



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE RIEGO EN EL PERÚ

Aprobado el 17 de noviembre del año 2022
Con Resolución Ministerial 0494-2022-MIDAGRI

FUNCIONES DEL MIDAGRI

Formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar las políticas nacionales bajo su competencia, aplicables a todos los niveles de gobierno, y entre sus **funciones específicas regular y gestionar la infraestructura pública de uso agrario y de riego de carácter y alcance nacional.**

ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE RIEGO

En este contexto el MIDAGRI aprueba el Manual de alcance sectorial denominado **“ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE RIEGO EN EL PERÚ”**, de aplicación obligatoria por las unidades formuladoras de los tres niveles de gobierno, en la elaboración de proyectos de infraestructura de riego.

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DE RIEGO

La infraestructura hidráulica de riego comprende, en forma aislada o en conjunto, obras que hacen posible la aplicación del riego y pueden ser desde estructuras hidráulicas de colección, trasvase, almacenamiento, captación, conducción, distribución, aplicación y drenaje del agua de riego, incluyendo su protección, según los siguientes casos:

- Construcción o creación, cuando se trata de obras nuevas para ampliar la frontera agrícola incorporando áreas de secano a la producción agrícola bajo riego.
- Mejoramiento, que cambia características geométricas o hidráulicas de una infraestructura en uso; generalmente revestimiento de un canal en tierra o la construcción de estructuras hidráulicas especiales, comúnmente denominadas obras de arte.
- Rehabilitación, que reconstruye o repone todo o parte de una infraestructura de riego deteriorada.
- Ampliación, referido a incrementar la capacidad de captación y conducción de un canal de riego en servicio, aumentando también el área bajo riego o la intensidad de uso del suelo. Un caso particular de ampliación es el recrecimiento de presas que consiste en aumentar su altura y su sección transversal para almacenar más agua.
- Afianzamiento que, básicamente, comprende el reforzamiento de los sistemas de riego y drenaje en operación.

INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DE RIEGO

En cada uno de los casos la infraestructura hidráulica puede estar constituida, en conjunto o en forma aislada, por estructuras hidráulicas (obras de arte) como:

- Presas de embalse o derivación.
- Canales colectores, aductores, principales y laterales de todas las órdenes.
- Drenos abiertos y entubados.
- Sistemas de riego por gravedad o presurizados.
- Estructuras hidráulicas especiales (obras de arte) como bocatomas, tomas de captación lateral, acueductos, conductos cubiertos, túneles, rápidas, sifones, saltos hidráulicos, caídas de agua, puentes carrozables, alcantarillas, pasarelas, canoas, conductos cubiertos, vertederos, incluyendo las transiciones del canal a dichas obras.
- Estructuras de medición de caudales como estaciones limnimétricas y limnigráficas, medidores Parshall, medidores sin cuello, secciones calibradas.
- Estaciones de bombeo de agua, baterías de bombeo.
- Defensas ribereñas, encauzamiento de ríos para protección de tierras agrícolas o infraestructura hidráulica.

OBJETIVO DE UN PROYECTO DE RIEGO

El riego en nuestro país se ha constituido en un factor clave para el desarrollo agrario, entendido como un medio para incrementar la producción y productividad de alimentos cultivados; los cuales hacen posible mejorar la seguridad alimentaria, los ingresos familiares y el empleo en el medio rural.

El objetivo específico es incrementar los rendimientos agrícolas mejorando la eficiencia total de riego e incrementando las ventas de los excedentes de producción. El objetivo final es incrementar los ingresos de las familias agrarias y contribuir al mejoramiento de su nivel de vida.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los Estándares Técnicos son de alcance sectorial, de aplicación obligatoria en los tres niveles de gobierno, los cuales se deben observar en la formulación de los proyectos de irrigación hidráulica.

IMPORTANCIA DE LOS ESTÁNDARES TÉCNICOS

La importancia de los estándares en infraestructura hidráulica puede ser vista desde tres perspectivas, todas ellas complementarias:

- a) Como los requisitos mínimos aceptables para el diseño y ejecución de infraestructura hidráulica, con el fin de garantizar la calidad del servicio.
- b) Señalan claramente el desempeño esperado y deseado por los ingenieros y técnicos en infraestructura hidráulica.
- c) Como criterios para evaluar el diseño, ejecución y funcionamiento de la infraestructura hidráulica.

ÁREAS TEMÁTICAS

Por las consideraciones anteriores, la formulación de los Estándares debe considerar las áreas temáticas que abarcan un proyecto de irrigación en el siguiente orden:

- Agua para riego
- Suelos
- Trazo de canal principal
- Geotecnia en canal principal
- Intensidad de uso del suelo
- Módulo de riego.
- Bocatoma.
- Canal principal.
- Obras de arte en canal principal.
- Presas en lagunas
- Riego tecnificado

LISTADO DE ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE RIEGO

N°	CODIGO GENERAL	AREA TEMATICA	CODIGO ESPECIFICO	NOMBRE DEL ESTANDAR
1	A	Agua para riego	A1	Aptitud de uso
2			A2	Disponibilidad
3			A3	Derecho de uso
4	S	Suelo	S1	Rango de altitud - costa
5			S2	Capacidad de uso mayor - costa
6			S3	Aptitud para el riego - costa
7			S4	Rango de altitud – sierra y selva
8			S5	Capacidad de uso mayor - sierra y selva
9			S6	Aptitud para el riego – sierra y selva
10	TCP	Trazo de canal principal	TCP1	Pendiente de canal mediano o grande
11			TCP2	Pendiente de canal pequeño
12	GCP	Geotecnia en canal principal	GCP1	Clasificación de material de franja
13			GCP2	Tipos de revestimiento de canal
14			GCP3	Taludes de corte en plataforma
15	IS	Intensidad de uso del suelo	IS1	Intensidad de uso del suelo

LISTADO DE ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE RIEGO

N°	CODIGO GENERAL	AREA TEMATICA	CODIGO ESPECIFICO	NOMBRE DEL ESTANDAR
16	MR	Módulo de riego	MR1	Módulo de riego para la costa
17			MR2	Eficiencia de riego costa sierra y selva
18			MR3	Tiempo de riego por día costa y selva
19			MR4	Módulo de riego para la sierra
20			MR5	Tiempo de riego para sierra
21			MR6	Módulo de riego para la selva
22	B	Bocatoma	B1	Periodo de retorno para Máximas avenidas
23			B2	Sección hidráulica
24			B3	Altura del azud
25			B4	Canal aductor
26			B5	Diámetro de partícula en el desarenador
27			B6	Vertedero de demasías
28	CP	Canal Principal	CP1	Coeficiente de diseño
29			CP2	Diseño a máxima eficiencia hidráulica
30			CP3	Sección transversal para concreto
31			CP4	Sección transversal sin revestimiento
32			CP5	Borde libre

LISTADO DE ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE RIEGO

N°	CODIGO GENERAL	AREA TEMATICA	CODIGO ESPECIFICO	NOMBRE DEL ESTANDAR
33			CP6	Berma interior
34			CP7	Camino de vigilancia
35	O	Obras de arte en canal principal	O1	Acueducto o pase aéreo.
36			O2	Toma lateral 1er orden: Umbral de captación
37			O3	Toma lateral de 1er orden: entrada al bocal de derivación
38			O4	Puente carrozable
39			O5	Canoa
40			O6	Conducto cubierto
41	P	Presas en lagunas	P1	Rendimiento de la cuenca de recolección
42			P2	Escalas de Planos topográficos para determinar la capacidad de embalse
			P3	Impermeabilidad del vaso
43			P4	Períodos de retorno de máxima avenida

LISTADO DE ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA PROYECTOS DE RIEGO

N°	CODIGO GENERAL	AREA TEMATICA	CODIGO ESPECIFICO	NOMBRE DEL ESTANDAR
44			P4	Impermeabilidad del vaso
45			P5	Verificaciones de estabilidad en presas de gravedad de concreto o similar.
46			P6	Talud de secciones transversales en presas de tierra
47			P7	Talud de secciones transversales en presas de enrocamiento
48			P8	Coefficientes de estabilidad mínima
49	RT	Riego tecnificado	RT1	Conformación del sistema
50			RT2	Funcionamiento
51			RT3	Diseño agronómico
52			RT4	Variaciones de presión
53			RT5	Eficiencias de riego
54			RT6	Horas de riego
55			RT7	Emisores auto compensados
56			RT8	Fertirriego
57			RT9	Reservorio



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



PROGRAMA DE DESARROLLO PRODUCTIVO AGRARIO RURAL – AGRO RURAL

DIRECCIÓN ZONAL ANCASH

MUCHAS GRACIAS

Chiquián, 05 de diciembre del 2023