




ÍNDICE

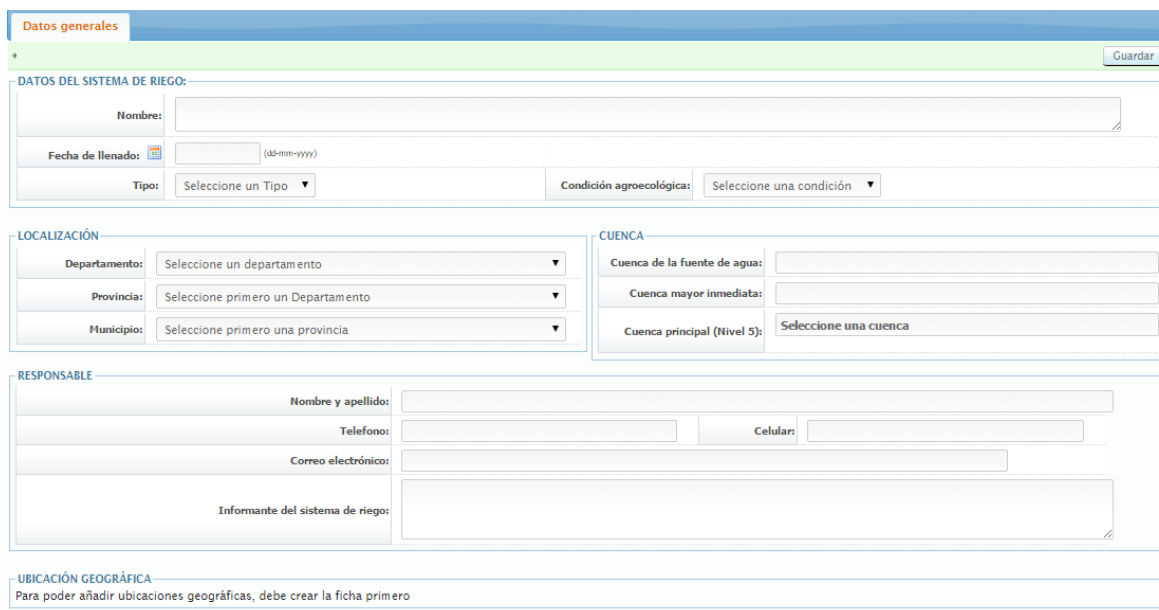
Módulo Registro de Sistemas de Riego	1
1. Datos generales.....	1
2. Cuenca de Aporte	3
3. Zona de riego.....	7
4. Infraestructura Sistema de Riego.....	13
5. Gestión Sistema de Riego	17
6. Vías de acceso	20
7. Anexos	21
8. Fotografías.....	22

Módulo Registro de Sistemas de Riego (antes Inventario)

Para ingresar a este módulo se debe ingresar al módulo de “Información Sectorial” → “Registro de Sistemas de Riego” → “Registro Ficha”. Al presionar  se creará una nueva ficha, para edición del registro se debe presionar , para eliminar un registro presionar .

Datos generales

Se visualizará la siguiente plantilla para crear un nuevo registro:



El formulario "Datos generales" contiene las siguientes secciones:

- DATOS DEL SISTEMA DE RIEGO:**
 - Nombre:
 - Fecha de llenado: (dd-mm-yyyy)
 - Tipo: (Selecione un Tipo)
 - Condición agroecológica: (Selecione una condición)
- LOCALIZACIÓN:**
 - Departamento: (Selecione un departamento)
 - Provincia: (Selecione primero un Departamento)
 - Municipio: (Selecione primero una provincia)
- CUENCA:**
 - Cuenca de la fuente de agua:
 - Cuenca mayor inmediata:
 - Cuenca principal (Nivel 5): (Selecione una cuenca)
- RESPONSABLE:**
 - Nombre y apellido:
 - Telefono:
 - Celular:
 - Correo electrónico:
 - Informante del sistema de riego:
- UBICACIÓN GEOGRÁFICA:**

Para poder añadir ubicaciones geográficas, debe crear la ficha primero

Figura 1. Vista de datos generales



Recuerde, presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

Una vez guardado el registro, se habilitará la sección de **Ubicación Geográfica**, véase:



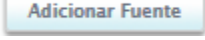
UBICACIÓN GEOGRÁFICA									
<div> Adicionar ubicación Ver ubicación </div>									
Mostrar: 10 registros <div>Buscar</div>									
#		Latitud	UTM SUD	Longitud	UTM Oeste	Descripción	Altitud (m.s.n.m.)	Cuenca Nivel5	Cuenca km2
1		21-22-33.4	351359	64-26-01.4	7635566	sta 2g	2550	86749	64.4581
2		21-22-48.1	351732	64-25-48.6	7635118	Punto Desde	2400		



Figura 2. Lista de Ubicación geográfica

- a. **Crear nuevo ítem:** Se puede crear un nuevo registro presionando el botón , a continuación se muestra la ventana que se despliega:

Nueva ubicación			
Latitud Sud	17	° 1	' 0.5406
Longitud Oeste	65	° 38	' 21.6816
Descripción	Test		
Altitud	2222		
UTM sud		UTM oeste	UTM zona
Cuenca Nivel 5		Área Km2	
<div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Cerrar"/> <input type="button" value="Guardar"/> </div>			

Figura 3. Ventana de registro de ubicación.

Donde:

- **Latitud y Longitud:** Para completar este campo; se lo puede realizar de forma directa, ingresando los datos en los campos correspondientes de grados, minutos y segundos; otra opción es la de “buscar en el mapa”  , que permite posicionar un icono  en el mapa, relacionado con una coordenada.

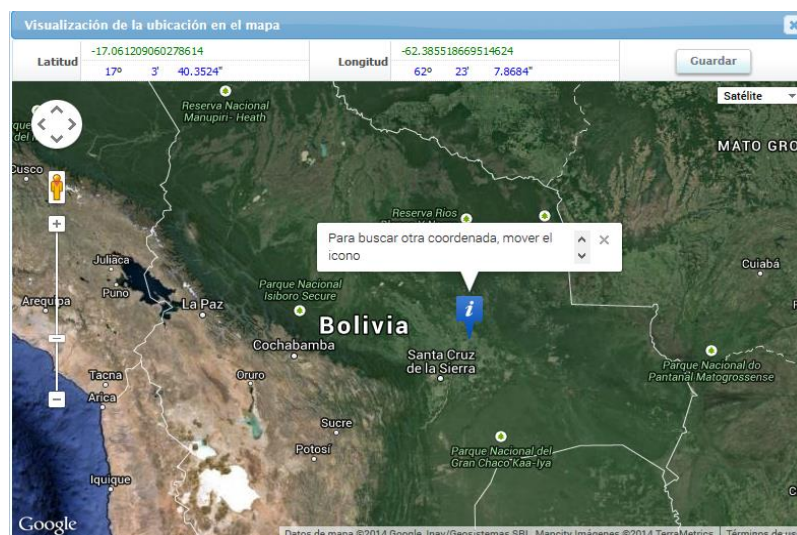



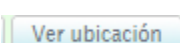


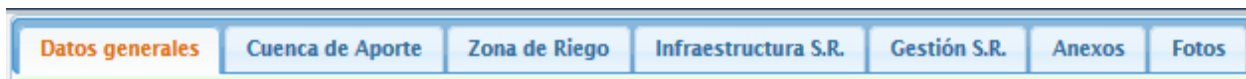
Figura 4. Vista de ubicación en el mapa.

- **Descripción:** Campo de texto.
 - **Altitud:** Campo numérico.
 - **UTM, Cuenca Nivel 5, Área Cuenca Km2:** son datos que se calculan a partir de las coordenadas seleccionadas y serán completados una vez guardado el registro.
- b. **Editar ubicación:** Presione  para editar un ítem seleccionado.
- c. **Eliminar ubicación:** Presione  , para eliminar un ítem seleccionado.
- d. **Seleccionar principal:** Para seleccionar una ubicación geográfica como la principal presione .
- e. **Ver Ubicación:** Presione el botón  para visualizar las coordenadas ingresadas.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

Al crear un nuevo registro de inventario se muestran las siguientes pestañas:



2. Cuenca de Aporte

Detalla las características de la cuenca de la fuente de agua. Se subdivide en los siguientes componentes:

1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DE LA FUENTE DE AGUA

Nombre de la cuenca: Yanamayu Área de la cuenca: 1.00 Km² Altitud (m.s.n.m): Máxima 2.00 Mínima 3.00

Población asentada en la cuenca de aporte (N de habitantes): 4 Precipitación media anual: 5 mm Nombre estación: Huacaraje


USO DE SUELO(%)

*Asignación De Uso Del Suelo

(AT) Agrícola Temporal	(AI) Agrícola Intensivo	(PI) Pastoreo Intensivo	(PE) Pastoreo Extensivo	(F) Forestal	(P) Pastizal	(O) Otro
0.00 %	0.00 %	30.00 %	10.00 %	5.00 %	10.00 %	0.00 %
(U) Urbano						
45.00 %						
Total: 100 %						

Figura 5. Ventana de características de cuenca de aporte.

1) Características de la cuenca de la fuente de agua

- a) Permite especificar al **Área de la cuenca** (valor numérico especificado en km²), **Población** (indicando el número de habitantes asentados en el área de la cuenca, corresponde a un campo de tipo numérico), **Lluvia media actual** (expresado como caracteres numéricos que reflejan el caudal de lluvia), **Altitud** (en m.s.n.m., con caracteres numéricos que especifican dos campos: un máximo y un mínimo, respectivamente) y **Nombre de Estación**, que puede ser escogido presionando el botón  y desplegándose entonces la siguiente lista:

Listado de Estaciones

→ Departamento: Cochabamba

Mostrar: 10 registros Buscar

#	Código	Nombre
1	938	Vacas
2	594	Pampa Tambo
3	637	Pozo Colorado Paraguay
4	165	Charaguani
5	878	Templo
6	647	Puente Negro
7	128	Candelaria

En listando 1 - 10, de un total de 493 registros (Filtrado de: 1,043 registros)

Primera Atras 1 2 3 4 5 Siguiente Última

Figura 6. Ventana de lista de estaciones meteorológicas de SENAMHI

Para seleccionar una determinada Estación, basta presionar el botón  de Estación de interés

b) **Uso de suelo (%):** indica la estimación porcentual del uso de suelo en la cuenca, se tienen las siguientes opciones:

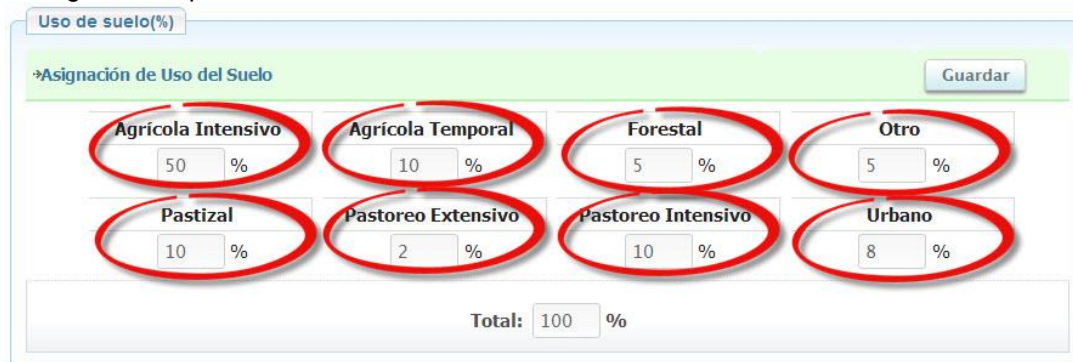


Figura 7. Ventana de uso de suelo.

Cabe notar que la suma acumulada de los porcentajes (que deben expresarse en formato numérico sin punto decimal) **debe llegar al 100%**. Caso contrario, se presenta el anuncio de

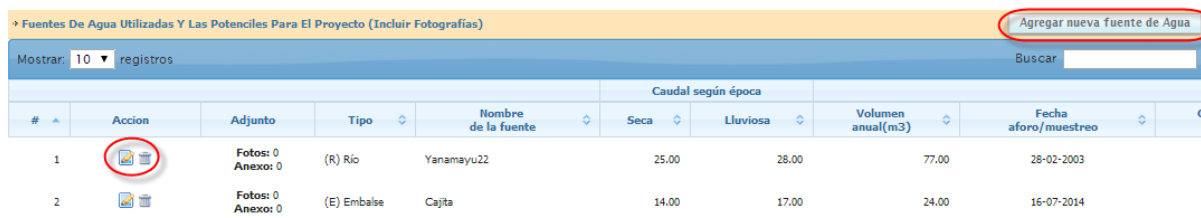



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para efectivizar los cambios realizados.

Luego se especifican las siguientes pestañas:



a) **Fuente de agua:** En esta sección se permite guardar una o más fuentes de agua, componentes del sistema de riego. Y se listan como se muestra a continuación:





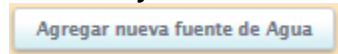

#	Accion	Adjunto	Tipo	Nombre de la fuente	Seca	Lluviosa	Volumen anual(m3)	Fecha aforo/muestreo
1		Fotos: 0 Anexos: 0	(R) Río	Yanamayu22	25.00	28.00	77.00	28-02-2003
2		Fotos: 0 Anexos: 0	(E) Embalse	Cajita	14.00	17.00	24.00	16-07-2014

Figura 8. Cuenca de aporte, vista crear, editar, eliminar fuentes de agua

Creación y edición de una fuente de agua: Para agregar un nuevo registro se presiona el botón

. Para editar un registro determinado, se presiona el botón . Se despliega entonces una ventana emergente:

Registro de Fuente de Agua

Nueva Fuente De Agua

Guardar Cerrar

Descripción Oferta de Agua del Sistema Aforo Calidad

Tipo: (R) Río

Nombre de la fuente:




FOTOS DE LA FUENTE DE AGUA

Agregar Foto

Fotografía	Nombre
------------	--------

Nota: Ingrese no más de 4 fotos de la fuente de agua en formato JPG

Figura 9. Cuenca de aporte, vista de nueva fuente de agua

- **Campos de la sub pestaña descripción:** **Tipo:** campo seleccionable; **Nombre de la fuente:** permite ingresar caracteres alfanuméricos; **Fotos:** Permite listar 4 fotos ingresadas en formato JPG. Posteriormente, para descargar una foto debe presionar , para editar y/o eliminar  , respectivamente.

Descripción Oferta de Agua del Sistema Aforo Calidad

Caudal según época (l/s): Invierno: l/s Verano: l/s

Volumen anual (m3):

Figura 10. Cuenca de aporte, vista de oferta de agua

- **Campos de la sub pestaña Oferta de agua:** **Caudal:** Unidad litros/segundo. Ingresar números enteros; **Volumen anual:** Unidad metros cúbicos. Ingresar números enteros.

Descripción Oferta de Agua del Sistema Aforo Calidad

Fecha de aforo/muestreo: (dd-mm-yyyy)

Aforo (l/s):

Anexo: Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Nota: Presentar en anexos el método de aforo y los valores encontrados en formato PDF

Figura 11. Cuenca de aporte, vista de aforo.

- **Campos de la sub pestaña aforo:** **Fecha muestreo:** Ingresar una fecha en formato dd-mm-yyyy; **Aforo:** medido en l/s en valores enteros; **Anexo:** seleccionar un archivo en formato PDF.

Descripción	Oferta de Agua del Sistema	Aforo	Calidad
pH:	<input type="text"/>		
C.E. (mmhos/cm):	<input type="text"/>		
RAS:	Estado: Sin datos ▼		
Sedimentos (gramos/litro):	Seleccione un tipo ▼		
Clase de agua:	Estado: Sin datos ▼		
Anexo:	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> Ningún archivo seleccionado Nota: Insertar el reporte de análisis de agua en formato PDF		

Figura 12. Cuenca de aporte, vista de calidad.

- **Campos de la sub pestaña calidad:** pH: valor numérico, C.E.: valor numérico, RAS: valor seleccionable, sedimentos: en unidad gramos/litro valor seleccionable, clase de agua: valor seleccionable, anexo: adjuntar un archivo PDF.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

Eliminar fuente de agua

Se debe seleccionar el ítem a eliminar y presionar . A continuación una ventana de confirmación, para proceder a eliminar.

b) Descripción de riesgos: Luego de hacer *click* en el siguiente botón, se muestra a la ventana:

Descripción	Descripción de riesgos	Condiciones de uso
→ Descripción De Los Riesgos <input type="button" value="Guardar"/>		
Describir los riesgos que podrán afectar la disponibilidad y calidad del agua en la fuente (disminución de caudal, contaminación, sedimentos, otros).		
<div style="border: 1px solid #ccc; height: 150px;"></div>		

Figura 13. Ventana de descripción de riesgos de la cuenca.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para efectivizar los cambios realizados.

c) Derechos de uso sobre la fuente de agua

Se detallan los derechos de uso sobre las fuentes de agua. Para ello, debe seleccionar ☐ No ☒ Si

→ Derechos De Uso Sobre La Fuente De Agua	
¿Se encuentra la fuente de agua o la zona de riego en un parque nacional o área protegida?:	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Si
¿Cuenta con registro de derecho de agua?:	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Si
¿Fuente de uso compartido?:	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Si

Figura 14. Cuenca de aporte, vista derechos de uso sobre la fuente de agua

Condiciones de uso: Esta sección se habilita, si la condición de ¿Fuente de uso compartido? Es afirmativa.

Condiciones De Uso: [Nueva Condición]				
Mostrar: 10 registros	Buscar:			
#	¿Con quien? (Nombre)	Acuerdo	Conflictos	Ubicación
1	tot	test	No	(AR) Aguas Arriba

Figura 15. Cuenca de aporte, vista de lista de condiciones de uso.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** en cada una de sus acciones, para efectivizar los cambios realizados.

3. Zona de riego

Detalla la edición de zona de riego acorde a las siguientes partes:

a) **Características Fisiográficas:** Complete el siguiente campo de texto

1.3.1 CARACTERÍSTICAS FISIGRÁFICAS

Describir las características topográficas de la zona de riego y estimar las posibilidades de aprovechar los desniveles entre la fuente de agua y las áreas de riego en caso de presurización. (ampliar según requerimiento)

Figura 16. Zona de riego, características fisiográficas

b) **Área de riego:** Rellene los campos

Concepto	Área
Área Regable (ha): (Área de influencia de la infraestructura)	120.00 ha.
Área Regada según época (ha):	Invierno: 54.00 ha. Verano: 54.00 ha.
Área Anual Regada (ha):	60.00 has. Área Anual Regada sugerida: 0.00
Lluvia media anual en la zona de riego:	
Nombre estación:	Seleccione una estación

Figura 17. Vista de datos zona de riego.

- **Área Regable:** Se mide en hectáreas y permite valores numéricos decimales y enteros.
- **Área Regada según época.** Se mide en hectáreas y varía según sea invierno o verano. Admite valores numéricos reales.
- **Área Anual Regada.** Se mide en hectáreas. El sistema sugiere un cierto valor de área anual regada según los parámetros anteriores. Admite valores numéricos reales.
- **Lluvia media anual en la zona de riego.** Admite valores numéricos.
- **Nombre estación:** permite escoger de una lista el nombre de la estación meteorológica que puede ser diferente a la seleccionada en cuenca de aporte.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para efectivizar los cambios realizados.

c) Población y Tenencia:

Figura 18. Zona de riego, vista de Población y Tenencia.

Creación y edición de un registro de población y tenencia: Para agregar un nuevo registro se


presiona el botón **Agregar nuevo registro**. Para editar un registro determinado, se presiona el botón . Se despliega entonces una ventana emergente:

Figura 19. Zona de riego, vista de nuevo registro de población y tenencia.

- El campo Comunidad o zona de riego admite caracteres alfanuméricos.
- El campo Número de familias en una población o tenencia admite caracteres numéricos.
- La tenencia de tierra indica a cantidad de hectáreas por familia. Se contabiliza el número de familias según el tamaño de hectárea de tenencia: **menor a 1 hectárea**, y **mayor a 1 hectárea**.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para efectivizar los cambios realizados.

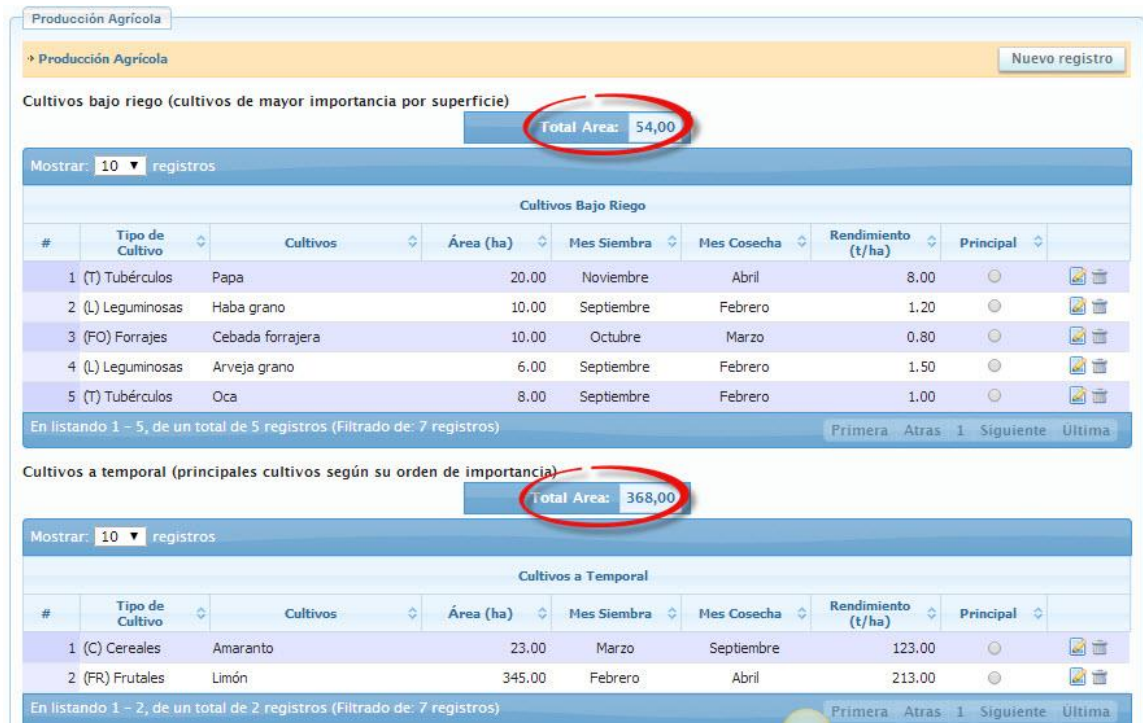
Para eliminar el registro se debe presionar el botón . Para efectivizar, se debe aceptar la pregunta emergente presionando el botón Si, caso contrario **No**.

d) Producción Agropecuaria:

1.3.3 Población y Tenencia	1.3.4 Producción Agropecuaria	1.3.5 Uso de Tecnología	1.3.7 Características del suelo
----------------------------	-------------------------------	-------------------------	---------------------------------

Se clasifica en las siguientes subcategorías:

- 1) **Producción Agrícola:** en una primera lista, se muestran los **cultivos bajo riego**, de mayor importancia por superficie. Se incluye un encabezado con el **área total** de cultivo en hectáreas. En una segunda lista, se muestran los **cultivos a temporal**, según orden de importancia. Se incluye también un encabezado con el **área total** de cultivo en hectáreas.













Producción Agrícola

→ Producción Agrícola Nuevo registro

Cultivos bajo riego (cultivos de mayor importancia por superficie)

Total Area: 54,00

Mostrar: 10 registros

#	Tipo de Cultivo	Cultivos	Área (ha)	Mes Siembra	Mes Cosecha	Rendimiento (t/ha)	Principal	
1 (T)	Tubérculos	Papa	20.00	Noviembre	Abril	8.00	<input type="radio"/>	 
2 (L)	Leguminosas	Haba grano	10.00	Septiembre	Febrero	1.20	<input type="radio"/>	 
3 (FO)	Forrajes	Cebada forrajera	10.00	Octubre	Marzo	0.80	<input type="radio"/>	 
4 (L)	Leguminosas	Arveja grano	6.00	Septiembre	Febrero	1.50	<input type="radio"/>	 
5 (T)	Tubérculos	Oca	8.00	Septiembre	Febrero	1.00	<input type="radio"/>	 





En listando 1 - 5, de un total de 5 registros (Filtrado de: 7 registros)

Primera Atras 1 Siguiente Última

Cultivos a temporal (principales cultivos según su orden de importancia)

Total Area: 368,00



Mostrar: 10 registros

#	Tipo de Cultivo	Cultivos	Área (ha)	Mes Siembra	Mes Cosecha	Rendimiento (t/ha)	Principal	
1 (C)	Cereales	Amaranto	23.00	Marzo	Septiembre	123.00	<input type="radio"/>	 
2 (FR)	Frutales	Limón	345.00	Febrero	Abril	213.00	<input type="radio"/>	 

En listando 1 - 2, de un total de 2 registros (Filtrado de: 7 registros)

Primera Atras 1 Siguiente Última

Figura 20. Zona de riego, vista de producción agrícola.

Creación y edición de un registro de producción agropecuaria, se debe presionar el botón **Nuevo registro** . Para actualizar un registro existente, se debe presionar el botón . Se despliega entonces una ventana emergente con los siguientes campos a completar/actualizar:

Registro de Producción Agrícola

→ Nuevo Registro Guardar Cerrar

DESCRIPCIÓN

Clasificación:	Seleccione un tipo ▼
Cultivos:	Tipo: Seleccione un tipo ▼ Cultivo: Seleccione un cultivo. ▼
Área	<input type="text"/> (ha)
Mes Siembra:	Seleccione Mes de siembra ▼
Mes Cosecha:	Seleccione mes de Cosecha ▼
Rendimiento:	<input type="text"/> (t/ha)

Figura 21. Zona de riego, vista de creación y edición ítem producción agrícola.

- **Clasificación** puede ser de uno de los siguientes tipos (escogidos a partir de una lista desplegable): **cultivos bajo riego** o **cultivos a temporal**.
- **Cultivos**, primero se selecciona un **tipo** y luego el **cultivo** propiamente dicho. Entre los tipos de cultivo destacan: cereales, flores, forrajes, frutales, hortalizas menores, hortalizas, industriales, leguminosas, pastos y tubérculos. Se selecciona el tipo y el cultivo mediante listas desplegables.
- **Área**, campo que admite caracteres numéricos y se mide en hectáreas.
- **Mes Siembra**, **permite** escoger un determinado mes a partir de una lista desplegable.
- **Mes Cosecha**, **permite** escoger el mes de cosecha a partir de una lista desplegable.
- **Rendimiento**, permite cuantificar el registro de rendimiento de la cosecha en toneladas por hectárea.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para efectivizar los cambios realizados.

Eliminar un registro: Para eliminar el registro se debe presionar el botón . Para efectivizar, se debe aceptar la pregunta emergente presionando el botón **Si**.

2) Producción Pecuaria de Mayor Importancia:

Producción Pecuaria de Mayor Importancia

→ Producción Pecuaria Nuevo registro


Mostrar: 10 registros Buscar

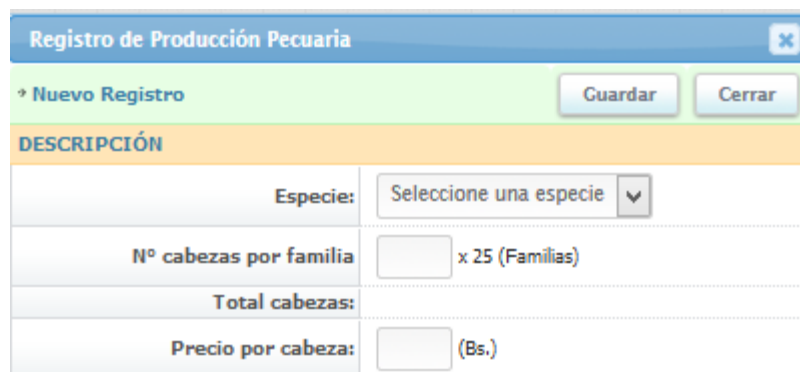
#	Especie	Nº cabezas por familia	Total de cabezas	Precio por cabeza (Bs.)	
1	Vacuno	600	60600	1,200.00	
2	Aves	123	12423	34.00	
3	Ovino	345	34845	280.00	

En listando 1 – 3, de un total de 3 registros

Primera Atras 1 Siguiente Última

Figura 22. Zona de riego, vista de lista de producción pecuaria.

Creación y edición de un registro de producción pecuaria, se debe presionar el botón **Nuevo registro**. Para editar un registro existente, se presiona el botón . Se despliega entonces una ventana emergente con los siguientes campos a completar/actualizar:

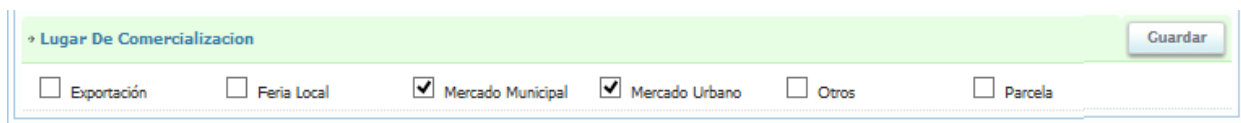


Registro de Producción Pecuaria	
<div> <div>Nuevo Registro</div> <div> <div>Guardar</div> <div>Cerrar</div> </div> </div>	
DESCRIPCIÓN	
Especie:	<div> <div>Seleccione una especie</div> <div>▼</div> </div>
N° cabezas por familia	<div> <div></div> <div>x 25 (Familias)</div> </div>
Total cabezas:	
Precio por cabeza:	<div> <div></div> <div>(Bs.)</div> </div>

Figura 23. Zona de riego, vista de creación y edición de registro producción pecuaria.

- **Especie**, indica el tipo de especie a considerar en el registro de producción pecuaria. Puede elegir entre: aves, camélido, ovino, porcino, vacuno u otros.
- **N° cabezas por familia**: indica la cantidad de cabezas de un mismo tipo de especie.
- **Total cabezas**: indica el total de cabezas, que resulta de multiplicar el número de cabezas por familia y el número total de familias.
- **Precio por cabeza**: indica el precio por cabeza de una especie. Campo que acepta valores numéricos y se expresa en Bs.

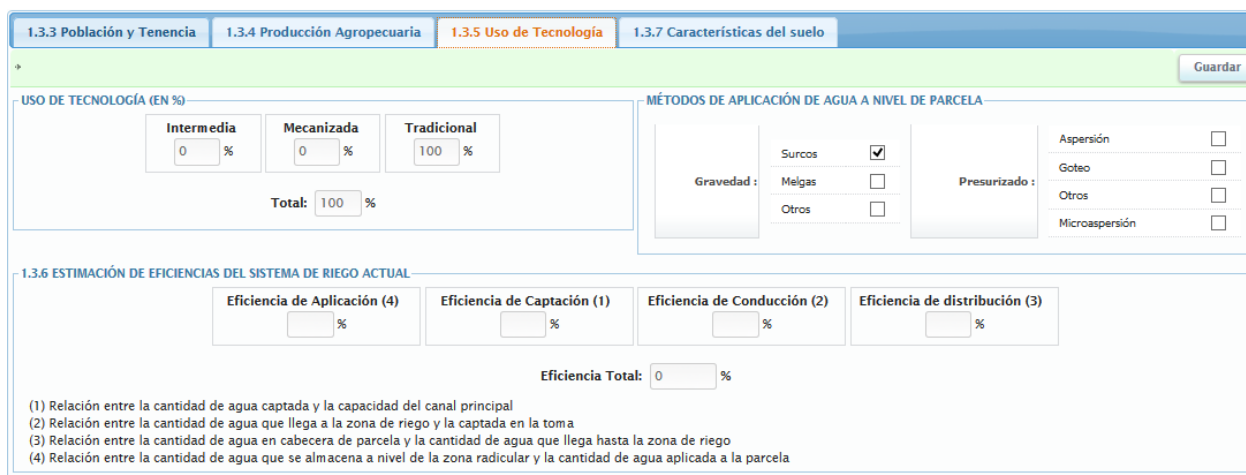
Al finalizar ingrese el lugar de comercialización presionando en ☐



Lugar De Comercialización					
<div> <div>Guardar</div> </div>					
<input type="checkbox"/> Exportación	<input type="checkbox"/> Feria Local	<input checked="" type="checkbox"/> Mercado Municipal	<input checked="" type="checkbox"/> Mercado Urbano	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Parcela

Figura 24. Zona de riego, lugar de comercialización

d) Uso de Tecnología:



1.3.3 Población y Tenencia	1.3.4 Producción Agropecuaria	1.3.5 Uso de Tecnología	1.3.7 Características del suelo
<div> <div>Guardar</div> </div>			
USO DE TECNOLOGÍA (EN %)		MÉTODOS DE APLICACIÓN DE AGUA A NIVEL DE PARCELA	
<div> <div>Intermedia</div> <div>0 %</div> </div> <div> <div>Mecanizada</div> <div>0 %</div> </div> <div> <div>Tradicional</div> <div>100 %</div> </div> <div>Total: 100 %</div>		<div> <div>Gravedad :</div> <div> <div>Surcos</div> <div><input checked="" type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>Melgas</div> <div><input type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>Otros</div> <div><input type="checkbox"/></div> </div> </div> <div> <div>Presurizado :</div> <div> <div>Aspersión</div> <div><input type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>Goteo</div> <div><input type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>Otros</div> <div><input type="checkbox"/></div> </div> <div> <div>Microaspersión</div> <div><input type="checkbox"/></div> </div> </div>	
1.3.6 ESTIMACIÓN DE EFICIENCIAS DEL SISTEMA DE RIEGO ACTUAL			
<div> <div>Eficiencia de Aplicación (4)</div> <div></div> <div>%</div> </div>		<div> <div>Eficiencia de Captación (1)</div> <div></div> <div>%</div> </div>	
<div> <div>Eficiencia de Conducción (2)</div> <div></div> <div>%</div> </div>		<div> <div>Eficiencia de distribución (3)</div> <div></div> <div>%</div> </div>	
<div>Eficiencia Total: 0 %</div>			
<div> <div>(1) Relación entre la cantidad de agua captada y la capacidad del canal principal</div> <div>(2) Relación entre la cantidad de agua que llega a la zona de riego y la captada en la toma</div> <div>(3) Relación entre la cantidad de agua en cabecera de parcela y la cantidad de agua que llega hasta la zona de riego</div> <div>(4) Relación entre la cantidad de agua que se almacena a nivel de la zona radicular y la cantidad de agua aplicada a la parcela</div> </div>			

Figura 25. Zona de riego, vista de Uso de Tecnología.

- **Uso de tecnología (en %):** permite ingresar un valor entero que represente el uso de tecnología del sistema de riego: intermedio, mecanizado o tradicional.
- **Métodos de aplicación de agua a nivel de parcela:** permite escoger uno o más métodos de aplicación de agua en parcela. Para ello, se usan dos grupos generales: Gravedad (surcos, melgas y otros) o Presurizado (aspersión, goteo y otros). Es posible escoger más de un método de más de un tipo.
- **Estimación de Eficiencias del Sistema de Riego (en %):** permite realizar estimaciones del sistema de riego según el siguiente detalle:
Eficiencia de Aplicación (relación entre la cantidad de agua que se almacena a nivel de la zona radicular y a cantidad de agua aplicada a la parcela).
Eficiencia de Captación (relación entre la cantidad de agua captada y la capacidad del canal principal).
Eficiencia de Conducción (relación entre la cantidad de agua que llega a la zona de riego y la captada en la toma).
Eficiencia de distribución (relación entre la cantidad de agua en cabecera de parcela y la cantidad de agua que llega hasta la zona de riego).
Eficiencia total: eficiencia total que resulta de la sumatoria de las eficiencias anteriores en un conjunto.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para efectivizar los cambios realizados.

e) Características del suelo:

Figura 26. Zona de riego, vista de características del suelo

- **Tipografía (en %):** permite ingresar un valor entero que represente los valores del tipo de tipografía del sistema de riego. La suma de valores debe ser un valor de 100%, caso contrario se muestra una alerta:
- **Profundidad del suelo (en %):** permite ingresar un valor entero (sin punto decimal) que represente los valores de profundidad de suelo del sistema de riego. La suma de valores debe ser un valor de 100%, caso contrario se muestra la alerta:
- Cabe notar que la suma acumulada de los porcentajes (que deben expresarse en formato numérico sin punto decimal) **debe llegar al 100%**. Caso contrario, se presenta el anuncio de



- **Riesgos área de riego:** Se presentan los grados y porcentaje de riesgos. Al seleccionar un grado: Alto, medio o bajo se habilita la opción para ingresar el porcentaje en riesgo del área de riego.

4. Infraestructura Sistema de Riego

Oferta de agua con que cuenta el sistema de riego					
Tipo	Nombre	Q* (l/s)	Q* Invierno (l/s)	Q* Verano (l/s)	V* (m3)
(R) Río	Yanamayu	38	15	23	0
(R) Río	Yanamayu	0	0	0	0

El sistema de riego regula un volumen de: 0 m³/ de agua por año
 Cubre un total de: 60 hectáreas regadas
 Invierno cubre un total de: 0 hectáreas regadas
 Verano cubre un total de: 54 hectáreas regadas
 Y beneficia a un total de: 101 familias

Figura 27. Vista de infraestructura de sistemas de riego.

Se describe listan las fuentes de agua con que cuenta el sistema de riego.

- **Tipo:** hace referencia al tipo de cuenca.
- **Nombre:** indica el nombre del tipo de cuenca con que cuenta el sistema.
- **Q:** se refiere al caudal en litros/segundo.
- **Q*Invierno:** indica el caudal en litros/segundos durante invierno.
- **Q*Verano:** indica el caudal en litros/segundo durante el verano.
- **V*:** indica el volumen total en metros cúbicos.

Luego, se presentan los siguientes datos:

El sistema de riego regula un volumen de: 0 m³/ de agua por año
 Cubre un total de: 60 hectáreas regadas
 Invierno cubre un total de: 0 hectáreas regadas
 Verano cubre un total de: 54 hectáreas regadas
 Y beneficia a un total de: 101 familias

Figura 28. Ventana de parámetros zona de riego.

1.4.1 Presas de almacenamiento	1.4.2 Estanques, atajados y otros	1.4.3 Obras de captación	1.4.4 Obras de conducción-distribución
--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--




- a) **Presas de almacenamiento:** para crear un nuevo ítem presione  Nueva presa de Almacenamiento , para editar o eliminar un ítem presione   respectivamente.
- La sección de riesgos se habilitará según el grado de riesgo que se identifique: bajo, medio o alto.

Figura 29. Infraestructura, vista de presa de almacenamiento.

Creación y edición de un registro de presa de almacenamiento:

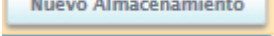


Figura 30. Infraestructura, vista de registro presa de almacenamiento.

Donde introducimos la siguiente información:

- Selección del tipo de la presa de almacenamiento
- Selección de la presa de almacenamiento según catálogo de presas.
- Año de construcción de la presa de almacenamiento (**numérico**)
- Estado actual de la presa de almacenamiento
- Capacidad en m³ de la presa de almacenamiento (**numérico**)
- Presione Guardar o cancelar (cerrar la ventana) del registro de la nueva presa de almacenamiento.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

- b) **Estanques, Atajados y Otros** para crear un nuevo ítem presione  , para editar o eliminar un ítem presione   respectivamente.
La sección de riesgos se habilitará según el grado de riesgo que se identifique: bajo, medio o alto.

1.4.1 Presas de almacenamiento 1.4.2 Estanques, atajados y otros 1.4.3 Obras de captación 1.4.4 Obras de conducción-distribución

1.4.2 Estanques, Atajados, Qhotañas, Qhochas Y Otros Nuevo Almacenamiento

Mostrar: 10 registros Buscar

#	Tipo	Cantidad	Material de construcción	Año de construcción	Estado de mantenimiento	Capacidad (m³)
1	Atajado	1.00	(H) Hormigón	2007	Malo	20000.00

En listando 1 - 1, de un total de 1 registros

Primera Atras 1 Siguiente Última

1.4.5 Riesgos Que Afectan La Infraestructura Existente Guardar

Grado del Riesgo: Alto

Riesgo Identificado: No concluido

Descripción del grado de riesgo:

Figura 31. Infraestructura, vista de estanques, atajados y otros.

Creación y edición de un registro de estanques:

Registro de Almacenamiento

Nueva Almacenamiento Guardar Cerrar

Tipo:	Atajado
Cantidad:	
Material de construcción:	(H) Hormigón
Año de construcción:	
Estado de mantenimiento:	Bueno
Capacidad (m3):	

Figura 32. Infraestructura, ventana de registro de estanques, atajados y otros.

Introducimos la siguiente información:

- o Selección del tipo de almacenamiento de agua entre Estanque, Atajado y Otro
- o Selección del tipo de material de construcción del almacenamiento de agua.
- o Año de construcción del almacenamiento (**numérico**)
- o Selección del estado actual del almacenamiento de agua
- o Capacidad en m³ del almacenamiento de agua (**numérico**)
- o Proceder a Guardar los datos de registro o cancelar (cerrar la ventana).



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

- c) **Obras de Captación:** para crear un nuevo ítem presione **Nuevo Obra de Captación**, para editar o eliminar un ítem presione , respectivamente.

La sección de riesgos se habilitará según el grado de riesgo que se identifique: bajo, medio o alto.

1.4.1 Presas de almacenamiento	1.4.2 Estanques, atajados y otros	1.4.3 Obras de captación	1.4.4 Obras de conducción-distribución
Obras De Captación			
Mostrar: 10 registros			
#	Tipo	Material de construcción	Año de construcción
1	(TD) Toma directa	(R) Rústica	2007
En listando 1 - 1, de un total de 1 registros			
Primera Atras 1 Siguiente Última			
1.4.5 Riesgos Que Afectan La Infraestructura Existente			
Grado del Riesgo: Alto			
Riesgo Identificado: Rustica			
Descripción del grado de riesgo:			

Figura 33. Infraestructura, vista de obras de captación.

Creación y edición de un registro de Obra de captación:

Registro de Obra de Captación	
<div> <div>Nueva Obra de Captación</div> <div> <div>Guardar</div> <div>Cerrar</div> </div> </div>	
Tipo:	Estación de Bombeo
Material de construcción:	(H) Hormigón
Año de construcción:	
Estado de mantenimiento:	Bueno
Capacidad (l/s):	

Figura 34. Infraestructura, ventana de registro de obra de captación

Donde introducimos la siguiente información:



- Selección del tipo de la obra de captación entre: (TD) - Toma Directa; (PD) - Presa Derivadora; (GF) - Galería filtrante; (T) - Tajamar; (TT) - Toma Tirolesa; (EB) Estación de Bombeo y (O) - Otros.
- Selección del tipo de material de construcción del almacenamiento de agua.
- Año de construcción de la obra de captación (**numérico**)
- Selección del estado actual de la obra de captación
- Capacidad en l/s del almacenamiento de agua (**numérico**)



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

d) **Obras de Conducción - Distribución** para crear un nuevo ítem presione

Nuevo Obra de Captación

para editar o eliminar un ítem presione   respectivamente.

La sección de riesgos se habilitará según el grado de riesgo que se identifique: bajo, medio o alto.

1.4.1 Presas de almacenamiento | 1.4.2 Estanques, atajados y otros | 1.4.3 Obras de captación | **1.4.4 Obras de conducción-distribución**

→ Obras De Conducción/Distribución Nuevo Obra de Conducción/Distribución

Mostrar: 10 registros Buscar

#	Tipo	Longitud (Km.)	Material de construcción	Año de construcción	Estado de mantenimiento	Capacidad (l/s)
1	(GP) Gravedad Principal	2.50	(HC) Hormigón ciclópeo	2007	Regular	20.00

En listando 1 - 1, de un total de 1 registros Primera Atras 1 Siguiente Última

→ 1.4.5 Riesgos Que Afectan La Infraestructura Existente Guardar

Grado del Riesgo: Alto

Riesgo Identificado:
Rajaduras por filtraciones, faltan completar obras

Descripción del grado de riesgo:

Figura 35. Infraestructura, vista de obras de conducción

Creación y edición de un registro de Obras de Conducción- distribución:

Registro de Obra de Conducción

→ Nueva Obra de Conducción Guardar Cerrar

Tipo:	Gravedad Principal ▼
Longitud (Km.):	
Material de construcción:	(HC) Hormigón ciclópeo ▼
Año de construcción:	
Estado de mantenimiento:	Bueno ▼
Capacidad (l/s):	

Figura 36. Infraestructura, ventana de registro de obra de conducción

Donde introducimos la siguiente información:

- Selección del tipo de la obra de captación entre: (GP) - Gravedad Principal; (GS) - Gravedad Secundario; (GT) - Gravedad Terciario; (PP) - Presurizado Principal; (PS) - Presurizado Secundario; (PT) - Presurizado Terciario; (S) - Sifón y (O) - Otros.
- Longitud de la Obra expresada en Km. (numérico).
- Año de construcción de la obra de conducción-distribución (numérico)
- Selección del tipo de material de construcción de la obra de conducción distribución
- Selección del estado actual de la obra de conducción-distribución
- Capacidad en l/s de la obra de conducción-distribución (numérico)
- Proceder a Guardar los datos de registro o cancelar (cerrar la ventana).



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

5. Gestión Sistema de Riego

En esta sección gestión de datos de organización, usuarios, distribución y mantenimiento de la zona de riego. Para ingresar a este formulario debe presionar en la pestaña “Gestión”, como se muestra a continuación:

Figura 37. Ventana de pestaña gestión de riego.

Donde:

- a) **Organización de la gestión del sistema de riego**, se trata de la entidad que opera el Sistema de Riego
- b) **Derechos de agua según sus usos y costumbres**, se refiere a la modalidad de adquisición del derecho y derechos asignados y **Expresión de los derechos de agua**
 - Seleccione un tipo de derecho vinculado: Personal o terreno.
 - Derechos expresados en: Seleccionen una opción entre caudal, tiempo y volumen
 - Número de familias usuarios con derechos al sistema de riego, información copiada de la tenencia y población de la zona de riego.
 - Existe lista de usuarios, en caso de tickear la opción **¿Existe lista de usuarios?** se desplegará un campo de texto para poder adjuntar un archivo en PDF del computador, click en "Seleccionar archivo" para proceder.

- c) **Distribución de agua**, sobre los derechos asignados de agua.
 - ✓ Periodo Lluvioso (verano): Seleccione si pertenece "Por turno" y/o "Demanda libre", y la frecuencia expresada en números.
 - ✓ Periodo seco (invierno): Seleccione si pertenece "Por turno" y/o "Demanda libre", y la frecuencia expresada en números.

Figura 40. Selección de tipos de periodos.

- d) **Actividades para el mantenimiento del sistema de riego**, selección de si existe o no existe.
 - Si existe se desplegará una lista que almacena los comentarios correspondientes

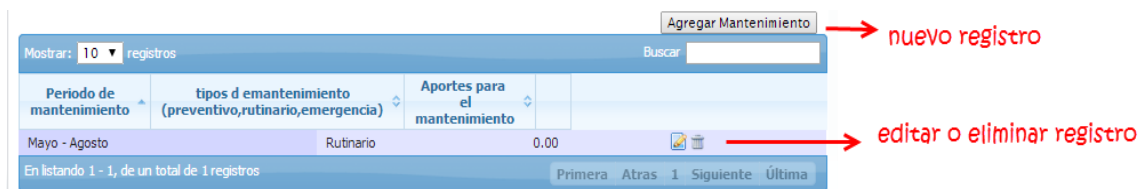


Figura 38. Ventana de lista de mantenimiento de gestión de riego

- a. **Nuevo registro de mantenimiento:** Al presionar **Agregar Mantenimiento** se abrirá un formulario como se ve a continuación.

Figura 39. Ventana de registro de mantenimiento.

Donde:

- Seleccione un mes inicio y un mes fin.
- Seleccione un tipo de mantenimiento: Emergencia, preventivo, rutinario.
- Seleccione el aporte monetario, es un campo numérico.



Recuerde, presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.


- b. **Editar registro de mantenimiento:** Al presionar el botón  del ítem correspondiente, se abrirá un formulario con la información almacenada y lista para editarse.

Figura 40. Ventana de edición de registro mantenimiento.


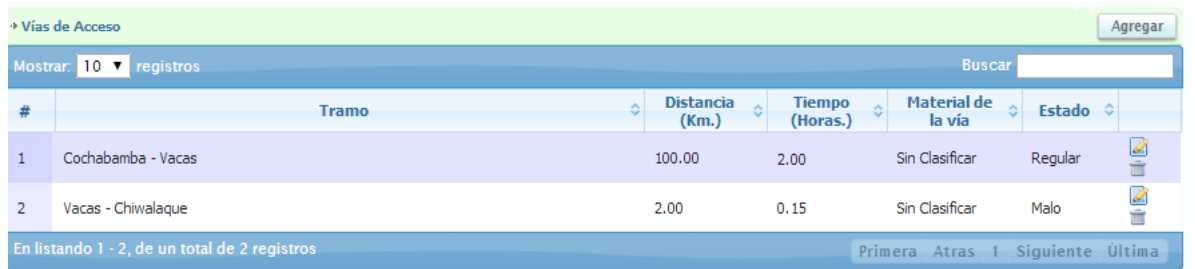
- c. **Eliminar registro de mantenimiento:** Al presionar el botón de , se abrirá una ventana de confirmación, donde “Si” elimina el registro y “No” no elimina el registro.

Figura 41. Ventana de confirmación.

6. Vías de acceso

Para ingresar esta sección presione la pestaña “Vías de acceso” y se visualizarán las vías de acceso:



The screenshot shows a web application window titled "Vías de Acceso". At the top right is an "Agregar" button. Below the title bar, there's a "Mostrar: 10 registros" label and a "Buscar" search bar. The main content is a table with the following data:

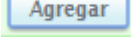
#	Tramo	Distancia (Km.)	Tiempo (Horas.)	Material de la vía	Estado
1	Cochabamba - Vacas	100.00	2.00	Sin Clasificar	Regular
2	Vacas - Chivalaque	2.00	0.15	Sin Clasificar	Malo

At the bottom, it says "En listando 1 - 2, de un total de 2 registros" and has navigation buttons: "Primera", "Atras", "1", "Siguiete", and "Última".

Figura 42. Ventana de lista de vías de acceso.

Donde se podrá:

1) Crear una nueva vía de acceso

Para la creación de una vía de acceso deberá presionar el botón  a continuación se desplegará dentro de una ventana con un formulario en el cual se procederá el ingreso de la información correspondiente a la vía.



The screenshot shows a window titled "Registro de Tramo de Acceso" with a close button (X). Inside, there's a sub-header "Nuevo Tramo" and two buttons: "Guardar" and "Cerrar". The form contains the following fields:

- Tramo:** A text input field.
- Distancia:** A text input field followed by "(Km.)".
- Tiempo:** A text input field followed by "(Hrs.)".
- Material de la Vía:** A dropdown menu with "Empedrado" selected.
- Estado:** A dropdown menu with "Bueno" selected.

Figura 43. Ventana de nuevo registro de tramo de acceso.

Donde se ingresa la siguiente información:


- Tramo de los dos puntos que comprende el acceso (**campo alfanumérico**)
- Distancia que contempla el tramo (**campo numérico**)
- Tiempo de viaje del tramo (**campo numérico**)
- Selección del tipo del material en la que está construido la vía del tramo, entre sus opciones son: Otros, Tierra, Pavimento y Empedrado.
- Estado en la que se encuentra el tramo de la vía de acceso
- Luego proceder con el registro presionando “guardar” o cerrar para omitir la creación.

2) Editar una vía de acceso

Para la edición de una vía de acceso se debe presionar el botón del registro de la vía correspondiente:

Figura 44. Ventana de edición registro tramo de acceso.

3) Eliminar una vía de acceso

Para Eliminar una vía de acceso se debe presionar el botón  eliminar ítem, correspondiente a la presa que desea eliminar.

7. Anexos

En la sección de anexos se gestionan los documentos que se subieron al sistema.

Figura 45. Vista de anexos

Agregar nuevo anexo: presione el botón “Agregar”:

Figura 46. Ventana de nuevo anexo.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

Editar anexo

Presione el botón de editar del ítem correspondiente, se desplegará la siguiente ventana:

Figura 47. Ventana de edición anexos.



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

Eliminar anexo

Presione el botón eliminar del ítem respectivo, luego se mostrará la ventana de confirmación para proceder.

8. Fotografías

En esta sección se listan las fotografías que se subieron al sistema.

Figura 48. Vista de lista de fotos.

Donde:

- Se puede hacer la descarga de las fotografía.
- Activar o desactivar la visualización de las fotografías en el documento para imprimir.
- Ordenar las fotografías.
- Editar o eliminar fotografías ya existentes

Agregar nueva fotografía: Presione el botón “Agregar”

Figura 49. Ventana de nuevo registro de fotos.

Editar fotografía

Para editar una fotografía se presiona el botón de edición del ítem correspondiente:

Figura 50. Ventana de edición de fotos



Recuerde presionar el botón **GUARDAR** para almacenar la información ingresada.

Eliminar fotografía

Para la eliminar una fotografía se presiona el botón del ítem respectivo, luego se mostrará la ventana de confirmación para proceder.