



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Instituto Nacional de Recursos Naturales
Intendencia de Recursos Hídricos



**FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA
INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y DRENAJE EN LOS
DISTRITOS DE RIEGO DEL PERU**

**DIRECTIVA GENERAL
N° 004 – 2005 – INRENA - OA**

Unidad Transitoria de Riego

Lima, Enero del 2005



DIRECTIVA GENERAL

FORMULACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y DRENAJE EN LOS DISTRITOS DE RIEGO DEL PERU

I. OBJETIVO

Normar el contenido y procedimiento para su formulación, aprobación y actualización de los planes de mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje de los Distrito de Riego del Perú.

II. FINALIDAD

- a. Armonizar criterios y procedimientos para la formulación, aprobación y actualización del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje en los Distritos de Riego.
- b. Propiciar que las Juntas de Usuarios y Comisiones de Regantes de los Distritos de Riego planeen oportuna y técnicamente las actividades de operación mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje que les corresponde.
- c. Garantizar mediante su cumplimiento el buen estado de las estructuras y obras del Distrito de Riego y optimizar el uso del agua.

III. BASE LEGAL

- Decreto Ley N°. 17752-Ley General de Aguas y sus Reglamentos.
- Decreto Legislativo N° 653 -Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario
- Decreto Supremo N° 048-91- AG -Reglamento de la Ley de Promoción de las Inversiones en el Sector Agrario.
- Decreto Supremo N° 057-2000-AG - Reglamento de Organización Administrativa del Agua
- Decreto Supremo N° 002-2003-AG - Reglamento de Organización y Funciones del INRENA”
- Decreto Supremo N° 018-2003-AG - Modificación del Reglamento de Organización y Funciones del INRENA
- Resolución Jefatural N° 093-2003 -INRENA, encargan la Dirección General de Riego o la Instancia que haga sus veces a la Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA.

IV. ALCANCE

La presente Directiva es de aplicación en las Administraciones Técnicas y Organizaciones de Usuarios de los Distritos de Riego del Perú.

V. NORMAS

- 5.1 El mantenimiento de un sistema de riego y drenaje es el conjunto de actividades y acciones planeadas con el propósito de conservar en condiciones óptimas de servicio la infraestructura hidráulica, equipos e instalaciones del sistema de riego y drenaje conforme



a sus características de diseño. Implica realizar acciones de prevención y la necesidad de reparar, reemplazar o construir nuevas obras e instalar nuevos equipos.

- 5.2 La Junta de Usuarios está obligada a constituir un fondo de reserva destinado a atender los trabajos y obras de emergencia. Su utilización obliga previamente a la presentación de un documento técnico sustentatorio, cuyos gastos y contenido técnico serán aprobados por el Administrador Técnico del Distrito de Riego. Los daños y costos mayores darán lugar a estudios o planes de rehabilitación o de reconstrucción.
- 5.3 El plan de mantenimiento es el instrumento técnico-administrativo que orienta la ejecución del conjunto de actividades y acciones que, en forma periódica o extraordinaria, deban efectuarse en el sistema de riego y drenaje. Su finalidad es mantener en condiciones de operatividad y en buen estado de conservación y funcionamiento tanto las estructuras civiles como los equipos hidro-electro-mecánicos del sistema de riego y drenaje, así como satisfacer las diversas necesidades de demanda de agua de riego, contemplando el momento más oportuno y los menores costos. Las actividades de mantenimiento se clasifican en tres tipos:
- Normales (regulares, preventivas, o rutinarias).
 - Correctivas (de reparaciones o sistemáticas).
 - Especiales (o de emergencias).

Mantenimiento Normal (Regular, preventivo o rutinario): realizado en condiciones normales de funcionamiento de las obras. Obedece a una programación preestablecida. Realizado en función de las características propias de sus componentes para preservarlos y lograr su mayor vida útil, garantizando la continuidad del programa regular de riego. Efectuado rutinariamente, generalmente en el transcurso de cada año para prevenir daños y mantener la infraestructura en óptimas condiciones de funcionamiento.

Mantenimiento Correctivo (Sistemático, de reparación, o de modificaciones): cumplido para que las obras afectadas recuperen su capacidad original. Incluye modificaciones en la red de canales y estructuras para adecuarse a cambios importantes. Se refiere a la ejecución de trabajos de reparaciones, cambio de elementos deteriorados o modificaciones de componentes. Algunas de estas actividades pueden ser programadas en función de su vida útil. Otras, se ejecutan como resultado de problemas de mal funcionamiento no previstos. En algunos casos su ejecución obliga a la suspensión del servicio. La construcción de nuevas obras dentro del sistema debe entenderse como acciones de mejoramiento y no como mantenimiento.

Mantenimiento Especial (Emergencias): mediante el cual se repara los daños en la infraestructura causados por calamidades o siniestros tales como terremotos e inundaciones.

- 5.4 Ciclo de mantenimiento: Tiempo que transcurre entre dos operaciones consecutivas de mantenimiento de un elemento (canales, estructuras metálicas, caminos, equipos, entre otros) sin que ocurran fallas o perturbaciones en su funcionamiento u operación. Es necesario considerar los siguientes elementos de juicio:
- Para cada tipo de obra o equipo es normalmente válido cierto grado de deterioro o mal funcionamiento. Para cada tipo de equipo, los rangos de eficiencia aceptables son establecidos por los proveedores.
 - El ciclo de mantenimiento se determina con mayor precisión con el tiempo, es decir, con la experiencia. Entre tanto, su definición práctica se debe basar en la experiencia obtenida en otros sistemas de riego.



FORMULACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE RIEGO Y DRENAJE EN LOS DISTRITOS DE RIEGO DEL PERU



Para cada elemento mayor o importante del sistema de riego será determinado su Ciclo de Mantenimiento, el mismo que puede ser afectado por factores locales (época de riego y lluvias, calidad del agua, calidad de la construcción, entre otros).

- 5.5 El mantenimiento adecuado, oportuno y permanente del sistema de riego y drenaje en el Distrito de Riego expresa responsabilidad de la organización de usuarios. Será ejecutado con el aporte directo de la mano de obra de los usuarios y, por otro lado, con la contribución económica de los mismos, mediante el pago de tarifas por el uso de agua del ejercicio presupuestal vigente.
- 5.6 Los presupuestos anuales de las Juntas de Usuarios y Comisiones de Regantes incluirán obligatoriamente las partidas genéricas y específicas para llevar a cabo el mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje.
- 5.7 La elaboración del Plan de Mantenimiento se efectúa en el marco de la normatividad vigente, previa elaboración del diagnóstico de la infraestructura de riego y drenaje.
- 5.8 El documento técnico del Plan de Mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje del Distrito de Riego que trata la presente Directiva, estará sujeto al esquema general, no limitativo, siguiente:
 - a. Antecedentes.
 - b. Objetivos.
 - c. Justificación de prioridades.
 - d. Relación de actividades:
 - Actividades rutinarias.
 - Reparación de obras y equipos.
 - e. Presupuesto por Actividad.
 - f. Cronograma de Actividades.
 - g. Anexos (Expedientes técnicos, etc.)
- 5.9 La Junta de Usuarios en el mes de julio presentará a la Administración Técnica del Distrito de Riego el Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje, para su aprobación mediante Resolución Administrativa. El Administrador Técnico del Distrito de Riego enviará copia en formato digital del mismo a la Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA.

VI. MECÁNICA OPERATIVA

- 6.1 La formulación del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje, implica un conjunto de actividades secuenciales cuya descripción detallada consta en el Anexo, parte constitutiva de la presente Directiva General, será armonizada bajo el esquema metodológico siguiente:
 - 6.1.1 Planteamiento de criterios iniciales.
 - 6.1.2 Acopio y análisis de la información.
 - 6.1.3 Determinación y cuantificación de necesidades de mantenimiento y reposición de estructuras y obras.
 - 6.1.4 Elaboración del Presupuesto
 - 6.1.5 Aprobación del Presupuesto
 - 6.1.6 Formulación del Plan de Mantenimiento
 - 6.1.7 Elaboración de Expedientes Técnicos.
 - 6.1.8 Ejecución
 - 6.1.9 Seguimiento Evaluación



VII. DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA

Queda sin efecto, en todos sus extremos y contenidos la Directiva N° 19-79-AA-OGR, del 19/04/79, modificada mediante la presente Directiva General.

VIII. RESPONSABILIDAD

8.1 Al Nivel Nacional

La Intendencia de Recursos Hídricos del INRENA realizará las acciones de supervisión y seguimiento del cumplimiento de la normatividad relacionada con la formulación y aplicación del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje formulado al nivel de los Distritos de Riego.

Los Administradores Técnicos de los Distritos de Riego a nivel nacional y los Directivos de las Juntas de Usuarios, son responsable del cumplimiento de la presente Directiva. El incumplimiento de la presente Directiva por los Administradores Técnicos de Distrito de Riego ocasionará una sanción administrativa, según la gravedad de la falta, mientras que el incumplimiento por parte de los Directivos de la Junta de Usuarios constituye una trasgresión a la Ley General de agua.

8.2 Al nivel Local

Las Administraciones Técnicas de los Distritos de Riego son responsables que las organizaciones de usuarios formulen y cumplan la presente Directiva General, debiendo remitir a la Intendencia de Recursos Hídricos en forma semestral un Informe Técnico sobre las actividades y acciones realizadas al respecto.

Las Administraciones Técnicas de los Distritos de Riego son responsables de asesorar y apoyar a las organizaciones de usuarios de agua de riego en la elaboración del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje así como su aprobación y revisión de la misma.

Las Juntas de Usuarios de los Distritos de Riego son responsables de la elaboración del Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje del Distrito de Riego, así como de sus modificaciones. El profesional responsable de la elaboración del Plan de mantenimiento es el Gerente Técnico de la Junta de usuarios. En caso la Junta de Usuarios no cuente con Gerente Técnico, estará a cargo de un profesional que deberá tener el siguiente perfil: Ingeniero agrícola. Agrónomo o civil con experiencia en el manejo de recursos hídricos y obras hidráulicas no menor de 5 años.

ANEXO

MECANICA OPERATIVA PARA LA ELABORACION DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE RIEGO Y DRENAJE

6.1.1 Planteamiento de criterios iniciales

Tomados en consideración de los criterios y documentos siguientes:

- Del Inventario y diagnóstico de la infraestructura de riego y drenaje del Distrito de Riego.
- De la previsión del mantenimiento, de acuerdo a: (i) **Deterioro** o desgaste de las obras; en función de sus características y de los elementos que intervienen en su funcionamiento. Asimismo, de las modificaciones a que pueden estar sujetas las mismas durante su vida útil. (ii) **Origen** de los problemas especiales de funcionamiento que puedan haber surgido, para conocer sus causas o procedencia de los mismos para así proponer una solución adecuada y duradera. (iii) **La rapidez** o velocidad con que se produce el desgaste de los diversos elementos del sistema para, de acuerdo con el servicio de mantenimiento que se le debe proporcionar y la tolerancia permisible, poder establecer las frecuencias con que deben realizarse los trabajos de mantenimiento preventivo correspondientes. (iv) **La fuerza** de trabajo disponible para lo cual conviene investigar la fuerza de trabajo, equipo, maquinaria, disponible en cada lugar, determinando la factibilidad de aprovechamiento de los mismos en las labores de mantenimiento.
- De las actividades de mantenimiento programadas en los planes de mantenimiento ejecutados en períodos próximos pasados, considerar el detalle de la descripción, dimensionamiento y cuantificación de dichos trabajos realizados. De igual manera, tomar en cuenta la selección de los procedimientos específicos empleados para cada tipo de canales, drenes, caminos y estructuras, entre otros.
- El conjunto de acciones definidas en el Plan de Mantenimiento de la Infraestructura de Riego y Drenaje deberá programarlas ejecutarlas en el corto, mediano y largo plazo, estableciendo el cronograma general de ejecución en los plazos mencionados, respaldado por la justificación necesaria y los presupuestos respectivos.

6.1.2 Acopio y Análisis de la Información

a) Comprende el acopio de la información siguiente:

- Inventario de la infraestructura de riego y drenaje, así como de la infraestructura auxiliar constituida por la red de caminos, estaciones hidrométricas y meteorológicas y medios de comunicación, elaborado de acuerdo a las normas vigentes.
- Especificaciones Técnicas necesarias para la operación y mantenimiento de las estructuras y obras.
- Planos de diseño, de los mecanismos y de las partes de las estructuras hidráulicas, equipos y maquinarias, en caso de ser necesario.
- Información proporcionada por el personal de operación y mantenimiento.
- Información generada mediante los controles continuos o periódicos para el mantenimiento de la infraestructura de riego y drenaje.



- Requerimientos de trabajos de campo que deben efectuarse para determinar la magnitud de las acciones de mantenimiento y construcción de obras, croquis y diseños que sean necesarios con sus especificaciones técnicas.
 - Disponibilidad de maquinaria, equipos y otros; sus rendimientos y precios unitarios.
- b) Comprende el análisis de la información siguiente:
- Número de las estructuras y obras hidráulicas existentes, su distribución y localización, clasificándolas desde el punto de vista operativo en: presas y vasos de tierra y de material noble; canales revestidos y sin revestir; estructuras de medición y control; drenes; obras de arte (bocatomas, tomas, aliviaderos, rápidas desarenadores, sifones, alcantarillas, túneles, acueductos, entre otros).
 - Vías de comunicación relacionadas con la operación y mantenimiento del sistema de riego, clasificándolas en: caminos de vigilancia y de acceso a las estructuras y obras, red radial, casetas de vigilancia.
- c) De las otras informaciones existentes se establece:
- La dependencia operativa que existe de unas estructuras hidráulicas con respecto a otras.
 - Los problemas y el grado de evaluación sobre la base de los registros y controles efectuados para el mantenimiento de la estructura y obras.
 - La disponibilidad de maquinaria, equipo y mano de obra, estableciendo los rendimientos y costos unitarios.

6.1.3. Determinación y cuantificación de necesidades de mantenimiento y reposición de estructuras y obras

Luego de efectuado el análisis de la información con fines de mantenimiento, se debe realizar el agrupamiento de obras y estructuras a nivel de Comisión de Regantes en:

- a) Obras Longitudinales, que puede incluir:

La extracción de malezas: Actividad que consiste en eliminar la vegetación indeseada que crece en forma apreciable en los bordos y cauces de los canales, que obstruyen el normal flujo de agua, reducen su velocidad y su capacidad de conducción. La erradicación de la vegetación indeseada se debe realizar una o más veces dependiendo de la facilidad de crecimiento de las plantas y del grado de tolerancia hacia éstas. Los métodos para erradicar la vegetación se pueden agrupar en: manuales, mecánicos, químicos (cuestionados por los grupos ecologistas) y biológicos. Para programar esta actividad se requiere conocer la longitud de la obra, expresada en metros lineales (ml), calculándose la cantidad de trabajo en hectáreas (ha) o metros cuadrados (m^2), que se obtienen al multiplicar la longitud por los anchos respectivos.

Desazolves: Los sedimentos constituyen otro de los grandes problemas que afectan a los canales cuando los elementos sólidos que el agua lleva en suspensión, o arrastra, se depositan en el cauce. Deben ser retirados ya que, a mayor volumen de sedimentos, mayores costos de mantenimiento: causan perjuicio en la medida que reducen la capacidad de conducción de los canales. No debe tolerarse la acumulación de sedimentos mayor al 30% de la sección hidráulica. Para programar esta actividad, se requiere conocer la longitud de la obra, expresada en metros lineales (m), calculándose la cantidad de metros cúbicos (m^3) del material a eliminar, cantidad que se obtiene al multiplicar la longitud por el ancho y por la altura del material que ocupa la sección transversal de la servidumbre de riego o drenaje.

Reforzamiento de bordos: Los bordos se deterioran por el efecto erosivo de las lluvias, por el tránsito de ganado y vehículos, por agujeros o cuevas hechos por animales y por



arrastre del viento. Este deterioro se convierte muchas veces en roturas. Para hacer el reforzamiento se requiere aportar nuevo material (préstamo lateral). La localización del material de préstamos influye en la selección del tipo de maquinaria a utilizar. Para el caso de canales pequeños, se realiza manualmente. Para programar esta actividad, se requiere conocer la longitud, ancho y altura de la obra a ejecutar; se calcula en metros cúbicos (m^3) la cantidad de material necesario, cantidad que se obtiene al multiplicar la longitud por el ancho y por la altura del bordo.

Afinamiento o arreglo de taludes: El deterioro de los taludes se produce por las mismas causas que afectan los bordos, sobre todo por las lluvias. En la mayoría de casos se ejecuta manualmente. Para el arreglo mecánico se utiliza un implemento especial para perfilar taludes consistentes en cuchillas de montaje lateral acopladas a un tractor de llanta equivalente a un tractor de oruga Caterpillar D6. Para programar esta actividad, se calcula en hectáreas (ha) o metros cuadrados (m^2) la superficie a emparejar. Este metrado se obtiene al multiplicar la longitud por los anchos respectivos.

Relleno de roturas: Las roturas son producidas por rajaduras, por desprendimiento de losas, o rocas, y por el deterioro de los bordos en general. Para programar esta actividad, se requiere conocer la longitud, que resulta de sumar los tramos del sistema que han sufrido roturas, y se calcula en metros cúbicos (m^3) el volumen de material necesario para los espacios a rellenar.

b) Obras estructurales

En éstas se considera las presas, vasos, bocatomas, obras de arte, estructuras de medición, de control y casetas de vigilancia, que se agrupan para cada obra longitudinal, empezando por las estructuras de las obras ubicadas en la parte más alta y continuando aguas abajo en orden correlativo. Para esto se establecen los grupos de obras siguientes:

- **De almacenamiento:** Dentro de este grupo se indican las estructuras y mecanismos de operación que comprenden cada presa o reservorio, describiendo el tipo de labor a realizar: reparación de protección de taludes, reparaciones de losas de mampostería y enrocado acomodado, reparación de muros de concreto y mampostería, resane de grietas, reposición de rellenos de juntas de dilatación, reparación de socavaciones; limpieza, pintado y engrase de estructuras metálicas, reparaciones de compuertas y mecanismos de operación; con sus correspondientes unidades de medida, cantidad de trabajo, clase de equipo, maquinaria requerida.
- **De derivación:** Se indica para cada obra de derivación la relación de estructuras que comprende; se comienza por las estructuras de la obra de bocatoma ubicada en la parte más alta y se continúa aguas abajo siguiendo el cauce del río, describiendo el tipo de labor a realizar según corresponda: mantenimiento, reposición, o mantenimiento y reposición; con sus correspondientes unidades de medida, metrados (cantidad de trabajo), clase de equipo, maquinaria requerida.
- **Del sistema de distribución de agua:** Se indica la relación de estructuras que comprende cada canal de derivación y laterales de primer orden y así en forma sucesiva, empezando por las obras ubicadas en la parte más alta y continuando aguas abajo, describiendo el tipo de labor a realizar según corresponda: mantenimiento, reposición, o mantenimiento y reposición; con sus correspondientes unidades de medida, metrados (cantidad de trabajo), clase de equipo a utilizar.
- **Del sistema de drenaje:** En este grupo se indica la relación de estructuras que comprende cada dren colector, incluyendo los drenes principales y secundarios, detallando el tipo de labor a realizar según corresponda: mantenimiento, reposición,



o mantenimiento y reposición; con sus correspondientes unidades de medida, metrados (cantidad de trabajo), clase de equipo a emplear.

- **De las vías de comunicación:** Se indica la relación de estructuras que comprende los caminos, red radial, casetas de vigilancia, incluyendo el nombre de la obra o estructura, el tipo de labor a realizar según corresponda: mantenimiento, reposición, o mantenimiento y reposición.

Programación de Actividades de mantenimiento (se debe conocer):

- a. Información sobre las necesidades de mantenimiento.
- b. El ciclo de mantenimiento.
- c. La prioridad entre los diversos trabajos, de acuerdo a su urgencia y a la secuencia técnica de su realización.
- d. Los días disponibles del año para realizar los trabajos.
- e. La disponibilidad de la fuerza de trabajo.
- f. La disponibilidad de equipos, su rendimiento y sus precios unitarios.

Las necesidades de conservación se van identificando en cualquier momento. En todo caso, el personal encargado del mantenimiento puede realizar la denominada "**caminata diagnóstica**". Caminata efectuada expresamente a la red hidráulica, para identificar las necesidades de mantenimiento. La priorización (urgencia y secuencia) de ciertos trabajos de mantenimiento es importante. Permite tomar decisiones adecuadas cuando no se tiene la posibilidad de realizar, en un solo año presupuestal, todo lo que se requiere. Esto permitirá tener un listado de necesidades de mantenimiento que deberán ser atendidas gradualmente en los años posteriores. En cuanto a su clasificación los trabajos de mantenimiento, se tomará en cuenta las definiciones mencionadas en el numeral 5.4 de la presente Directiva General.

Para las obras y estructuras de aquellas Juntas de Usuarios donde la distribución del agua se realiza durante todo el año, el mantenimiento y reposición de estructuras y obras debe programarse para ser efectuado durante el período de baja demanda de agua (estiaje), o cuando sea posible interrumpir el riego por periodos cortos, evitando interrupciones prolongadas en el servicio de riego.

Para las estructuras y obras de aquellas Juntas de Usuarios donde la distribución del agua de riego se hace a muy baja escala y en determinadas épocas del año, el mantenimiento y reposición de las estructuras y obras debe programarse para los períodos de baja demanda de agua (estiaje) y cuando las condiciones climáticas, especialmente en lo referente a períodos de lluvia, sean más favorables.

6.1.4. Elaboración del presupuesto

El presupuesto de mantenimiento, que comprende actividades rutinarias y reparación de obras, se determina en base al análisis de:

- Necesidades de labores de mantenimiento.
- Tipo de labores que comprende el mantenimiento.
- Rendimientos y costos unitarios de maquinaria, equipo y mano de obra.
- Cantidad, calidad y costos de materiales a emplear.
- Costo de transporte de maquinaria, equipo y materiales.
- Cronogramas de gastos y desembolsos
- Otros no previstos.

El presupuesto es formulado de acuerdo a criterios de jerarquización y priorización de las actividades según su urgencia e importancia, a fin de facilitar las decisiones finales que han de ser tomadas en función de los recursos económicos existentes o posibles de captar durante el ejercicio presupuestal. El presupuesto es formulado por la Comisión de Regantes que lo aprueba en su Asamblea correspondiente y es remitido a la Junta de Usuarios.



6.1.5 Aprobación del presupuesto

El presupuesto, consolidado por parte del personal técnico correspondiente, se incorpora en el presupuesto total anual de la Junta de Usuarios para luego someterlo a la Asamblea General, donde puede ser modificado según las prioridades y posibilidades de financiamiento, hasta la aprobación final. El presupuesto para el mantenimiento que será aprobado por la Asamblea General deberá ser superior en 20% al monto presupuestado el año anterior.

6.1.6 Formulación del Plan de Mantenimiento

Basado en las decisiones finales de la Asamblea General de la Junta de Usuarios, se formula el Plan de Mantenimiento Definitivo de acuerdo al esquema planteado en el numeral 5.8 de esta Directiva General.

6.1.7 Elaboración de Expedientes Técnicos

Con base a los croquis y planos de la infraestructura de las obras a ser reparadas, y la información obtenida anteriormente se elaboran los expedientes técnicos que comprenden: memoria descriptiva, metrados, costos unitarios, presupuestos específicos, relación de materiales, cronogramas, planos de diseño, así como las Especificaciones Técnicas correspondientes, que garanticen la buena ejecución de los trabajos y el control de calidad. Estas deben contar con la aprobación del Administrador Técnico del Distrito de Riego.

6.1.8 Ejecución

Esta etapa corresponde a la realización de los trabajos. Comprende desde el suministro de los diversos elementos (como materiales, herramientas, mano de obra, máquinas), ejecución de la obra en sí, de conformidad con las especificaciones técnicas, características y cronograma establecidos.

6.1.9 Seguimiento y Evaluación

Permite constatar el cumplimiento del Plan de Mantenimiento en lo referente a la ejecución de las obras y actividades de acuerdo a lo aprobado y en los tiempos establecidos, así como la verificación de la participación de las Comisiones de Regantes y Comités de Regantes. El seguimiento al Plan de Mantenimiento durante el proceso es lo más adecuado ya que periódicamente se va verificando el avance de lo planificado permitiendo disponer medidas correctivas oportunas si el caso lo exige.