- La instalación y configuración de un Kit de Radio Enlace de 2,4 GHz cuesta US\$ 120.
- Dos locales o más, interconectados con Radio Enlace, no pagan mensualidades a nadie si tienen equipos propios.
- El mantenimiento de los equipos de Radio Enlace se debe realizar cada 6 meses aproximadamente y se trata principalmente de una limpieza de la antena y los cables.
- En los lugares en donde llueve, la antena y los cables deben tener un forro especial. El Radio Enlace operará normalmente en épocas de lluvia.
- La distancia, en línea recta, que debe haber entre dos puntos interconectados con Radio Enlace de 2,4GHz debe ser menor de 25 kilómetros. Lo normal es usar estos equipos para distancias menores de 8 Km en línea recta porque si no es probable que se requiera instalar amplificadores.
- Uno o más locales, interconectados con Radio Enlace, pueden comunicarse con voz a través de las herramientas Internet, es decir, con programas de VoIP (voice over IP). Para esto se requerirá simplemente que las computadoras que usen para la comunicación tengan parlantes y micrófono.
- Para que dos locales o más, interconectados con Radio Enlace, tengan anexos telefónicos y una central, se deberá instalar un equipo en cada local que utiliza una pequeña fracción del ancho de banda, reservándolo para el uso de voz y dando una calidad óptima a la comunicación. Estos equipos son llamados Gateways de VoIP.



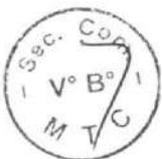
- Un Gateway de VoIP cuesta US\$ 615 y debe instalarse en cada punto que requiera anexos.
- La instalación y configuración de un Gateway de VoIP cuesta US\$50.

El Radio Enlace del cual trata este documento es sólo un tipo de conexión. Existen otros muchos más y cada uno tiene sus ventajas dependiendo, por ejemplo de la locación. Existen lugares en donde el uso del Radio Enlace puede resultar costoso por la necesidad de repetidoras.

En los proyectos de TIC se está utilizando mucho la tecnología V-SAT que significa tener una conexión vía satélite a Internet. Quereamos hacer notar algunas diferencias entre el Radio Enlace y el V-SAT a favor del primero. Con esto no pretendemos negar que el V-SAT es la tecnología más adecuada para ciertas circunstancias como por ejemplo un valle de sierra.

- V-SAT es una tecnología que generalmente se usa para tener acceso a Internet y no para armar una red local extendida.
- V-SAT no privilegia la interconexión local sino la conexión a Internet. Así, dos puntos conectados cada uno con V-SAT intercambian archivos vía satélite (pasando generalmente por EEUU) por más que estén a 5Km de distancia uno del otro. Esto significa al final mayorés costos y velocidades locales menores como las de Internet.
- V-SAT implica un costo mensual, en cada punto a la empresa proveedora del servicio. En el Perú esta tecnología la brinda casi exclusivamente la empresa Gilat To Home (GTH) lo cual es una desventaja que se expresa en los precios.
- Por lo general los equipos V-SAT son de propiedad de la empresa proveedora. Hay que tomar en cuenta que estos equipos son fácilmente transportables, lo que quiere decir que, si la empresa decide retirar sus equipos, una localidad con V-SAT puede quedar sin nada (otra desventaja de tener un solo proveedor). Menciono esto porque consideramos importante que exista infraestructura de comunicaciones propia en una circunscripción territorial. Esto, además de hacer contar con activos, permite el desarrollo local de las telecomunicaciones.

Una solución de conectividad puede ser mixta (V-SAT, Radio Enlace, Cables, etc.).



ANEXO 5 (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



ANEXO 6

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

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

ACTIVIDADES	SEMANAS																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	...	35	36	37	38	39	...	51	52																						
Software para el SIA																																																									
Diseño y elaboración I													/																																												
Taller ofertantes de información I																																																									
Elaboración de software II																																																									
Taller Junta de Usuarios I																																																									
Elaboración de software III																																																									
Taller Conjunto I																																																									
Gestión del SIA																																																									
Diseño y elaboración del modelo																																																									
Taller ofertantes de información II																																																									
Taller Junta de Usuarios II																																																									
Diseño final del modelo de gestión																																																									
Taller Conjunto II																																																									
Capacitación Técnica																																																									
Diseño y elaboración de cursos																																																									
Selecc. y capacit. de administradores																																																									
Selecc. y capacit. de operadores																																																									
Puesta en marcha del SIA																																																									
Capacitación a agricultores																																																									
Diseño y elaboración de materiales de estudio																																																									
Realización de talleres																																																									
Seguimiento y evaluación de impacto																																																									



ANEXO 7

PRESUPUESTO DE INFRAESTRUCTURA (US\$)	
Institución	Inversión (US\$)
FITEL	76,416.00
Junta de Usuarios Huaral	11,200.00
TOTAL	87,616.00

PRESUPUESTO POR ACTIVIDAD (US\$)								
	Recursos Humanos	Viajes	Viáticos	Alojamiento	Gastos Administrativos (aportado por CEPES y GTZ)	Local para talleres (aportado por Donoso)	Materiales de Cursos y Talleres	TOTAL POR ACTIVIDAD
Diseño y Planificación del Proyecto	9,795.00	914.29	830.00	68.57	1,866.46	0.00	0.00	13,474.31
Software para el SIA	9,138.00	342.86	300.00	0.00	6,985.57	171.43	29.43	16,967.29
Gestión del SIA	3,108.00	182.86	160.00	0.00	1,014.57	171.43	29.43	4,666.29
Capacitación Técnica	15,158.00	491.43	1,900.00	1,622.86	3,859.13	45.71	227.31	23,304.44
Capacitación Agricultores	19,759.00	400.00	2,990.00	3,417.14	2,284.54	0.00	1,152.29	30,002.96
Seguimiento	5,369.00	0.00	0.00	0.00	1,881.41	0.00	0.00	7,250.41
TOTAL POR RUBRO	62,327.00	2,331.43	6,180.00	5,108.57	17,891.67	388.57	1,438.46	95,665.70

PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES POR INSTITUCIÓN (US\$)						
	Aportes CEPES	Aportes DONOSO	Aportes GTZ	Aportes MinAg	Aportes FITEL	TOTAL POR ACTIVIDAD
Diseño y Planificación del Proyecto	0.00		13,474.31			13,474.31
Software para el SIA	0.00	171.43	6,347.66		10,448.19	16,967.29
Gestión del SIA	0.00	171.43	1,710.63		2,784.23	4,666.29
Capacitación Técnica	4,029.99	45.71	3,469.40		15,759.35	23,304.44
Capacitación Agricultores	0.00		0.00	30,002.96		30,002.96
Evaluación de Impacto	7,250.41				0.00	7,250.41
TOTAL POR INSTITUCIÓN	11,280.39	388.57	25,002.00	30,002.96	28,991.77	95,665.70



Inversión Infraestructura (FITEL)

Item	Cantidad	Precio unitario (US\$)	Precio unitario (soles)	TOTAL (US\$)	TOTAL (soles)
PC Pentium III, Monitor 14", HD 10MB, 128MB de RAM	38	700.00	2,450.00	26,600.00	93,100.00
Impresora	14	375.00	1,312.50	5,250.00	18,375.00
Scanner	2	100.00	350.00	200.00	700.00
Hub D-Link de 8 puertos	12	85.00	297.50	1,020.00	3,570.00
Router conexión síncrona de hasta 1024K	1	1,000.00	3,500.00	1,000.00	3,500.00
Antenas Radio Enlace y Bridges	14	1,800.00	6,300.00	25,200.00	88,200.00
Torres Radio Enlace	12	600.00	2,100.00	7,200.00	25,200.00
Cableado Radio Enlace	12	350.00	1,225.00	4,200.00	14,700.00
Estabilizador pequeño	14	60.00	210.00	840.00	2,940.00
Cableado estructurado y eléctrico	12	50.00	175.00	600.00	2,100.00
Turbinas Hidroeléctricas	1	3,500.00	12,250.00	3,500.00	12,250.00
Instalación Líneas Dedicadas	1	708.00	2,478.00	708.00	2,478.00
Instalación Líneas Telefónicas	2	49.00	174.00	98.00	348.00
TOTAL				76,416.00	267,461.00

Inversión Infraestructura (Junta de Usuarios)

Item	Cantidad	Precio unitario (US\$)	Precio unitario (soles)	TOTAL (US\$)	TOTAL (soles)
PC Pentium III, Monitor 14", HD 10MB, 128MB de RAM	16	700.00	2,450.00	11,200.00	39,200.00

DATOS

T.cambio	3.5
Cantidad de Cabinas Internet	0
Cantidad de Puntos de Conexión Dial Up	2
Cantidad de Módulos sin Cabinas Internet	12
Total Puntos de Conexión	14



Personal (en soles)

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	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Operadores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sueldo (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
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
Costo Personal	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	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Operadores	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
TOTAL (soles)	2,000											



Costos y gastos (en soles)

Costos de operación MENSUAL	US\$	Soles	IGV	Unitario	Cantidad	TOTAL	Tipo de cambio	3.5
Acceso Internet principal (512K)	1,000	3,500		3,500	1	3,500		
Acceso a Internet telefónico	50	175		175	2	350		
Canon por uso de frecuencia 2,4GHz		50		50	12	600		
Electricidad (Luz)		100		100	14	1,400		

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	
Acceso Internet principal (512K)	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	
Acceso a Internet telefónico (por 2)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
Canon por uso de frecuencia 2,4GHz	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Total costo de operación	4,450	53,400											

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	
Personal administrativo	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	
Electricidad (Luz) No Cabinas	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	
Total gastos administrativos	3,400	40,800											

TOTAL	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
Total Cotos y Gastos	7,850	94,200											



Ventas proyectadas (en soles)

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	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Capacidad instalada	Alquiler al 100%		
Cantidad de Computadoras	54	Horas por día	Horas por mes
Cantidad de horas para alquilar por día	12	648	19,440

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	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%

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	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082	4,082

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
Horas computadora	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165
TOTAL (soles)	8,165											



Estado de ganancias y pérdidas (en soles)

Ingresos	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
Ingresos por Ventas	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	97,978

Costos y Gastos pendientes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Acceso Internet principal (512K)	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	
Acceso a Internet telefónico (por 2)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	
Canon por uso de frecuencia 2,4GHz	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Electricidad (Luz) No Cabinas	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	
Personal	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	ANUAL
Total Costos y Gastos	7,850	94,200											

													ANUAL
Utilidad Neta	315	3,778											



Anexo 9: Matriz de Planificación

(El desagregado de recursos y sus montos respectivos se muestran en el Anexo 7).

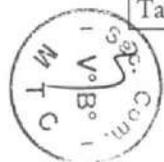
	OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Diseño y Planificación del Proyecto. Reuniones institucionales que se han realizado de forma previa a la ejecución del Proyecto.	Después de un año de planificación todas las organizaciones de campo de los agricultores consultados locales se han comprometido activamente para la ejecución del proyecto.	Diagnóstico de Necesidades de Información. Convenios con las Organizaciones de Campo. Convenios con las instituciones locales.	Necesidad de acceso y utilización de las tecnologías de información y comunicación por parte de las organizaciones y de las instituciones locales.
	OBJETIVOS	Presupuesto: 13,474.31		
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.	7,838.43		
ACCION 0.2.1	Junta de Usuarios	1,610.00		
Tarea 0.2.1.1	Preparación Reunión JU 1	74.57		
Tarea 0.2.1.2	Realización Reunión JU 1	86.43		
Tarea 0.2.1.3	Preparación Reunión JU 2	74.57		
Tarea 0.2.1.4	Realización Reunión JU 2	86.43		
Tarea 0.2.1.5	Preparación Reunión JU 3	74.57		
Tarea 0.2.1.6	Realización Reunión JU 3	86.43		
Tarea 0.2.1.7	Preparación Reunión JU 4	74.57		



Tarea 0.2.1.8	Realización Reunión JU 4	86.43		
Tarea 0.2.1.9	Preparación Reunión JU 5	74.57		
Tarea 0.2.1.10	Realización Reunión JU 5	86.43		
Tarea 0.2.1.11	Preparación Reunión JU 6	74.57		
Tarea 0.2.1.12	Realización Reunión JU 6	86.43		
Tarea 0.2.1.13	Preparación Reunión JU 7	74.57		
Tarea 0.2.1.14	Realización Reunión JU 7	86.43		
Tarea 0.2.1.15	Preparación Reunión JU 8	74.57		
Tarea 0.2.1.16	Realización Reunión JU 8	86.43		
Tarea 0.2.1.17	Preparación Reunión JU 9	74.57		
Tarea 0.2.1.18	Realización Reunión JU 9	86.43		
Tarea 0.2.1.19	Preparación Reunión JU 10	74.57		
Tarea 0.2.1.20	Realización Reunión JU 10	86.43		
ACCION 0.2.2	Gerencia Técnica	805.00		
Tarea 0.2.2.1	Preparación Reunión GT 1	74.57		
Tarea 0.2.2.2	Realización Reunión GT 1	86.43		
Tarea 0.2.2.3	Preparación Reunión GT 2	74.57		
Tarea 0.2.2.4	Realización Reunión GT 2	86.43		
Tarea 0.2.2.5	Preparación Reunión GT 3	74.57		
Tarea 0.2.2.6	Realización Reunión GT 3	86.43		
Tarea 0.2.2.7	Preparación Reunión GT 4	74.57		
Tarea 0.2.2.8	Realización Reunión GT 4	86.43		
Tarea 0.2.2.9	Preparación Reunión GT 5	74.57		
Tarea 0.2.2.10	Realización Reunión GT 5	86.43		
ACCION 0.2.3	Comisiones de Regantes	4,457.43		
Tarea 0.2.3.1	Visita Dirigencia San Miguel	73.43		
Tarea 0.2.3.2	Asamblea Comisión San Miguel	99.43		
Tarea 0.2.3.3	Reunión Dirigencia San Miguel	99.43		
Tarea 0.2.3.4	Visita Dirigencia Cuyo	52.00		
Tarea 0.2.3.5	Asamblea Comisión Cuyo	99.43		



Tarea 0.2.3.6	Reunión Dirigencia Cuyo	99.43		
Tarea 0.2.3.7	Visita Dirigencia Saume	73.43		
Tarea 0.2.3.8	Asamblea Comisión Saume	99.43		
Tarea 0.2.3.9	Reunión Dirigencia Saume	99.43		
Tarea 0.2.3.10	Visita Dirigencia Huayán	52.00		
Tarea 0.2.3.11	Asamblea Comisión Huayán	99.43		
Tarea 0.2.3.12	Reunión Dirigencia Huayán	99.43		
Tarea 0.2.3.13	Visita Dirigencia Palpa	73.43		
Tarea 0.2.3.14	Asamblea Comisión Palpa	99.43		
Tarea 0.2.3.15	Reunión Dirigencia Palpa	99.43		
Tarea 0.2.3.16	Visita Dirigencia Chancay Alto	52.00		
Tarea 0.2.3.17	Asamblea Comisión Chancay Alto	99.43		
Tarea 0.2.3.18	Reunión Dirigencia Chancay Alto	99.43		
Tarea 0.2.3.19	Visita Dirigencia Retes	73.43		
Tarea 0.2.3.20	Asamblea Comisión Retes	99.43		
Tarea 0.2.3.21	Reunión Dirigencia Retes	99.43		
Tarea 0.2.3.22	Visita Dirigencia Huando	52.00		
Tarea 0.2.3.23	Asamblea Comisión Huando	99.43		
Tarea 0.2.3.24	Reunión Dirigencia Huando	99.43		
Tarea 0.2.3.25	Visita Dirigencia Caqui	73.43		
Tarea 0.2.3.26	Asamblea Comisión Caqui	99.43		
Tarea 0.2.3.27	Reunión Dirigencia Caqui	99.43		
Tarea 0.2.3.28	Visita Dirigencia Jesús del Valle	52.00		
Tarea 0.2.3.29	Asamblea Comisión Jesús del Valle	99.43		
Tarea 0.2.3.30	Reunión Dirigencia Jesús del Valle	99.43		
Tarea 0.2.3.31	Visita Dirigencia Chancay Bajo	73.43		
Tarea 0.2.3.32	Asamblea Comisión Chancay Bajo	99.43		
Tarea 0.2.3.33	Reunión Dirigencia Chancay Bajo	99.43		
Tarea 0.2.3.34	Visita Dirigencia Miraflores - San José	52.00		
Tarea 0.2.3.35	Asamblea Comisión Miraflores - San José	99.43		



Tarea 0.2.3.36	Reunión Dirigencia Miraflores - San José	99.43		
Tarea 0.2.3.37	Visita Dirigencia Boza - Aucallama	73.43		
Tarea 0.2.3.38	Asamblea Comisión Boza - Aucallama	99.43		
Tarea 0.2.3.39	Reunión Dirigencia Boza - Aucallama	99.43		
Tarea 0.2.3.40	Visita Dirigencia Chancayllo	52.00		
Tarea 0.2.3.41	Asamblea Comisión Chancayllo	99.43		
Tarea 0.2.3.42	Reunión Dirigencia Chancayllo	99.43		
Tarea 0.2.3.43	Visita Dirigencia La Esperanza	73.43		
Tarea 0.2.3.44	Asamblea Comisión La Esperanza	99.43		
Tarea 0.2.3.45	Reunión Dirigencia La Esperanza	99.43		
Tarea 0.2.3.46	Visita Dirigencia Las Salinas	52.00		
Tarea 0.2.3.47	Asamblea Comisión Las Salinas	99.43		
Tarea 0.2.3.48	Reunión Dirigencia Las Salinas	99.43		
Tarea 0.2.3.49	Visita Dirigencia Pasamayo	73.43		
Tarea 0.2.3.50	Asamblea Comisión Pasamayo	99.43		
Tarea 0.2.3.51	Reunión Dirigencia Pasamayo	99.43		
ACCION 0.2.4	Estación Experimental Donoso	483.00		
Tarea 0.2.4.1	Preparación Reunión D 1	74.57		
Tarea 0.2.4.2	Realización Reunión D 1	86.43		
Tarea 0.2.4.3	Preparación Reunión D 2	74.57		
Tarea 0.2.4.4	Realización Reunión D 2	86.43		
Tarea 0.2.4.5	Preparación Reunión D 3	74.57		
Tarea 0.2.4.6	Realización Reunión D 3	86.43		
ACCION 0.2.5	Instituto Superior Tecnológico Huando	483.00		
Tarea 0.2.5.1	Preparación Reunión ISTAH 1	74.57		
Tarea 0.2.5.2	Realización Reunión ISTAH 1	86.43		
Tarea 0.2.5.3	Preparación Reunión ISTAH 2	74.57		
Tarea 0.2.5.4	Realización Reunión ISTAH 2	86.43		
Tarea 0.2.5.5	Preparación Reunión ISTAH 3	74.57		
Tarea 0.2.5.6	Realización Reunión ISTAH 3	86.43		



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.	1,444.29		
ACCION 0.3.1	Unidad de Servicios Educativos de Huaral - USE 10	508.00		
Tarea 0.3.1.2	Preparación Reunión USE 1	86.57		
Tarea 0.3.1.3	Realización Reunión USE 1	85.43		
Tarea 0.3.1.5	Preparación Reunión USE 2	78.57		
Tarea 0.3.1.6	Realización Reunión USE 2	85.43		
Tarea 0.3.1.8	Preparación Reunión USE 3	86.57		
Tarea 0.3.1.9	Realización Reunión USE 3	85.43		
ACCION 0.3.2	Centros Educativos	934.29		
Tarea 0.3.2.1	Reunión 1 - CE 20399 (La Esperanza Baja)	61.43		
Tarea 0.3.2.2	Reunión 2 - CE 20399 (La Esperanza Baja)	61.43		
Tarea 0.3.2.3	Reunión 1 - EP 21559 (Huando)	40.00		
Tarea 0.3.2.4	Reunión 2 - EP 21559 (Huando)	40.00		
Tarea 0.3.2.5	Reunión 1 - CE 20449 (Andrés de los Reyes)	61.43		
Tarea 0.3.2.6	Reunión 2 - CE 20449 (Andrés de los Reyes)	61.43		
Tarea 0.3.2.7	Reunión 1 - Local de Colegio (Acos)	40.00		
Tarea 0.3.2.8	Reunión 2 - Local de Colegio (Acos)	40.00		
Tarea 0.3.2.9	Reunión 1 - CE 20386 (Aucallama)	61.43		
Tarea 0.3.2.10	Reunión 2 - CE 20386 (Aucallama)	61.43		
Tarea 0.3.2.11	Reunión 1 - CE 20444 (Chacra y Mar)	40.00		
Tarea 0.3.2.12	Reunión 2 - CE 20444 (Chacra y Mar)	40.00		
Tarea 0.3.2.13	Reunión 1 - CE 20395 (Quepe Pampa)	61.43		
Tarea 0.3.2.14	Reunión 2 - CE 20395 (Quepe Pampa)	61.43		
Tarea 0.3.2.15	Reunión 1 - CE 20799 (Chancayllo)	40.00		
Tarea 0.3.2.16	Reunión 2 - CE 20799 (Chancayllo)	40.00		



Tarea 0.3.2.17	Reunión 1 - CE 21562 (Jesús Del Valle)	61.43		
Tarea 0.3.2.18	Reunión 2 - CE 21562 (Jesús Del Valle)	61.43		
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.	4,193.60		
ACCION 0.4.1	Estudio Técnico	1,793.17		
ACCION 0.4.2	Elaboración Plan de Negocios	1,054.71		
ACCION 0.4.3	Elaboración Actividades y Presupuesto	1,345.71		
COMPONENTE 1	Software para el SIA 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.	Después de un año existe un sistema de información planamente operativo y eficiente que proporciona información vía internet a los agricultores de la Junta de Usuarios.	Evaluación e informe mensual y anual del proyecto. Registro de encuestas de usuarios de acciones del proyecto.	
	OBJETIVOS	Presupuesto: 16,967.29		
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		



ACCION 1.3.1	Definición contenidos TDI	147.09		
ACCION 1.3.2	Preparación materiales TDI	65.19		
ACCION 1.3.3	Realización TDI	512.81		
ACCION 1.3.4	Preparación informe TDI	47.19		
ACTIVIDAD 1.4	<u>Elaboración de Software II</u> Programación del software de información agraria considerando los cambios presentados tras el taller con los ofertantes de información.	720.89		
ACTIVIDAD 1.5	<u>Taller I Junta de Usuarios (TJUI)</u> Taller con el objetivo de perfeccionar el software de información agraria, considerando las necesidades y aportes de los usuarios del SIA.	777.41		
ACCION 1.5.1	Definición contenidos TJUI	147.09		
ACCION 1.5.2	Preparación de materiales TJUI	65.19		
ACCION 1.5.3	Realización TJUI	513.67		
ACCION 1.5.4	Preparación Informe TJUI	51.47		
ACTIVIDAD 1.6	<u>Elaboración de Software III</u> 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	<u>Taller Conjunto I (TCI)</u> 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		
ACCION 1.7.1	Definición contenidos TCI	183.09		
ACCION 1.7.2	Preparación de materiales TCI	1,281.36		
ACCION 1.7.3	Realización TCI	327.81		
ACCION 1.7.4	Preparación Informe TCI	52.57		



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		
ACCION 1.9.1	Servidor y conectividad (Hosting)			
ACCION 1.9.2	Actualizaciones y Mantenimiento			
	Gestión SIA Se incluye actividades para la elaboración de un manual de procedimientos de gestión de trabajo del SIA, implementación, mantenimiento, reporte y difusión de la información agraria. Se elaborarán manuales de funciones y procedimientos.	Diseño de un modelo de información de gestión de trabajo para el sistema de información agraria.	Elaboración de un manual de procedimientos de trabajo para el proyecto. Se incluirán encuestas de usuarios de acciones del proyecto.	
	OBJETIVOS	Presupuesto: 4,666.29		
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 Definición de contenidos de los materiales. Elaboración de manuales de funciones y procedimientos de acuerdo al diseño.	531.43		
ACTIVIDAD 2.3	Taller II Donoso Con participación de los ofertantes de información: Donoso, DGAS, DGIA, ATDR, 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		



ACCION 2.3.1	Definición contenidos TDII	94.29		
ACCION 2.3.2	Preparación de materiales TDII	55.29		
ACCION 2.3.3	Realización TDII	491.38		
ACCION 2.3.4	Preparación Informe TDII	52.57		
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		
ACCION 2.4.1	Definición contenidos TJUII	94.29		
ACCION 2.4.2	Preparación de materiales TJUII	55.29		
ACCION 2.4.3	Realización TJUII	492.24		
ACCION 2.4.4	Preparación Informe TJUII	52.57		
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		
ACCION 2.6.1	Definición contenidos TCII	94.29		
ACCION 2.6.2	Preparación de materiales TCII	55.29		
ACCION 2.6.3	Realización TCII	584.10		
ACCION 2.6.4	Preparación Informe TCII	52.57		



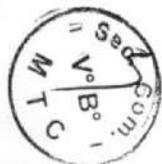
COMPONENTE 3	Capacitación Técnica (324 horas de capacitación, en Huaral) Reúne las actividades que se realizarán para la capacitación de los administradores y operadores de la red, la mayoría de los cuales es personal de la Junta de Usuarios. Se pondrá énfasis en la capacitación de Radio Enlace gracias a lo cual se eliminarán los costos de mantenimiento de estos equipos pues serán asumidos por la Junta de Usuarios y su personal previamente capacitado.	Después de un año existe un equipo técnico que opera y mantiene la red de radio enlace. Después de un año el personal de la Junta de Usuarios estará capacitado para administrar, técnicamente, la red.	Evaluación e informe mensual y anual del proyecto. Registro de reportes técnicos. Registro de encuestas a los usuarios.	
	OBJETIVOS	Presupuesto: 23,129.30		
ACTIVIDAD 3.1	Gestión o Administración de Módulos de Información Se refiere al diseño de un modelo de gestión que finalice con la elaboración de manuales de funciones y procedimientos para el personal de los Módulos de Información. Se contará con el aporte de modelos de gestión ya elaborados y de la experiencia de la RCP en este campo.	947.63		
ACCION 3.1.1	Diseño del Modelo de Gestión	395.77		
ACCION 3.1.2	Elaboración de materiales Modelo Gestión	551.86		
ACTIVIDAD 3.2	Selección y Capacitación de Administradores 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.	11,995.29		
ACCION 3.2.1	Selección de postulantes a Administradores	277.14		
ACCION 3.2.2	Diseño Cursos Administradores (CAI y CAII)	1,774.86		
ACCION 3.2.3	Preparación materiales CAI	961.86		
ACCION 3.2.4	Preparación materiales CAII	961.86		
ACCION 3.2.5	Diseño Curso Administradores (CAIII)	492.86		



ACCION 3.2.6	Preparación materiales CAIII	756.43		
ACCION 3.2.7	Realización CAI	3,042.24		
ACCION 3.2.8	Realización CAII	1,961.00		
ACCION 3.2.9	Realización CAIII	1,630.76		
ACCION 3.2.10	Determinación de los Adm. Admitidos	136.29		
ACTIVIDAD 3.3	<u>Selección y Capacitación de Operadores</u> 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.	10,186.39		
ACCION 3.3.1	Selección de postulantes a Operadores	234.29		
ACCION 3.3.2	Diseño Cursos Operadores (COI y COII)	1,777.36		
ACCION 3.3.3	Preparación materiales COI	961.86		
ACCION 3.3.4	Preparación materiales COII	1,170.86		
ACCION 3.3.5	Diseño Curso Operadores (COIII)	1,144.29		
ACCION 3.3.6	Preparación materiales COIII	1,081.86		
ACCION 3.3.7	Realización COI	1,809.86		
ACCION 3.3.8	Realización COII	991.57		
ACCION 3.3.9	Realización COIII	878.17		
ACCION 3.3.10	Determinación de los Operadores Admitidos	136.29		
	<u>Inauguración del SIA !!!!</u> 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.	(Adicionado al componente de capacitación)		
	OBJETIVOS	Presupuesto: 175.14		



COMPONENTE 4	<p>Capacitación a Agricultores (CAgI y CAgII) Reúne las actividades de capacitación que tendrán los agricultores. Los cursos se dictarán a un total de 286 agricultores.</p>	<p>Después de un año el 70 % de los agricultores beneficiarios directos del proyecto están formados en la utilización óptima de información agraria para la gestión de sus unidades productivas.</p>	<p>Evaluación e informe mensual y anual del proyecto. Registro de circuitos de seguimiento a los agricultores.</p>	
	OBJETIVOS	Presupuesto: 30,002.96		
ACTIVIDAD 4.1	<p>Estudio y Diseño CAgI 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.</p>	2,966.57		
ACTIVIDAD 4.2	<p>Elaboración de Materiales CAgI 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.</p>	2,091.07		
ACTIVIDAD 4.3	<p>Estudio y Diseño CAgII, CAgIII y CAgIV 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.</p>	3,111.57		
ACTIVIDAD 4.4	<p>Elaboración de Materiales CAgII, CAgIII, CAgIV 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.</p>	2,145.32		
ACTIVIDAD 4.5	<p>Realización CAgI Dictado y Evaluación de la capacitación para los agricultores divididos en 10 grupos de 28 personas cada uno. Los cursos podrán dictarse de manera paralela</p>	14,203.43		



ACCION 4.5.1	Realización CAgI (1)	2,896.06		
ACCION 4.5.2	Realización CAgI (2)	783.20		
ACCION 4.5.3	Realización CAgI (3)	783.20		
ACCION 4.5.4	Realización CAgI (4)	1,856.06		
ACCION 4.5.5	Realización CAgI (5)	783.20		
ACCION 4.5.6	Realización CAgI (6)	783.20		
ACCION 4.5.7	Realización CAgI (7)	2,896.06		
ACCION 4.5.8	Realización CAgI (8)	783.20		
ACCION 4.5.9	Realización CAgI (9)	1,856.06		
ACCION 4.5.10	Realización CAgI (10)	783.20		
ACTIVIDAD 4.6	Realización CagII, CAgIII y CAgIV Dictado y Evaluación de la capacitación para los líderes agrarios, personal de la Junta de Usuarios y funcionarios locales del MinAg.	5,485.00		
ACCION 4.6.1	Realización CagII	1,827.00		
ACCION 4.6.2	Realización CAgIII	1,896.00		
ACCION 4.6.3	Realización CAgIV	1,762.00		
COMPONENTE 3	Seguimiento Reunión de actividades que se realizarán para supervisar y evaluar el proyecto y que están divididas en tres rubros principales que son el seguimiento a los agricultores, al SIA, a los Telecentros y al funcionamiento de la infraestructura instalada.			
	OBJETIVOS	Presupuesto: 7,250.41		
ACTIVIDAD 5.1	Seguimiento de los agricultores 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.	1,095.09		
ACCION 5.1.1	Diseño Seguimiento y Encuesta Agricultores	717.09		



ACCION 5.1.2	Reportes Seguimiento Agricultores en el Uso del SIA	210.00		
ACCION 5.1.3	Encuesta Agricultores en el Uso de Información	168.00		
ACTIVIDAD 5.2	Seguimiento del SIA 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.	2,570.86		
ACCION 5.2.1	Diseño Monitoreo y Evaluación SIA	2,150.86		
ACCION 5.2.2	Reportes Software y Reportes Gestión SIA	210.00		
ACCION 5.2.3	Rediseño Software y/o Gestión SIA	210.00		
ACTIVIDAD 5.3	Seguimiento de Telecentros 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.	1,514.61		
ACCION 5.3.1	Diseño Monitoreo y Evaluación Gestión CI	1,136.61		
ACCION 5.3.2	Reportes Gestión CI	168.00		
ACCION 5.3.3	Rediseño Modelo Gestión CI	210.00		
ACTIVIDAD 5.4	Seguimiento de Infraestructura 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.	2,069.86		
ACCION 5.4.1	Diseño Monitoreo y Evaluación Infraestructura	1,859.86		
ACCION 5.4.2	Reportes Infraestructura	210.00		

