| **USOS DEL AGUA** | Objetivo 05 “Mejorar la infraestructura, aumentar la eficiencia en el uso y la calidad de las aguas de riego" | |
| --- | --- | --- |
| L11. Aumentar la eficiencia de riego mediante capacitación y tecnificación del riego intrapredial | |
| **Capacitación y Transferencia Tecnológica en Riego y especialmente riego Tecnificado para Pequeños Agricultores** | | **SL-21** |
|  | | |
| **Antecedentes Generales de la Sub Línea de Acción** | | |
| Desde los inicios de la aplicación de la Ley de Riego 18.450 y del riego Campesino de INDAP, en la región se ha ido generando año a año un fuerte incremento en la superficie tecnificada, con el objetivo de mejorar la eficiencia del uso del agua. Sin embargo, este incremento en la infraestructura no necesariamente ha significado un aumento en la eficiencia del riego, es decir, el regante adquiere la tecnología pero muchas veces no la sabe utilizar, lo que genera bajas en las eficiencias de aplicación de agua y muchas veces abandonos de los sistemas de riego.  Por tal motivo es de suma importancia que cada vez que un regante, especialmente los considerados dentro de la pequeña agricultura, adquieran un sistema de riego tecnificado, como goteo, aspersión, microaspersión, etc., conozcan los principios básicos de uso, operación y mantención del equipo; como también de los requerimientos de agua de sus cultivos de manera que puedan aplicar tiempos y frecuencias de riego que estén dentro de rangos adecuados.  Sin embargo, dentro de los problemas identificados en la región, también se identificó la aplicación incorrecta de técnicas de riego no tecnificadas, como el riego por surcos. Por lo tanto, se requiere una capacitación específica en sistemas de riego. | | |
| **Objetivo General de las Iniciativas de la Sub Línea de Acción** | | |
| Mejorar la eficiencia del riego intrapredial mediante capacitación. | | |
| **Descripción General de las Iniciativas de la Sub Línea de Acción** | | |
| Se presentan antecedentes generales de un programa de capacitación para riego intrapredial, con y sin tecnificación.  Por la importancia del tema y la cobertura a nivel de cuenca de las diferentes obras de tecnificación, se pretende que el programa sea aplicado en las quince comunas del plan de riego de la cuenca del Maule con una cobertura enfocada principalmente a la pequeña agricultura INDAP y no INDAP  Etapas:   * Etapa 1: Instalación y difusión del programa. * Etapa 2: Diagnóstico del nivel de conocimientos sobre riego de los potenciales usuarios del programa. Diseño de programa de capacitación de acuerdo a las necesidades de los beneficiarios. * Etapa 3: Talleres, charlas y trabajo de terreno. * Taller 1: Presentación programa y diagnóstico sobre la problemática del manejo de equipos de riego. Introducción al riego tecnificado. * Taller 2: Manejo y uso de los equipos de riego. Componentes de los sistemas de riego y su funcionamiento (cabezal de riego, red de tuberías, laterales) * Taller 3: Normas de operación y mantención de equipos de riego. * Terreno 1: Evaluación de equipos de riego. * Terreno 2: Mantención de equipos de riego. * Etapa 4: Cierre del programa   Los cursos se realizarán por comuna, en grupos de aproximadamente 50 alumnos cada comuna.  La metodología del programa contempla clases teóricas y prácticas para aprender nuevos conceptos relacionados con los diferentes temas a tratar. Dentro de estas clases está considerado realizar diferentes talleres para poner en práctica los temas tratados.  En el trabajo de terreno el participante podrá ejecutar algunas labores como manejo instrumental, procedimientos de evaluación, desarme de piezas, etc.; de manera que se facilite el aprendizaje. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | |
| **Programa sobre el uso sustentable del recurso hídrico que involucre buenas prácticas de riego, mitigación el impacto negativo de la contaminación de los canales de agua, integrando por territorio y/o comuna a comunidades de regantes, municipios, juntas de vecinos y escuelas.** | | | | | | **CA46** |
| **Tipo de iniciativa** | | No Estructural | | **Tipología de Inversión** | | Programa |
| **Cartera Sectorial** | | Silvoagropecuario | | **Entidad Responsable** | | CNR |
| **Situación** | | Cartera PGR | | **Fuente de Financiamiento** | | Sectorial Agricultura / FNDR |
| **Objetivo Iniciativa** | | Promover la sustentabilidad del recurso hídrico a través de la educación | | | | |
| **Beneficiarios** | | 300 Beneficiarios. Población rural y urbana que viva o desarrolle actividades en lugares cercanos a cauces de agua: regantes, municipios, juntas de vecinos y escuelas. | | | | |
| **Ámbito territorial** | | Cuenca del Río Mataquito y afluentes, ubicado en la provincia de Curicó, región del Maule | | | | |
| **Período Ejecución** | | 12 meses | | | | |
| **Monto Total de Inversión** Millones de $ | | $144.643.296.- (ciento cuarenta y cuatro millones seiscientos cuarenta y tres mil doscientos noventa y seis pesos) | | | | |
| **Descripción** | | | | | | |
| Iniciativa levantada en el Plan de Gestión de Riego de la cuenca río Mataquito. El objetivo es  - Conocer los conceptos y principios de la agricultura sustentable.  - Comprender la sustentabilidad de los ecosistemas vinculados al suelo desde un Manejo ecológico.  - Aplicar medidas de optimización y reutilización del recurso hídrico.  En base a estudios hechos con usuarios del agua de la cuenca del Mataquito, se identificó la problemática existente con la contaminación de cursos de agua para riego y/o uso animal, en los tramos donde existe población urbana. En dicho contexto se propuso una intervención a nivel escolar y de Juntas de Vecinos, que a través de talleres plantee la importancia del cuidado de las aguas, a nivel de sustentabilidad medioambiental, cooperación con el sector productivo, relación de la población en términos económicos con el sector, etc. | | | | | | |
| **Presupuesto** | | | | | | |
| El presupuesto asignado en el programa es de $144.643.296.- millones de pesos | | | | | | |
| INDICADOR ECONÓMICO | | VAC, 136 millones de pesos | | SUPUESTOS | | TASA DECUENTO 6%  IMPLEMENTACIÓN 1 AÑO | |
| FUENTE | | Plan de Gestión de Riego de la cuenca del Río Mataquito. CNR 2016 (PG-MAT-02) | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | |
| **Programa de capacitación en la utilización de infraestructura de riego intrapredial y transferencia tecnológica para sistemas de riego y cultivo, que a través de cursos prácticos en terreno que enseñen la utilización y aplicación eficiente de métodos de riego.** | | | | | | **CA47** |
| **Tipo de iniciativa** | | No Estructural | | **Tipología de Inversión** | | Programa |
| **Cartera Sectorial** | | Silvoagropecuario | | **Entidad Responsable** | | CNR |
| **Situación** | | Cartera PGR | | **Fuente de Financiamiento** | | Sectorial Agricultura / FNDR |
| **Objetivo Iniciativa** | | Promover el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico en los sistemas que utilizan ingeniería de regadíos. | | | | |
| **Beneficiarios** | | 270 | | | | |
| **Ámbito territorial** | | Cuenca rio Mataquito | | | | |
| **Período Ejecución** | | 12 meses | | | | |
| **Monto Total de Inversión** Millones de $ | | $ 86.140.000 (Ochenta y seis millones ciento cuarenta mil pesos) (3.234 UF originalmente) | | | | |
| **Descripción** | | | | | | |
| Iniciativa levantada en el Plan de Gestión de Riego de la cuenca río Mataquito. El programa considera la optimización del uso de sistemas de riego instalados y transferir conocimientos para el correcto uso y mantención de los sistemas de riego.  Estudios realizados a nivel de usuarios del agua han aportado en el diagnóstico de un uso ineficiente de las inversiones realizadas, producto de las escasas capacidades humanas existentes. Se constató que los sistemas son subutilizados, no se realiza una evaluación del riego en terreno y no se realiza el mantenimiento como práctica habitual, entre otras falencias, por lo que el objetivo de alcanzar un riego eficiente no se está cumpliendo. Así también quienes trabajan como operadores o usuarios de dichos sistemas no han recibido en su mayoría una capacitación para el correcto uso de los mismos. No existe la noción de cuándo y cuánto regar, solamente se tiende a usar un régimen temporal de acuerdo a las indicaciones del instalador. Los términos, tiempo de riego, profundidad de riego y evapotranspiración no son considerados. | | | | | | |
| **Presupuesto** | | | | | | |
| El presupuesto asignado en el programa es de $86.140.000.- pesos (3.234 UF) | | | | | | |
| INDICADOR ECONÓMICO | | VAC, 81 millones de pesos | | SUPUESTOS | | TASA DECUENTO 6%  IMPLEMENTACIÓN 1 AÑO | |
| FUENTE | | Plan de Gestión de Riego de la cuenca del Río Mataquito. CNR 2016 (PG-MAT-05) | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | |
| **Programa de Transferencia Tecnológica: Capacitación en la articulación de ERNC con obras de riego (asociación con generadoras eléctricas de paso), instrucción para organizaciones de usuarios de aguas, deberes y derechos de los socios.** | | | | | | **CA48** |
| **Tipo de iniciativa** | | No Estructural | | **Tipología de Inversión** | | Programa |
| **Cartera Sectorial** | | Silvoagropecuario | | **Entidad Responsable** | | CNR |
| **Situación** | | Cartera PGR | | **Fuente de Financiamiento** | | Sectorial Agricultura / FNDR |
| **Objetivo Iniciativa** | | Capacitar a tomadores de decisión, profesionales y personas ligadas al tema de riego agrícola en el uso y vinculación de las energías renovables no convencionales (ERNC) con las obras de riego por implementar y la búsqueda de alternativas de vinculación con las obras ya existentes. | | | | |
| **Beneficiarios** | | 270 | | | | |
| **Ámbito territorial** | | Cuenca Mataquito | | | | |
| **Período Ejecución** | | 12 meses | | | | |
| **Monto Total de Inversión** Millones de $ | | $ 86.140.000 (ochenta y seis millones ciento cuarenta mil pesos) | | | | |
| **Descripción** | | | | | | |
| Iniciativa levantada en el Plan de Gestión de Riego cuenca Rio Mataquito, pretende ppotenciar la toma de decisiones inteligentes y capacitar respecto al uso eficiente e inteligente del sol y su adaptación a la curva del sol y viento."  Actualmente, el panorama para la AFC se ve cada día más complejo, pues la escasez hídrica, el alto costo de la energía y la inexistencia de eficiencia hídrica, han generado que el principal sustento económico para las familias campesinas sea cada día una lucha.  A ello se suma también a la migración de jóvenes a las ciudades en busca de mejores oportunidades laborales y de sustento, lo que hace que este segmento familiar vea disminuida su capacidad productiva y de actuación agrícola. Bajo este contexto, el uso eficiente de las ERNC a través de su vinculación con obras de riego ya existentes y por implementar, debiesen cooperar a la mitigación de este impacto negativo, pues el usuario contaría con el conocimiento suficiente para la implementación de una herramienta de menor costo operacional y de alta efectividad. | | | | | | |
| **Presupuesto** | | | | | | |
| El presupuesto asignado en el programa es de $86.140.000.- | | | | | | |
| INDICADOR ECONÓMICO | | VAC, 81 millones de pesos | | SUPUESTOS | | TASA DECUENTO 6%  IMPLEMENTACIÓN 1 AÑO | |
| FUENTE | | Plan de Gestión de Riego de la cuenca del Río Mataquito. CNR 2016 (PG-MAT-06) | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | |
| **Capacitación y Transferencia Tecnológica en Riego Tecnificado para Pequeños Agricultores** | | | | | | **CA49** |
| **Tipo de iniciativa** | | No Estructural | | **Tipología de Inversión** | | Programa |
| **Cartera Sectorial** | | Silvoagropecuario | | **Entidad Responsable** | | CNR |
| **Situación** | | Cartera PGR | | **Fuente de Financiamiento** | | Sectorial MOP / FNDR |
| **Objetivo Iniciativa** | | . Incorporar en los agricultores con riegos tecnificados y/o que a futuro lo adquieran, los conocimientos básicos de manejo, operación y mantención de los equipos. E incorporar en los regantes conceptos básicos de programación del riego, de manera que puedan ajustar los equipos a tiempos y frecuencias de riego | | | | |
| **Beneficiarios** | | 750 Beneficiarios directos | | | | |
| **Ámbito territorial** | | Cuenca río Maule | | | | |
| **Período Ejecución** | |  | | | | |
| **Monto Total de Inversión** Millones de $ | | $ 120.000.000.- (ciento veinte millones de pesos) | | | | |
| **Descripción** | | | | | | |
| Iniciativa levantada en el Plan de Gestión de Riego de la cuenca río Maule. Iniciativa levantada en el Plan de Gestión de Riego de la cuenca río Maule, Priorización PGR: 4º. La iniciativa comprende 4 etapas:  Etapas y Actividades que Considera el Programa  Etapa 1: Instalación y difusión del programa.  Etapa 2: Diagnóstico del nivel de conocimientos sobre riego de los potenciales usuarios del programa. Diseño de programa de capacitación de acuerdo a las necesidades de los beneficiarios.  Etapa 3: Talleres, charlas y trabajo de terreno.  Taller 1: Presentación programa y diagnóstico sobre la problemática del manejo de equipos de riego. Introducción al riego tecnificado.  Taller 2: Manejo y uso de los equipos de riego. Componentes de los sistemas de riego y su funcionamiento (cabezal de riego, red de tuberías, laterales)  Taller 3: Normas de operación y mantención de equipos de riego.  Terreno 1: Evaluación de equipos de riego.  Terreno 2: Mantención de equipos de riego.  Etapa 4: Cierre del programa." | | | | | | |
| **Presupuesto** | | | | | | |
| El presupuesto asignado en el programa es de $120.000.000.- | | | | | | |
| INDICADOR ECONÓMICO | | VAC, 113 millones de pesos | | SUPUESTOS | | TASA DECUENTO 6%  IMPLEMENTACIÓN 1 AÑO | |
| FUENTE | | Plan de Gestión de Riego de la cuenca del Río Maule. CNR 2016 (PG-M-06) | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | | | |
| **Capacitación y Transferencia Tecnológica en Energías Renovables no Convencionales (ERNC) para Pequeños Agricultores.** | | | | | | **CA50** |
| **Tipo de iniciativa** | | No Estructural | | **Tipología de Inversión** | | Programa |
| **Cartera Sectorial** | | Silvoagropecuario | | **Entidad Responsable** | | CNR |
| **Situación** | | Cartera PGR | | **Fuente de Financiamiento** | | Sectorial Agricultura / FNDR |
| **Objetivo Iniciativa** | | Conocer la normativa legal vigente en torno a la instalación de ERNC y generar en los agricultores las capacidades suficientes para operar, mantener los equipos de ERNC y succionar cualquier inconveniente asociado al funcionamiento de los mismos. | | | | |
| **Beneficiarios** | | 200 | | | | |
| **Ámbito territorial** | | comunas de Colbún, Yerbas Buenas, Villa Alegre, Pencahue y Curepto | | | | |
| **Período Ejecución** | | 12 meses | | | | |
| **Monto Total de Inversión** Millones de $ | | $ 90.000.000.- (noventa millones de pesos) | | | | |
| **Descripción** | | | | | | |
| Priorización de Plan de Gestión de Riego de la cuenca del Río Maule:  Etapas y Actividades que Considera el Programa  Etapa 1: Instalación y difusión del programa.  Estudio Básico: “Diagnóstico para Desarrollar Plan de Riego en la Cuenca del Maule” 4-75  Etapa 2: Talleres, charlas y trabajo de terreno.  Taller 1: Presentación programa y diagnóstico sobre la problemática del manejo de equipos de riego asociados a ERNC. Normativa vigente asociada a la ERNC.  Taller 2: Manejo, operación y mantención de sistemas de ERNC.  Terreno 1: Aplicación práctica de conocimientos teóricos adquiridos.  Terreno 2: Salida a conocer instalaciones en funcionamiento.  Etapa 3: Cierre del programa." | | | | | | |
| **Presupuesto** | | | | | | |
| El presupuesto asignado en el programa es de $90.000.000.- | | | | | | |
| INDICADOR ECONÓMICO | | VAC, 85 millones de pesos | | SUPUESTOS | | TASA DECUENTO 6%  IMPLEMENTACIÓN 1 AÑO | |
| FUENTE | | Plan de Gestión de Riego de la cuenca del Río Maule. CNR 2016 (PG-M-09) | | | | | |