



Jornada sobre PRESAS, AVENIDAS y CAMBIO CLIMÁTICO

Consideraciones Jurídicas asociadas a la Legislación Actual de Cambio Climático

Auditorio Agustín de Betancourt
Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y
Puertos
C/ Almagro, 42. 28010 - Madrid

Nicanor Prendes Rubiera
OECC-MITERD
nprendes@miteco.es

Madrid, 26 de octubre de 2020

1º Ley de Aguas

1879

Instrucción proyecto de Pantanos

1926

CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS

Creación Servicio Vigilancia de Presas Comisariías de Aguas Normas Vigilancia de Presas

Comisión Normas para Grandes Presas

Instrucción Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas

La ley 29/1985 de Aguas.

Directriz de planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones

Reglamento técnico Seguridad de presas y Embalses





INTRODUCCIÓN

Modificaciones Instrucción

1802. Rotura de la Presa de Puentes A. de Betancourt impulsa la creación de la escuela ingenieros de caminos y canales

1959. Rotura de la presa e Vega del Tera (Ribadelago, Zamora)



1982. Rotura de la Presa de Tous.
Se hace una revisión crítica normativa.
Revisión hidrológica de detalle
Desarrollo del SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica)



INTRODUCCIÓN

Protección Civil y Cambio Climático

MARCO LEGAL VIGENTE CAMBIO CLIMÁTICO, AGUAS y PRESAS

2000 Libro BLANCO 1º REFERENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN PRESAS

Texto Refundido Ley de Aguas (TRLA) RD Legislativo 1/2001

2001

Incluye. Reglamento del Dominio Público Hidráulico. RD 849/1986
Reglamento de Administración Pública del Agua y
Planificación Hidrológica RD. 927/1988
Reglamento de Planificación Hidrológica. RD 907/2007

Plan Hidrológico Nacional Ley 10/2001 Ley de modificación 11/2005

2008

Publicación R.D. 9/2008. Modifica Reglamento del Dominio Público Hidráulico (añade el título VII sobre Seguridad de presas, embalses y balsas). Unifica Normativa y Seguridad en infraestructuras

2013

Ley de 21/2013. Evaluación Ambiental infraestructuras

2020

Ley de Cambio Climático

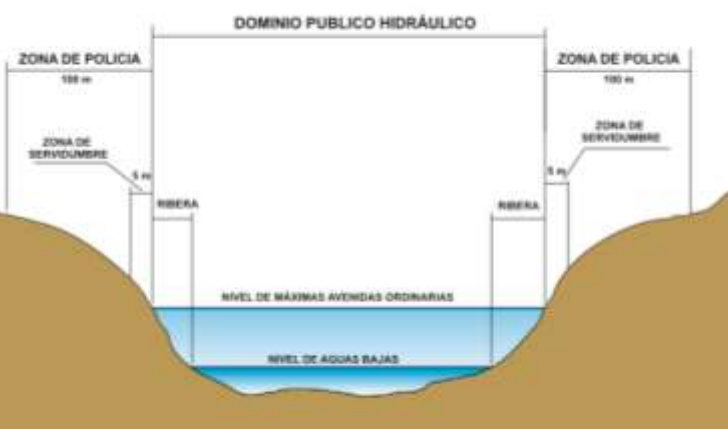
Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hydrográficas 25 Planes 2015/21

INTRODUCCIÓN

Protección Civil y Cambio Climático

CONSIDERACIONES AL MARCO LEGAL ACTUAL (AGUAS y PRESAS)

Hay 1.538 presas repartidas por toda la geografía española.



Protección Civil Propone revisar la Normativa para fijar las zonas de Inundación asociadas a los ríos (por episodios históricos)

La ley de Suelo fija las zonas con riesgo natural de inundación como “no urbanizables”



La ley de Aguas establece perímetros de protección de dominio público hidráulico (de la que es competente)

La interpretación –en algunos casos- da lugar a ambigüedades para el caso de crecidas “extraordinarias”

EN TODA ESPAÑA SE EXTIENDE EL TEMPORAL, QUE PRODUCE IMPORTANTES INUNDACIONES

Cinco mil familias sin albergue en Valladolid. Las crecidas del Guadalupe y del Ebro. Daños en la provincia de Zamora. En un pueblo de la provincia de Cáceres se hunden nueve casas

En provincias

Reparto de pan entre los demandados de Candelés. Se desborda el río Adaja

Arriba ya, y tarde. El alcalde del pueblo de Candelés ha recibido que se repartirá a partir de hoy mil raciones entre los vecinos de la localidad.

La crecida experimentada por el Tago es mayor a la del pasado año, y como apenas que las aguas del río continúan acreciendo de nivel, se temen inundaciones. El temporal de lluvias persiste.

Inundación de barrios en Valladolid

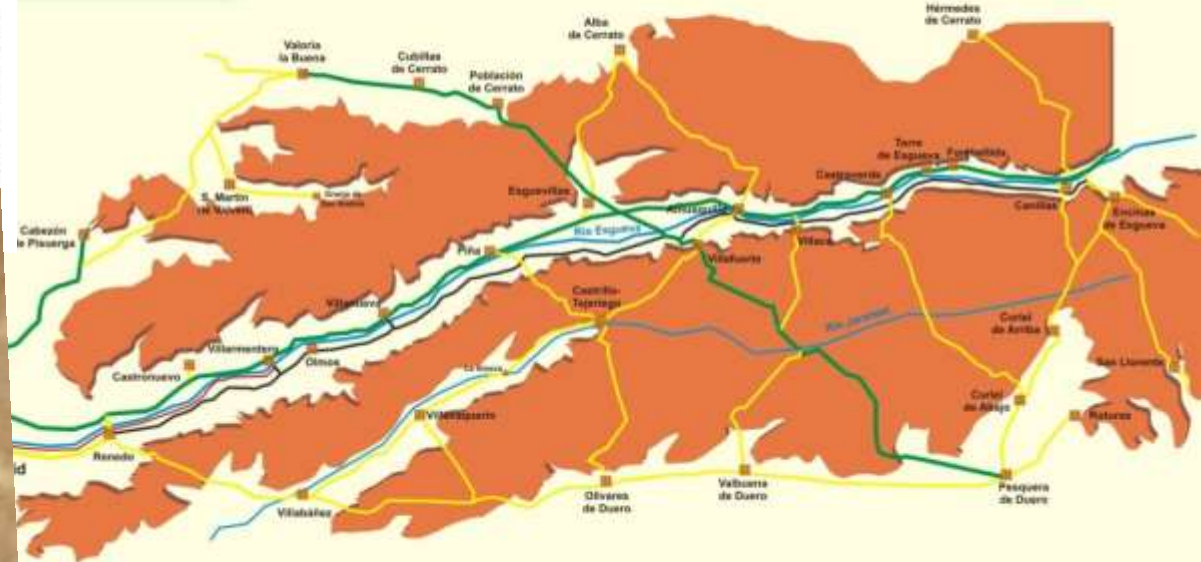
quintísima, pues así como se encuentran cercada por la corriente.

El gobernador civil ordena las obras de puentes adscritos de varios ingenieros. En los barrios provinciales citados, se estima que han quedado sin albergue hasta 5.000 familias, cantidad de casas han sido inundadas, así como los vienes. Las banderas que de ordinario se erigen en el río Pisuerga, circulan por las calles con facilidad, ocasionando víctimas de su fallo aminor y aumentando a los trabajos de salvamento. En la librería de libros de estantería se hundió a mucha de su colección, pero los hombres más queridos lloran, ya que se ha inundado, ocasionando las aguas los daños de agua.

En la plaza de San Juan se han hundido tres casas, pero no ha habido que lamentar desgracias personales.

El vecindario de los barrios inundados está en gran medida de su seguridad ciudadana. Causada en suma el desmoronamiento de todas las fuerzas armadas.

CARRETERA
CARRETERA
CAMINO GR-27
Senda Verde
Río



¿POR QUÉ EL RÍO ESGUEVA?

- ✓ Sufre desde 1636 importantes inundaciones (25/01/1936; 1978; 1979; 1981; 1985; 1995...)
- ✓ No tiene ninguna presa de regulación
- ✓ Es un buen ejemplo de evolución hidrológica
- ✓ Permite estudiar el Cambio Climático
- ✓ Es el único río español con nombre femenino

EFECTO LASTIMOSO, QUE EN la Ciudad de Valladolid ha causado la inundación del Rio Pisuerga, y la Esgueva, que va por dentro y fuera de la Ciudad, desde el Lunes de Carnestolendas por la mañana, que fue quatro de Febrero, hasta el Martes en todo el día de este año 1636.

Impreso en Valladolid, en casa de Geronimo Morillo, el mismo año.

EL Rigor de los ayres, y continuada plubia de quarenta y ocho horas, despertará el cuydado vigilante, q el señor don Andres Criado de Castilla Corregidor desta Ciudad tiene, a que preuiniendo los daños, que tantas vezes ha experimentado de la Esgueva esta Ciudad, los procurasse obiar en esta ocasion, valiendose de los aqueductos, que antevistos estos peligros, labró su diligencia en la diuision de la Esgueva cerca de Renedo. Hizieronse los posibles, pero como al poder de Dios no ay resistencia humana, lo mostrò en la furia de Pisuerga, de forma, que nunca la imaginaciò llegó a lo que excedió el agua, sobrepujando la puète mayor mas de dos citados, con que sufriendore.

EJEMPLO: RIO ESGUEVA

Los cálculos de inundaciones (integrando la variable Cambio Climático) darían una zona de inundación mayor (tramado violeta).

Los escenarios previstos, en este sector, señalan un significativo incremento en la Ppt y un aumento regional de las T^a





LEY 21/2013 EVALUACIÓN AMBIENTAL

Variables de Impacto Climático (Presas)

Anexo I.

Grupo 7. Proyectos de Ingeniería hidráulica y de gestión del Agua

a). Presas e instalaciones destinadas a retener agua o Almacenarla permanentemente cuando su volumen sea $> 10 \text{ Hm}^3$.

Anexo II.

Grupo 8. Proyectos de Ingeniería hidráulica y de gestión del Agua

g). Presas e instalaciones sí:

- ✓ Son Grandes Presas (Según reglamento técnico de O. 12 de marzo 1996) no incluidas en el anexo I.
- ✓ Instalaciones de retención de agua con capacidad de almacenamiento $> 200.000 \text{ m}^3$.

Encomienda de Gestión (CEDEX-2015)

Justificación de Umbrales en la ley 21/2013 Evaluación Ambiental (Presas)

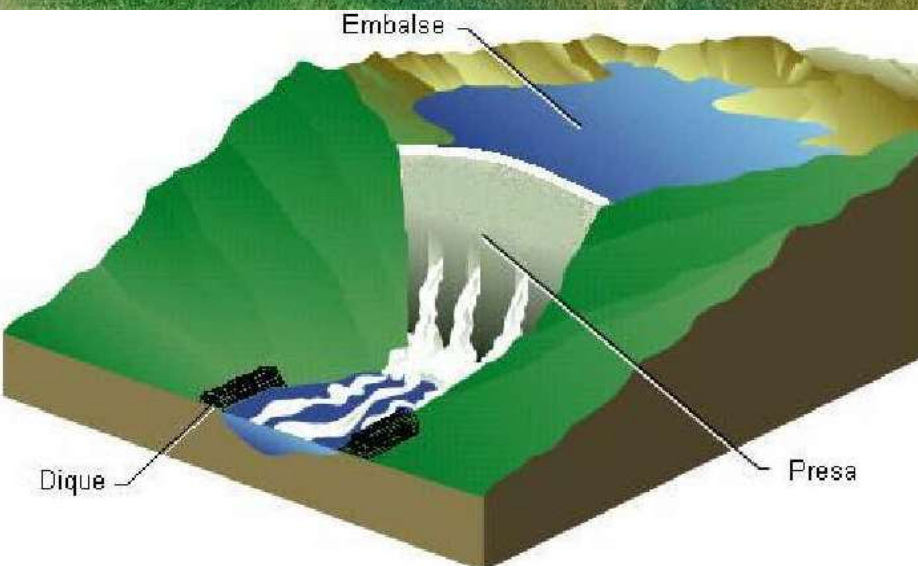
Grupo 7. Proyectos trasvase de Recursos Hídricos (evitar escasez de agua)

Desarrollo de Obras hidráulicas de interés general:

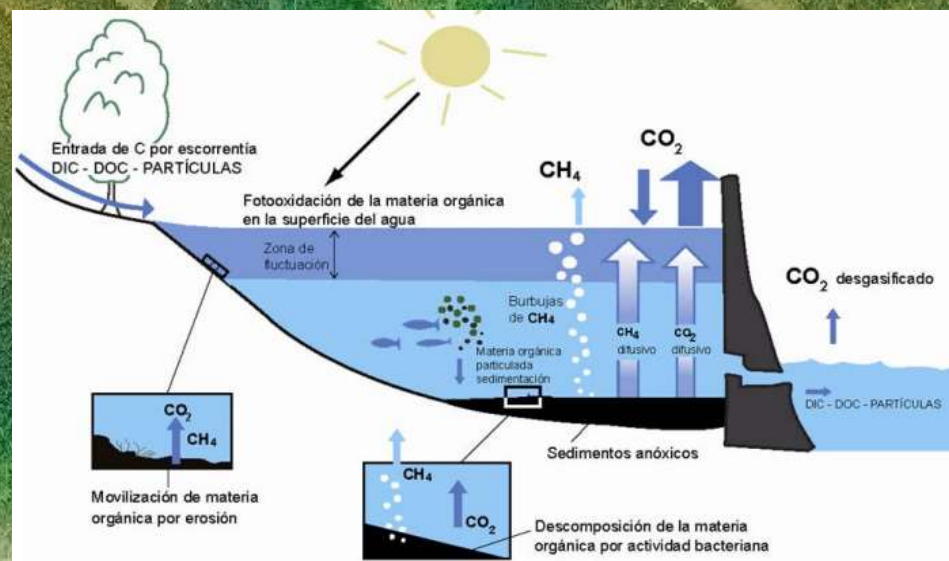
- ✓ Previa justificación de su viabilidad..

TIPOLOGÍA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Adaptación



Mitigación



Erosión

Laminación de Avenidas

Emisiones de Gases

Resguardos Presas

Perfil Térmico

Sumideros de Carbono

Cubierta Vegetal

Alteración hábitats

Fuentes de energías renovables

Recargas de Acuíferos

Caudales ecológicos

VULNERABILIDAD Y RIESGOS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Colapso de la Presas



Modificación de variables Climáticas



Instrumentos de Remediación



Inundaciones de Dominio Hidráulico



20/01/2020

Tipo	Potencia de generación del sistema (MW)			
	2011	2012*	2013*	2014*
Salida (generación + importación)	27.701	29.513	30.413	30.512
Salesa hidroeléctrica	4.804	5.011	5.173	5.218
Salesa termoeléctrica	2.300	2.300	4.003	7.101
Reducción	13.100	14.300	14.300	14.000
Reserva Máxima	1.001	1.001	1.001	1.001
Reserva Fija	5.207	5.211	5.212	5.215
Reserva	123	311	311	311
Potencia reservada	0	0	30	30
Reserva	627	623	613	1.400
Capacidad	11.191	1.001	2.300	0
Ciclo combinado	10.612	10.611	10.612	10.611
Generación	6.100	6.100	6.101	6.101
Exportación (Excedente de la Generación)	3.700	3.700	3.701	3.701
Reserva y Red	1.200	1.200	1.200	1.200
Reserva	1.200	1.200	1.200	1.200
Reserva máxima	0	0	300	300
Total	127.111	141.900	146.103	146.900



PLAN NACIONAL de ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PNACC)

Modificación del sistema de recursos hidráulicos disponible

Reducción, general de las aportaciones hídricas (40%)

el PNAAC, Gran variabilidad de las aportaciones hídricas lo que desajusta los sistemas de regulación de los embalses

PNACC, Uso de los coeficientes de seguridad (resguardos, picos de laminación de avenidas, etc., como mecanismos de adaptación dinámica.

Identificación de los indicadores más sensibles al cambio climático dentro del esquema de aplicación de la DMA

LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA (06/2020)

Artículo 3. Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética

Artículo 6. generación de energía eléctrica como prioridad a integrar las tecnologías renovables en el sistema eléctrico.

Artículo 17. Garantía de Seguridad Hídrica, reducir la vulnerabilidad y la exposición.

Artículo 17. Medidas de remediación y Garantía de recursos ecológicos y caudales base.

**Sustentado en las
reducciones y
estrategias de GEI's
PNIEC
(art. 4)..**

**Mecanismos
Públicos de
Financiación (PIMA
ADAPTA).
(art.26)**

**Apoyado en
medidas
desarrolladas en el
PNACC
(art. 15)**



R.D. NORMATIVA TÉCNICA DE SEGURIDAD DE PRESAS

Se añaden, por parte de la OECC, una serie de alegaciones basadas en la integración del Cambio Climático

Artículo 5. Planes de emergencia. Integrar escenarios climáticos.

Artículo 7. Seguridad. prevaleciad el análisis de Cambio Climático.

Anexo I. Modificar los riesgos de Cambio Climático como potenciales. Para presas tipo A.

9. Planes de emergencia. Corregirse para los nuevos escenarios y reordenación de las áreas de afección

Anexo II. Ampliar la zona de estudio y seguridad aguas debajo de la obra.

7. Resguardos. Corregirse con las nuevas previsiones de escenarios

Anexo III. 14.5. Recalcular órganos de desagüe al afetcat a la laminación.

INTRODUCCIÓN

Modificaciones Instrucción



MUCHAS GRACIAS