



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



PLAN DE CONTROL, INSPECCIÓN Y VIGILANCIA PARA EL MANTENIMIENTO DE BALSAS DE RIEGO. EL PUNTO DE VISTA DEL USUARIO.



JORNADA SOBRE SEGURIDAD EN BALSAS DE RIEGO.

25 de marzo de 2015.

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE REGADÍOS Y ECONOMÍA DEL AGUA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



ÍNDICE

1. *Introducción.*
2. *Contenido del plan.*
3. *Organización y medios.*
4. *Inspección e Informe.- Ejemplo*





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

SOCIEDAD ESTATAL
DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS
seiasa

1.- INTRODUCCIÓN





1.- INTRODUCCIÓN

Clasificación en función del riesgo

CATEGORÍA	Z. NORTE	Z. NORDESTE	Z. CENTRO	Z. SUR Y ESTE	TOTAL	%
A	0	3	18	9	30	19%
B	1	1	5	18	25	16%
C	3	29	14	29	75	48%
EXENTA	6	5	11	4	26	17%
TOTAL	10	38	48	60	156	100%

Planes de emergencia

	CONSIDERACIÓN A LOS PLANES DE EMERGENCIA				TOTAL
SIN TRAMITAR	1	2	21	27	51
EN TRAMITACIÓN	0	0	1	0	1
APROBADOS	0	2	1	0	3
TOTAL	1	4	23	27	55



1.- INTRODUCCIÓN

Número de balsas/volumen; Explotación

m ³	Z.CENTRO	Z.NE	Z.SUR Y ESTE	Z. NORTE	TOTALES
≤ 50,000 m ³	22	2	12	3	39
50.000-100.000	4	3	10	6	23
100.000-200.000	13	19	10	1	43
200.000-500.000	7	10	10		27
≥500.000	3	3	3		9
					141

Técnicos CCRR

CCRR	Z.CENTRO	Z.NE	Z.SUR Y ESTE	Z. NORTE	TOTALES
Con técnico	2	6	12	3	23
Sin técnico	19	18	3	3	43
TOTAL	21	24	15	6	66

1.- INTRODUCCIÓN

OBJETO DEL PLAN

El PLAN tiene por objeto definir las **actuaciones** que deberán llevarse a cabo y la **organización** que será necesaria, para mantener, en **condiciones adecuadas de uso y por consiguiente de seguridad**, la balsa como infraestructura de riego.

ALCANCE

El PLAN contempla aquellas **labores** mínimas y su periodicidad, que deberán ser desarrolladas en la **vigilancia, el control y la inspección** de todos aquellos elementos que componen la balsa, así como la **organización** del mismo y el adecuado tratamiento de la información obtenida.

Debe entenderse la vigilancia en sus dos principales facetas:

- **De mantenimiento**, que será llevada a cabo por el equipo habitual del manejo de las instalaciones en explotación.
- **De seguridad**, que será realizada por un equipo experto y con los conocimientos precisos de los puntos débiles de la balsa.

Se centra en el **seguimiento ordinario** que durante la explotación deberá realizar el personal que maneja las instalaciones, es decir, tiene un carácter eminentemente **preventivo**.

Así mismo recoge el procedimiento a seguir en aquellas ocasiones en que se consideren necesarias acciones correctivas o mejorativas, si procede.

Formará parte de las **NORMAS DE EXPLOTACION**.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

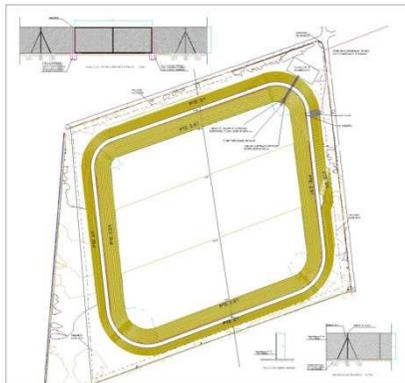


1.- INTRODUCCIÓN

ARCHIVO TÉCNICO

Contenido mínimo:

- 1.-**Clasificación de la balsa** en función del riesgo (daños) potencial que pueda derivarse de su posible rotura o funcionamiento incorrecto.
- 2.-**Proyecto y As Built.**
- 3.-Documentación del **Control de Calidad** (geotécnico, hidráulico, y geosintético (impermeabilización)).
- 4.-Reportajes fotográficos de los detalles constructivos.
- 5.-Acta de **PRIMER LLENADO** (“puesta en carga”)
- 6.-Plan de Emergencia, si corresponde.





2.- CONTENIDO

2.1. DOCUMENTO: ARCHIVO DEL PLAN

Características principales. Ficha técnica.

Planos de replanteo, o de planta, de la balsa y de detalle de todos sus elementos.

Documentos de **control de calidad** seguidos en la ejecución.

Características técnicas de todos los componentes, (tuberías, válvulas, geosintéticos...)

Marcas comerciales y garantías de aquellos elementos que las posean.

Datos para el **contacto** de los contratistas/instaladores.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

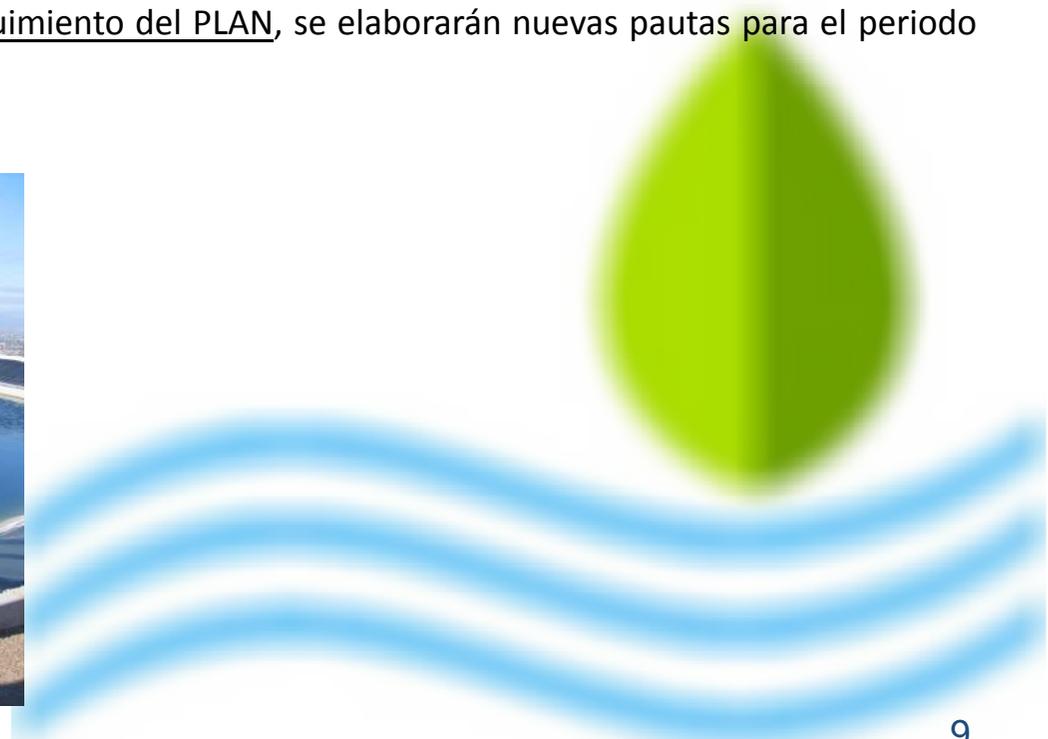


2.- CONTENIDO

2.2. LABORES DE INSPECCIÓN

El Director del Plan, junto con el Responsable de su ejecución, determinará, con la periodicidad que se estime adecuada en función de las características de la Balsa, todas aquellas labores necesarias para el correcto mantenimiento de la misma. Establecerá las **pautas** en situaciones extraordinarias, como puedan ser las ocasionadas por fenómenos meteorológicos o geológicos fuera de lo normal.

En función de la información obtenida en el seguimiento del PLAN, se elaborarán nuevas pautas para el periodo siguiente.



2.- CONTENIDO

2.2. LABORES DE INSPECCIÓN

En mantenimiento preventivo, serán como mínimo:

Semanalmente:

- Inspección visual de **taludes exteriores**, arquetas de recogida de **drenes** y arquetas de registro de **válvulas y llenado**.
- Inspección visual de la **coronación** de la balsa, de los **anclajes** de la lámina y de las **superficies impermeabilizadas** que no estén sumergidas.
- Inspección visual de los **cerramientos y accesos**.

Mensualmente:

- Control de **ventosas, válvulas, tornillería**.
- Control de elementos de **desagüe y aliviaderos** (completando todo su recorrido).

Semestralmente:

- **Control general de la obra:** estructura, impermeabilización, elementos hidráulicos, calidad de las aguas y urbanización.

Anualmente:

- Control de la **impermeabilización** (juntas, uniones, piezas especiales, estado de las superficies...). En este control se tomarán muestras de los materiales de impermeabilización para su **ensayo**, si así se ha establecido anteriormente o lo aconsejara la inspección, y a partir de los resultados obtenidos se determinará la periodicidad de los siguientes.
- Control de las **cotas** (planimetría de coronación, arquetas, casetas, cunetas...)
- Control de **elementos hidráulicos** (presiones, estanqueidades, maniobra de válvulas...)
- Estos controles se recogerán en el **libro de control**.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO





2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

3. CUESTIONES A LA ENTIDAD EXPLOTADORA

	NO SABE	SI	NO	ACLARACIONES
INFORMACION SOBRE EL PROYECTO (planos, proyecto, detalles, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
MANUAL MANTENIMIENTO Y EXPLOTACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
PLAN EMERGENCIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
INVENTARIO Y DETALLES MODIFICACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
ARCHIVO INSPECCIONES RUTINARIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
ARCHIVO MANTENIMIENTO RUTINARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
HISTORIAL INCIDENCIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

ACCESO CON BUEN TIEMPO: Accesib. No accesib. 4 X 4 Coche Normal

ACCESO CON LLUVIAS FUERTES O FUNCIONAMTO. ANOMALO BALSA Accesib. No accesib. 4 X 4 Coche Normal

COMENTARIOS: _____

4. EXPLOTACION

LAMINA DE AGUA: _____

OPERACIÓN TÍPICA:

<input type="checkbox"/> Balsa siempre llena	<input type="checkbox"/> Balsa con regulación semanal
<input type="checkbox"/> Balsa con regulación anual	<input type="checkbox"/> Balsa con regulación diaria
<input type="checkbox"/> Balsa con regulación mensual	

OTROS: _____

5. TALUD INTERIOR

TIPO DE IMPERMEABILIZACIÓN:

<input type="checkbox"/> PVC	<input type="checkbox"/> ASFALTO	<input type="checkbox"/> DISPONE GEOTEXTIL
<input type="checkbox"/> PEAD	<input type="checkbox"/> ARCILLA	<input type="checkbox"/> OTROS
<input type="checkbox"/> EPDM	<input type="checkbox"/> NUCLEO ARCILLA	

OTROS: _____

ASPECTO GENERAL: En buen estado Aspecto regular En buen estado con reparaciones Aspecto deficiente

Seguimiento del comportamiento de la geometría: SI NO NO SABE

BALSA1

2/11



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

- La impermeabilización del talud interior de la balsa no ha sido inspeccionada
- La impermeabilización del talud interior de la balsa parece estar en buenas condiciones, no precisando acc. correctivas
- La impermeabilización del talud interior de la balsa parece no estar en buenas condiciones, precisando acc. correctivas
- La impermeabilización del talud interior de la balsa está en malas condiciones, precisa acc. correctivas URGENTES

ACCIONES CORRECTORAS

- La impermeabilización necesita reparaciones. Descripción: _____
- La impermeabilización debe ser analizada en toda su extensión en busca de posibles anomalías y/o mal funcionamiento.
- _____

COMENTARIOS:

ANCLAJES

ESTADO GENERAL

- Los anclajes no han sido inspeccionados. Descripción: _____
- Los anclajes parecen estar en buenas condiciones, no siendo necesario acciones correctivas
- Los anclajes no parecen estar en las mejores condiciones, siendo necesario acciones correctivas
Descripción: _____
- Los anclajes se encuentran en malas condiciones de funcionamiento, siendo necesario acciones correctivas
Descripción: _____

COMENTARIOS:

BALSA1

3/11



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

6. CORONACION

ANCHURA DE CORONACION

TIPO DE FIRME

- OTS/TTS
- AGLOMERADO EN CALIENTE
- ZAHORRA Y AGLOMERADO
- HORMIGÓN

- MATERIAL GRANULAR
- ZAHORRA NATURAL/ARTIFICIAL
- TERRENO NATURAL
- OTROS

CUNETAS

- SI
- NO

ESTADO: BIEN MAL

PROTECCION CORONACION (otros)

- NO
- BIEN

ESTADO: SI Descripción _____
 MAL

OBSERVACIONES

- La coronación no ha sido inspeccionada.
- La coronación parece estar en buenas condiciones, no siendo necesario tomar medidas correctoras.
- En la coronación existe vegetación que impide la correcta inspección.
- En la coronación existe grietas y asentamientos que deberían ser analizados
- La coronación no parece estar en las mejores condiciones, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

- La coronación está en malas condiciones, siendo necesario tomar medidas correctoras

Descripción: _____

COMENTARIOS: _____

7. TALUD EXTERIOR

Aporte tierra vegetal

- si no no sabe

Hay plantas herbáceas

- si no no sabe

Hay plantas leñosas

- si no no sabe

Existe riego

- si no no sabe

Existen Cárcavas

- si no no sabe

Existen desprendimientos

- si no no sabe

TIPO: _____

TIPO: _____

TIPO: _____

TIPO: _____

TIPO: _____

OBSERVACIONES

- El talud exterior no ha sido inspeccionado
- El talud exterior parece estar en buenas condiciones, no siendo necesario tomar medidas correctoras
- En talud exterior existe desprendimientos que deberían analizarse

Descripción: _____

- En talud exterior existe deslizamientos que deberían analizarse

Descripción: _____

- En talud exterior existe vegetación que impide la correcta inspección del mismo.

Descripción: _____

- En talud exterior existe vegetación asociada a posibles humedades que debería analizarse

Descripción: _____

- El talud exterior no parece estar en las mejores condiciones, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

- El talud exterior está en malas condiciones, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

COMENTARIOS: _____



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

B. DRENES DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

DREN CHIMENEA: SI NO NO SABE

COMENTARIOS: _____

DREN DE PIE: SI NO NO SABE

COMENTARIOS: _____

OTRO TIPO DE DRENES: SI NO NO SABE

DESCRIPCION: _____

CONDICIONES: _____

9. ELEMENTOS DE ENTRADA

Nº DE ENTRADAS: _____ TIPO DE ENTRADA: _____

DESCRIPCION: _____

- Los elementos de entrada no han sido inspeccionados.
- Los elementos de entrada no se han visto en funcionamiento.
- Los elementos de entrada parecen estar en buenas condiciones, no siendo necesario tomar medidas correctoras.
- Los elementos de entrada no parecen estar en condiciones óptimas de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

- Los elementos de entrada están en malas condiciones de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

Acciones Correctoras

- Los elementos de entrada necesitan mantenimiento y/o reparaciones. Descripción: _____

COMENTARIOS: _____



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



10. ELEMENTOS DE SALIDA, DESAGÜE EMERGENCIA Y DRENAJE

ELEMENTOS DE SALIDA

Nº DE SALIDAS: _____ TIPO DE SALIDA: _____

DESCRIPCIÓN: _____

- Los elementos de salida no han sido inspeccionados.
- Los elementos de salida no se han visto en funcionamiento.
- Los elementos de salida parecen estar en buenas condiciones, no siendo necesario tomar medidas correctoras.
- Los elementos de salida no parecen estar en condiciones óptimas de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

- Los elementos de salida están en malas condiciones de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

Acciones Correctoras

- Los elementos de salida necesitan mantenimiento y/o reparaciones. Descripción: _____

COMENTARIOS: _____

ELEMENTOS DE DESAGÜE DE EMERGENCIA

Nº de tuberías de desagüe de emergencia: _____

Tipo de tuberías _____

Elts. Complementarios _____

Descripción elts. Compl. _____

Otros elts. de desagüe _____

- Los elementos de desagüe de emergencia no existen.
- Los elementos de desagüe de emergencia no han sido inspeccionados.
- Los elementos de desagüe de emergencia no se han visto en funcionamiento.
- Los elementos de desagüe de emergencia parecen estar en buenas condiciones, no siendo necesario tomar medidas correctoras.
- Los elementos de desagüe de emergencia no parecen estar en condiciones óptimas de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

- Los elementos de desagüe de emergencia están en malas condiciones de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.

Descripción: _____

Acciones Correctoras

- Los elementos de desagüe de emergencia necesitan mantenimiento y/o reparaciones. Descripción: _____

BALSA1

6/11



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

COMENTARIOS: _____

ELEMENTOS DE DRENAJE

Nº de SECTORES: _____

Situación del Drenaje: _____

Descripción salida: _____

Los elementos de drenaje están en funcionamiento: sí no no sabe

Descripción salida: _____

Se mide el caudal en los elementos de drenaje sí no no sabe

Descripción salida: _____

Otros datos de drenaje: _____

- Los elementos de drenaje no han sido inspeccionados.
- Los elementos de drenaje parecen estar en buenas condiciones, no siendo necesario tomar medidas correctoras.
- Los elementos de drenaje no parecen estar en condiciones óptimas de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.
Descripción: _____
- Los elementos de drenaje están en malas condiciones de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.
Descripción: _____

Acciones Correctoras
 Los elementos de drenaje necesitan mantenimiento y/o reparaciones. Descripción: _____

El drenaje se ha visto en funcionamiento, siendo necesario un análisis más detallado para localizar anomalía

El drenaje se ha visto en funcionamiento, siendo necesario urgentemente determinar causas y localizar anomalía

COMENTARIOS: _____

11. ALVIADERO

Tipo de alviadero: _____

Elementos complementarios y descripción: _____

Otros elementos del alviadero: _____

- Los elementos del alviadero no han sido inspeccionados.
- Los elementos del alviadero no se han visto en funcionamiento.
- Los elementos del alviadero parecen estar en buenas condiciones, no siendo necesario tomar medidas correctoras.
- Los elementos del alviadero no parecen estar en condiciones óptimas de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.
Descripción: _____
- Los elementos del alviadero están en malas condiciones de funcionamiento, siendo necesario tomar medidas correctoras.
Descripción: _____

Acciones Correctoras
 El canal de desagüe está bloqueado y debe ser limpiado urgentemente



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

El tamaño parece pequeño. Verificar capacidad de desagüe y ejecutar medidas correctoras
 Los elementos del aliviadero necesitan mantenimiento y/o reparaciones. Descripción: _____

COMENTARIOS: _____

12. AUTOMATISMOS Y TELEMANDO

Medida caudal entrada: sí no no sabe Tipo: _____

Medida caudal salida: sí no no sabe Tipo: _____

Medida nivel Embalse: sí no no sabe Tipo: _____

Maniobra de válvulas: sí no no sabe Tipo: _____

Sistema de llenado: sí no no sabe Tipo: _____

Otros: Tipo: _____

Sistema telecomunicación: sí no no sabe Tipo: _____

Funciones maniobras recepción otros Condiciones _____

Otros: _____

COMENTARIOS: _____

13. OBRAS COMPLEMENTARIAS

ELEMENTOS SALIDA PERSONAS SI NO NO SABE

Tipo y Nº de Elementos de salida personas: _____

Comentarios: _____

VALLADO PERIMETRAL BALSA

No SI Perimetro: Parcela Coronación

Estado: Bueno Malo Comentario: _____

Observaciones: _____

OTROS: Descripción: _____

Estado: _____

OTROS: Descripción: _____

Estado: _____

OTROS: Descripción: _____

Estado: _____

BALSA1

8/11



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

OTROS: Descripción: _____
Estado: _____

14. INCIDENCIAS

EN LA EXCAVACION: _____
EN LA COMPACTACION: _____
EN EL DRENAJE: _____
EN LA IMPERMEABILIZACION: _____
EN LOS ELEMENTOS DE SALIDA: _____
EN LA EXPLOTACION _____
OTROS _____

15. REPARACIONES Y ACTUACIONES

BALSA1

9/11



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



2.- CONTENIDO

2.2. FICHAS DE INSPECCIÓN DE CAMPO



FICHA INSPECCION BALSAS

INSPECCION Nº: _____

FECHA: _____

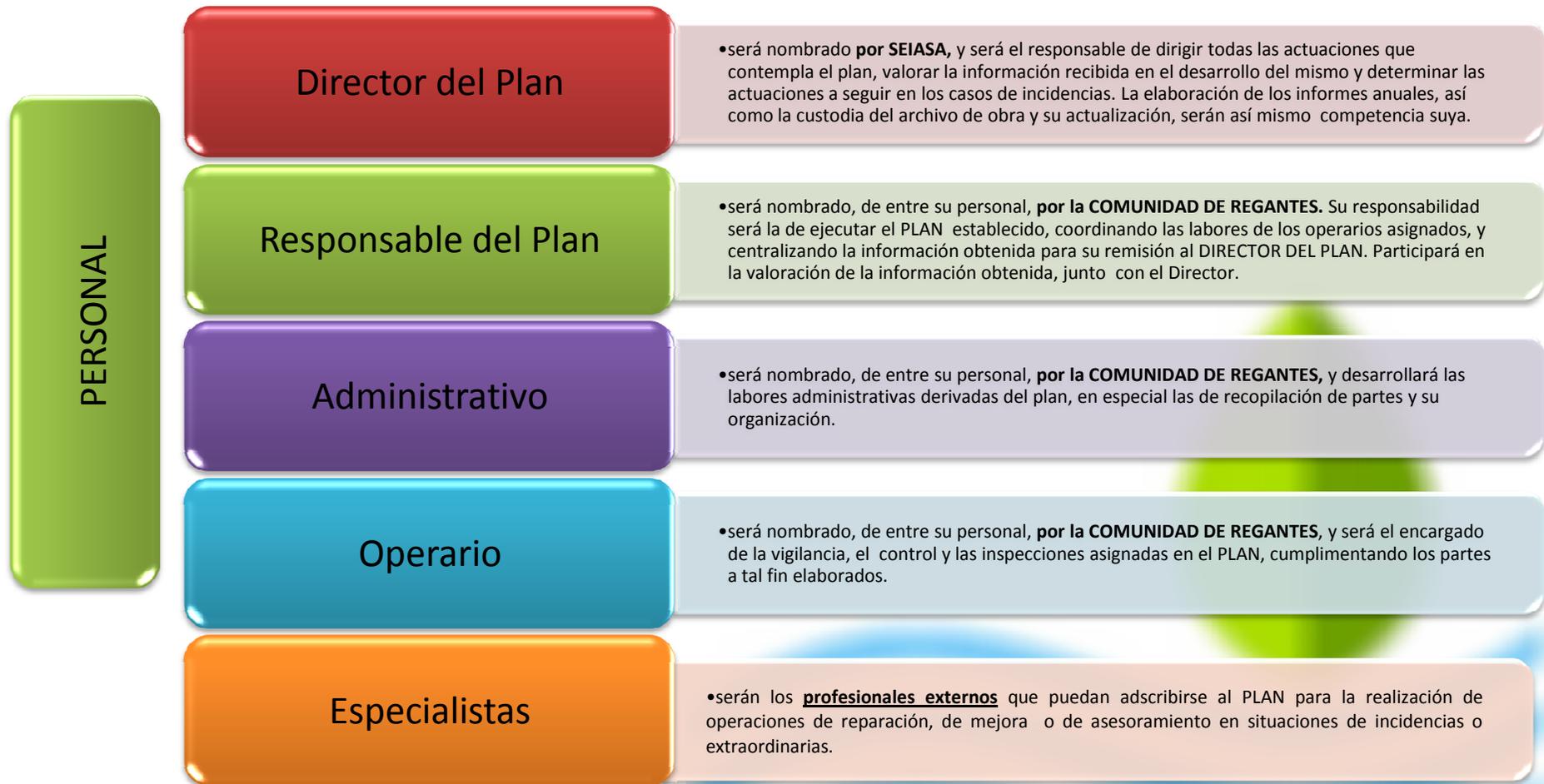
16. COMENTARIOS ADICIONALES

BALSA1

10/11

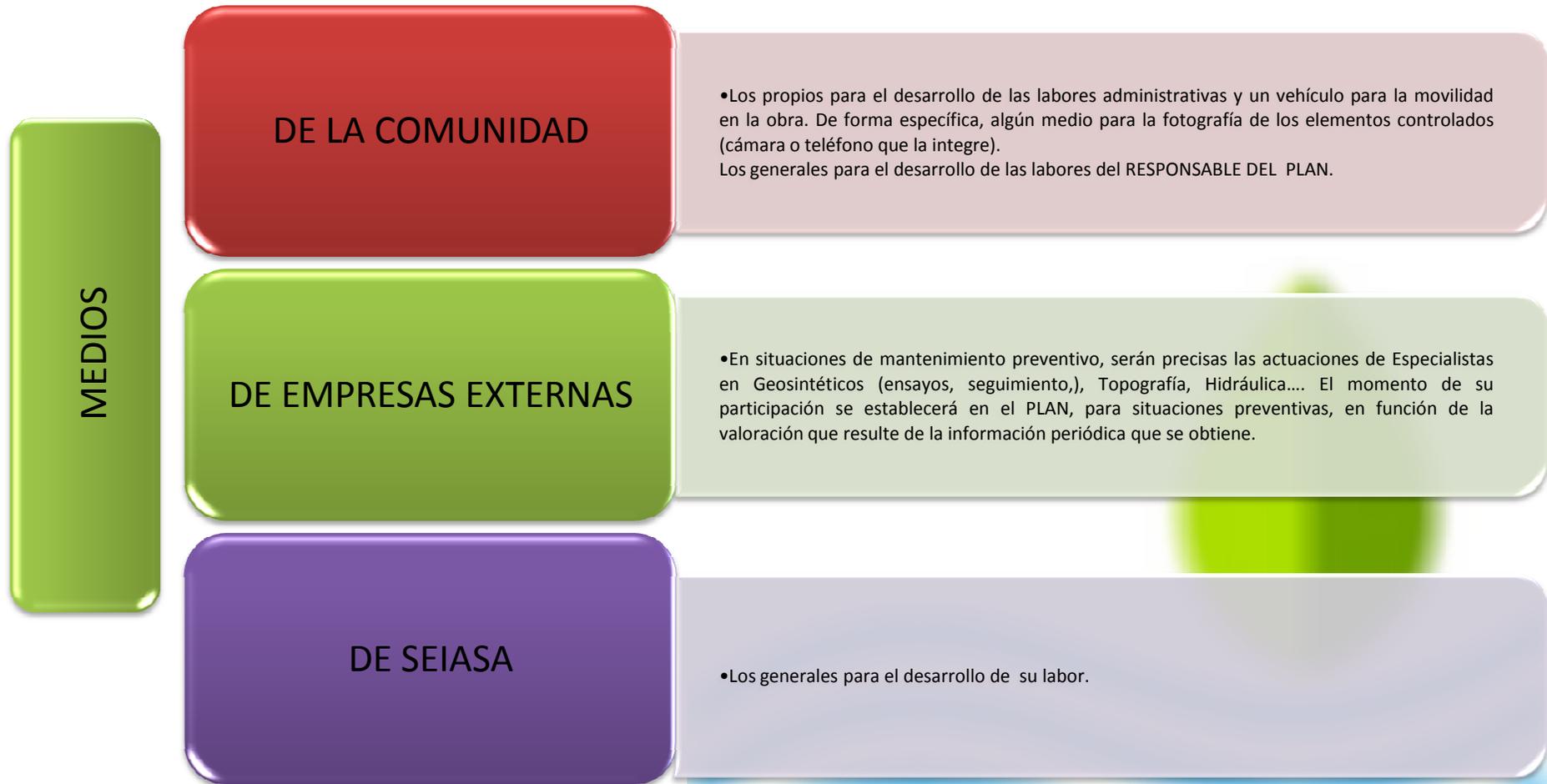


3.- ORGANIZACIÓN Y MEDIOS





3.- ORGANIZACIÓN Y MEDIOS



3.- ORGANIZACIÓN Y MEDIOS

IMPLANTACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN

Establecido el PLAN específico para cada balsa, su implantación consistirá en asignar los medios materiales y humanos necesarios así como las pautas de comunicación y las necesidades de formación del personal adscrito.

- La documentación de trabajo a elaborar consistirá en un modelo de **partes** de inspección y un **libro de obra**. El **archivo** debe constituirse en el momento de la implantación e irá completándose a lo largo del desarrollo del PLAN.
- En situaciones de Mantenimiento Preventivo, el Director recibirá **MENSUALMENTE**, confirmación de la ejecución de las labores asignadas al operario. **SEMESTRALMENTE** deberá mantenerse una reunión del DIRECTOR Y del RESPONSABLE, para él seguimiento del PLAN y valoración de la información recogida. De ella el DIRECTOR emitirá un INFORME.
- **ANUALMENTE** se producirá otra reunión entre todo el personal adscrito al PLAN, donde se revisará el mismo para establecer las posibles modificaciones en función de los resultados que hayan podido obtenerse de las visitas realizadas o los ensayos practicados. De esta reunión debe emitirse un informe anual que se incorporará al Archivo.
- El DIRECTOR establecerá las actuaciones necesarias en situaciones extraordinarias o tras incidencias acaecidas en el uso de la obra. Así mismo valorará la oportunidad de acometer aquellas actuaciones mejorativas que redunden en unas mejores condiciones de uso o seguridad de la Balsa.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



4.- INSPECCIÓN E INFORME



1.- ACCESOS Y CERRAMIENTOS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



4.- INSPECCIÓN E INFORME



2.- CASETA/ARQUETA/DRENES

1.- ACCESOS Y CERRAMIENTOS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



4.- INSPECCIÓN E INFORME



2.- CASETA/ARQUETA/DRENES

3.- CAMINO PERIMETRAL

3.1 TALUDES

1.- ACCESOS Y CERRAMIENTOS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



4.- INSPECCIÓN E INFORME





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



4.- INSPECCIÓN E INFORME



3.3 LASTRES

3.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

3.2 IMPERMEABILIZACIÓN TALUDES

3.1 TALUDES

3.- CAMINO PERIMETRAL

2.- CASETA/ARQUETA/DRENES

1.- ACCESOS Y CERRAMIENTOS



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



4.- INSPECCIÓN E INFORME





4.- INSPECCIÓN E INFORME



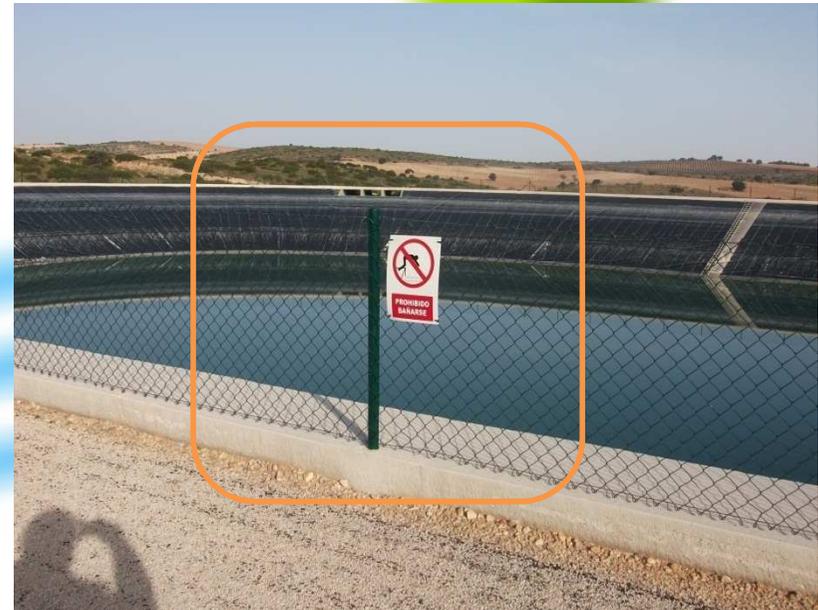


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

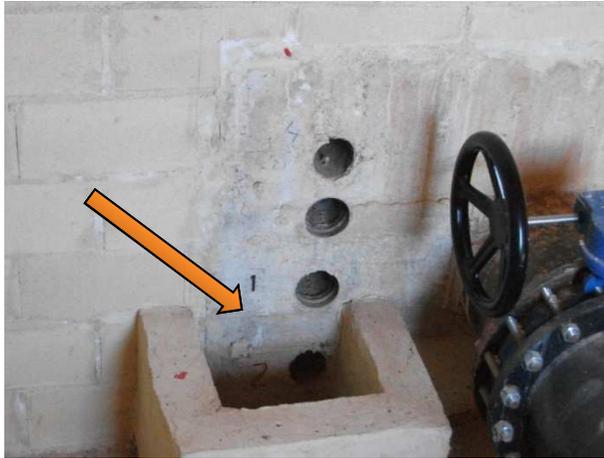


1.- ACCESOS Y CERRAMIENTOS





2.- CASETA/ARQUETA/DRENES





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



3.- CAMINO PERIMETRAL





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



3.- CAMINO PERIMETRAL





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



3.1 TALUDES EXTERIORES



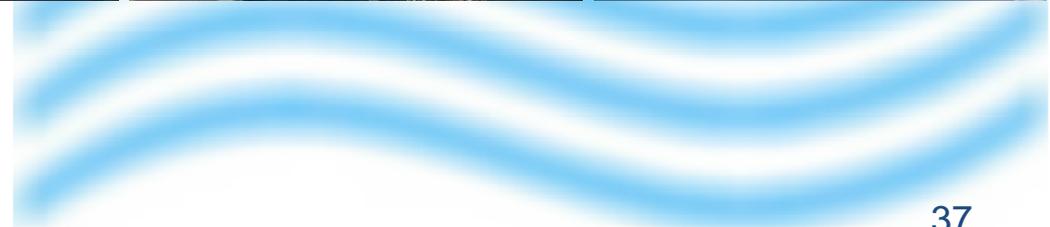


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



3.2 IMPERMEABILIZACIÓN TALUDES INTERIORES





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

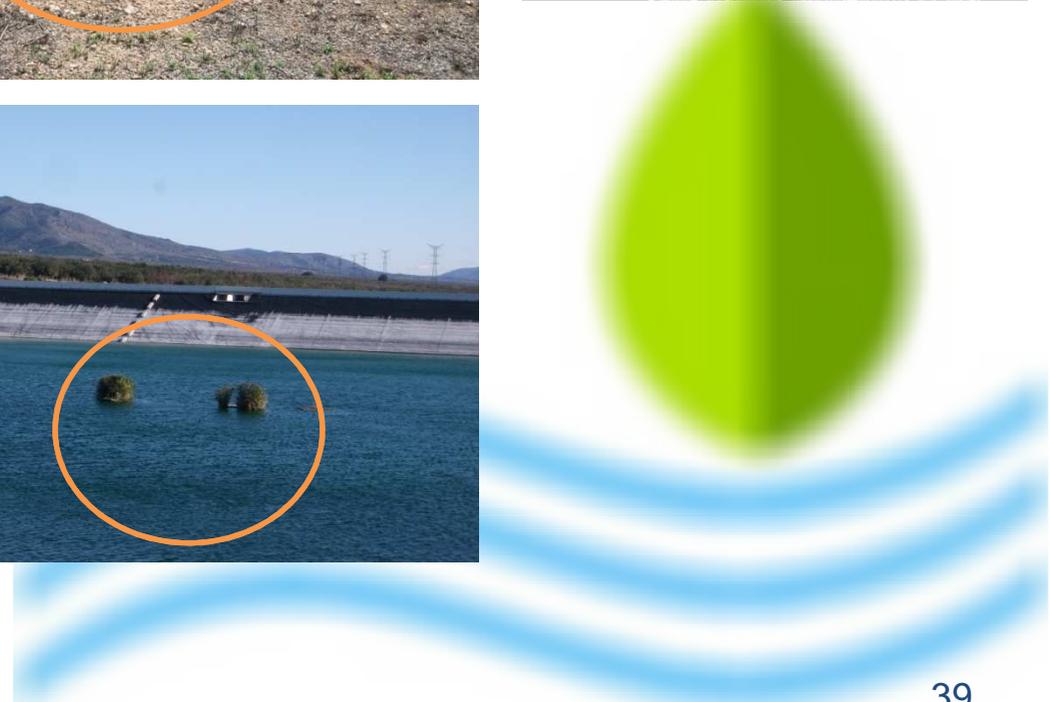


3.3 LASTRES





3.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD Y ADECUACIÓN AMBIENTAL





3.5 ALIVIADERO Y ÓRGANOS DE LLENADO





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



4. CALIDAD DE LAS AGUAS





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



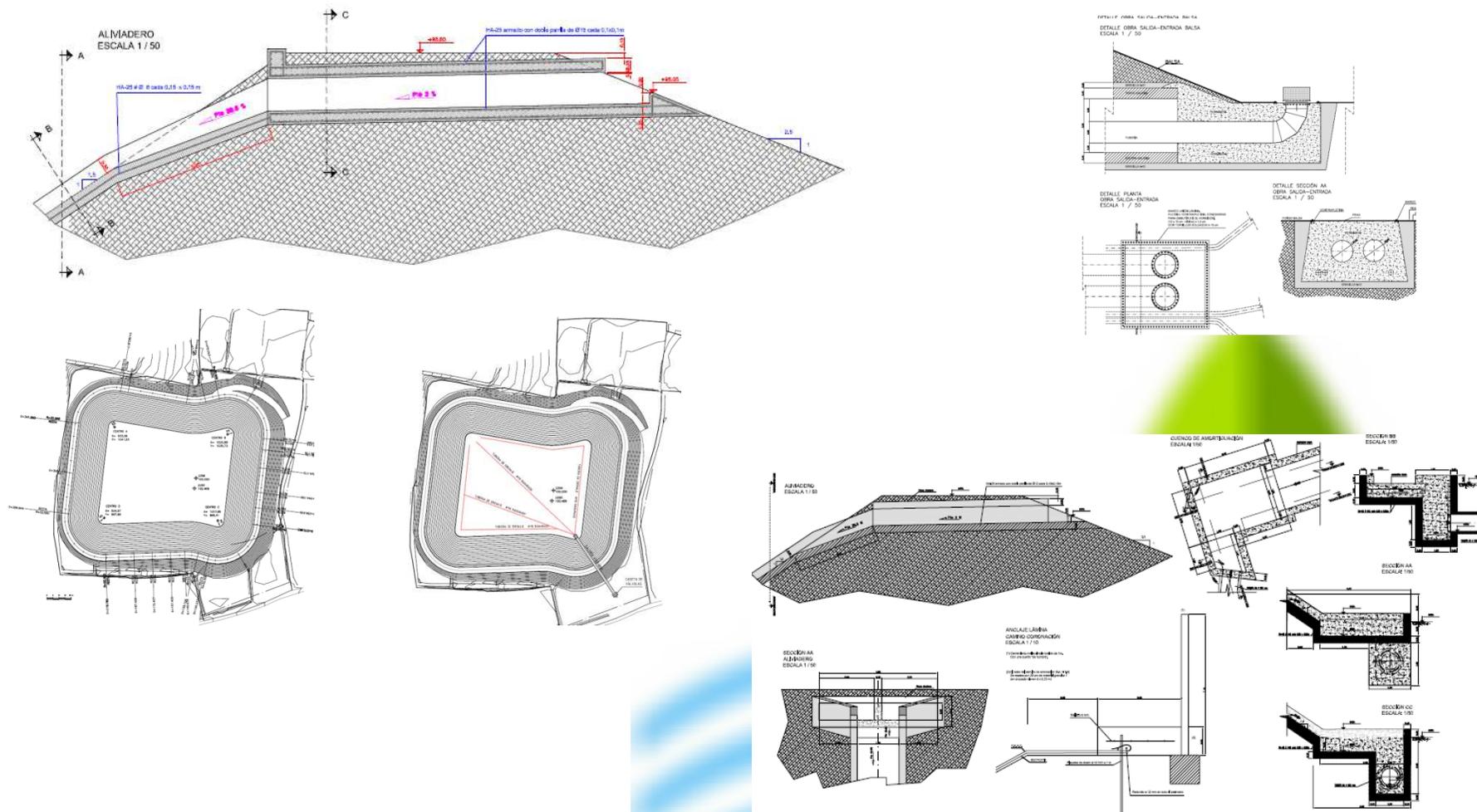
4.- INSPECCIÓN E INFORME. EJEMPLO Comunidad de Regantes San Isidro-Realengo (Alicante)

- 1. Detalles constructivos***
- 2. Ficha***
- 3. Informe***





1. Detalles constructivos. C.R. San Isidro-Realengo



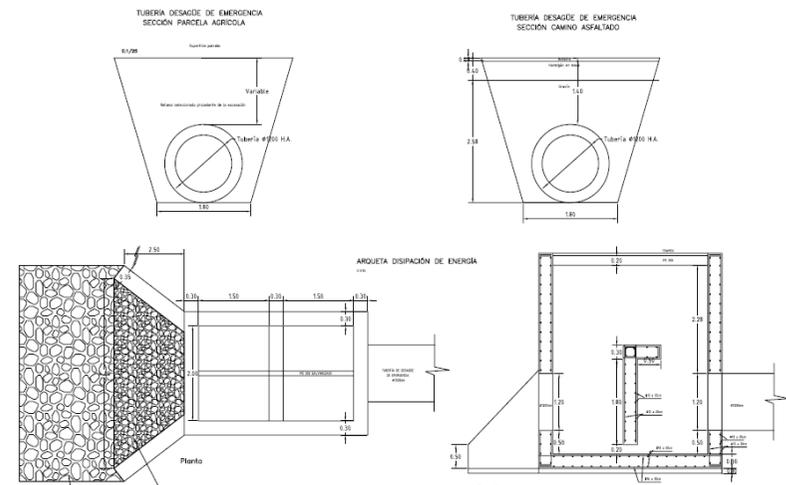
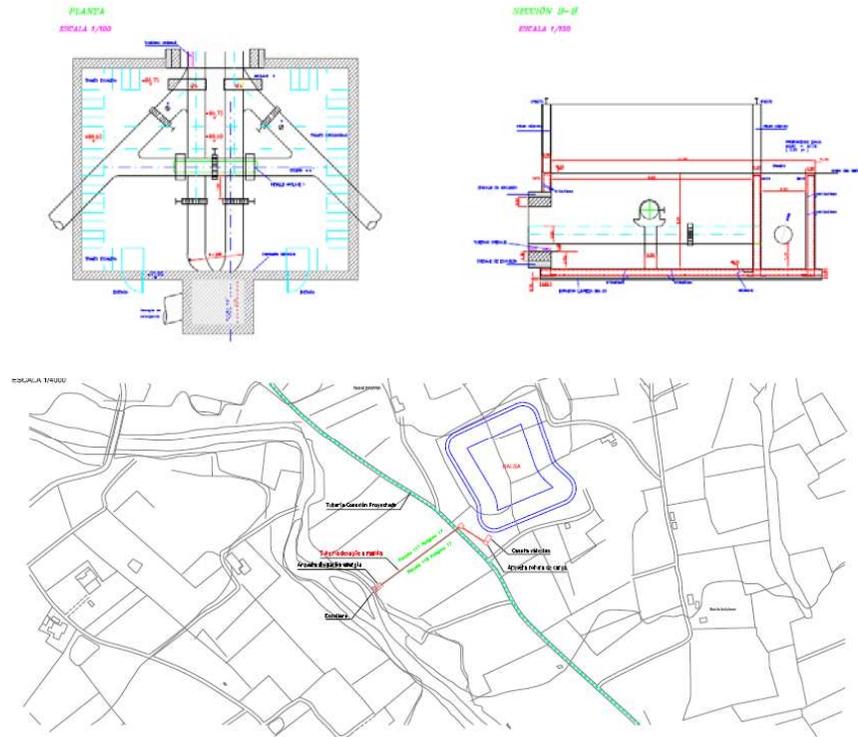


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



1. Detalles constructivos. C.R. San Isidro-Realengo





2. Ficha

IDENTIFICACION	
NOMBRE	SAN ISIDRO
C.R. y T.M-	C.R. SAN ISIDRO Y REALENGO/ SAN ISIDRO (A)
COORDENADAS	38° 12'04" N y 0° 54'18" O
AÑO CONSTRUCCION	2.008

CARACTERISTICAS	
SUPERFICIE CORONAC	19.000 m2
SUPERFICIE FONDO	8.000 m2
PERIMETRO CORONAC	530 m
PERIMETRO DE FONDO	360 m2
VOLUMEN TOTAL	140.00 M3
CAPACIDAD UTIL	120.000m2
PROFUNDIDAD	9 A 9.8 m
ALTURA MAX T. EXTER	7m
ANCHO CORONACION	5m
TALUD INT/EXT (V/H)	1/2,5 Y 1/1,75

IMPERMEABILIZACION	
TIPO DE LAMINA/M2	P.E.A.D. 2.00 mm/ 22.800m2
TIPO DE GEOTEXTIL/M2	P.E 300 gr/m2
TIPO DE ANCLAJE	losa perimetral
LASTRES	NO

TUBERIAS Y VALVULAS	
TIPO LLENADO	inferior ACERO 800 mm/12 mm
TUBERIA EXPLOTACION	ACERO 800 mm/12 mm-TOMA FLOTANTE
TUBERIA DE DESAGÜE	HORMIGON ARM. 1.200 mm
PROTECCION TUBERIA	GALERIA VISITABLE, PREFABRICADA 3'2
TIPO Y Nº VALVULAS	mariposa 5 ud.
AUTOMATIZACION	no

ARQUETAS/CASSETAS	
DE VALVULAS	FOSO-NAVE
DE DRENAJE	INT. GALERIA
ALIVIADERO	LABIO FIJO, CANAL DESCARGA, CUENCO AMORT.

DRENAJE	
TIPOS	PERIM. FONDO (2) Y FONDO
SECTORES	3
CARACTERISTICAS	PVC 110 mm

URBANIZACION Y MEDIO AMBIENTE	
CUNETAS	NO
EDIFICACIONES	CASETA DE VALVULAS
CAMINOS	RAMPA DE ACCESO Y CORONACION GRAVAS
ENERGIA ELECTRICA	SI
REVEGETACION/RIEGO	NATURAL/NO
MEDIDAS DE SEGURIDAD	CERRAMIENTO CORONACION/REDES

DIRECCION
Pº de las Palmeras nº 1
San Isidro (Alicante)
tlfno 965 487 734
comregan@telefonica.net

PRESIDENTE
Antonio Tarres Gómez

TECNICO
José Manuel Carrillo

CONTRATA
Cyes

ASISTENCIA
Cingral



3. Informe C.R. San Isidro Realengo



VISITA DE INSPECCION PARA EL MANTENIMIENTO DE LA Balsa
DE LA C.R. SAN ISIDRO Y REALENGO (ALICANTE)

1.-INTRODUCCION

- La anterior visita a esta C.R. fue realizada por el técnico que suscribe en Agosto del pasado año.
- No se detectaron entonces anomalías significativas que hicieran necesarias intervenciones correctivas ni modificaciones en las pautas contenidas en el PLAN PARA EL CONTROL, INSPECCION Y VIGILANCIA PARA EL MANTENIMIENTO.
- El personal asignado por la C.R. para la ejecución de las labores que les corresponden del citado PLAN sigue siendo el mismo.
- Las condiciones meteorológicas (temperatura, luminosidad, vientos) durante la visita son normales para la época: temperatura suave, alguna nubosidad y ausencia de vientos). No ha habido episodios extraordinarios en fechas recientes.
- Se realiza reportaje fotográfico.

Acompañado por la persona designada por la C.R. de SAN ISIDRO, se procede a realizar la visita anual de inspección para el mantenimiento, en condiciones adecuadas de uso y seguridad, de la balsa de la que SEIASA es titular y la C.R. tiene cedida parcialmente su explotación. Esta visita se encuadra dentro del PLAN PARA EL CONTROL, INSPECCION Y VIGILANCIA que con anterioridad se implantó.

Contemplado en el mismo se recogen las labores de inspección y vigilancia, así como la periodicidad de las mismas, que han debido ser realizadas por parte del personal de la Comunidad.

Dichas actividades fueron concretadas de la siguiente forma:

2.- LABORES DE CONTROL, INSPECCION Y VIGILANCIA.

El técnico del plan (SEIASA), junto con el responsable de su ejecución (C.R. de SAN ISIDRO), determinó con la periodicidad que se describe, las labores necesarias para el correcto mantenimiento de la balsa, en función de la información resultante de la ejecución del PLAN en campañas anteriores.



3. Informe C.R. San Isidro Realengo

De manera preventiva las tareas realizadas han sido:

Semanalmente:

- Inspección visual de taludes exteriores, galería visitable y arquetas de recogida de drenes.
- Inspección visual de la coronación de la bolsa, de los anclajes de la lámina y de las superficies impermeabilizadas que no estén sumergidas.
- Inspección visual de los cerramientos y accesos.
- Inspección visual de las medidas de seguridad frente a caídas.

Mensualmente:

- Control de ventosas, válvulas, tornillería...
- Control de elementos de desagüe y aliviaderos

Semestralmente:

- Control general de la obra: terraplenes, impermeabilización, elementos hidráulicos, calidad de las aguas y urbanización.

Anualmente:

- Control de la impermeabilización (juntas, uniones, piezas especiales, estado de las superficies...)
- Control de las cotas (planimetría de coronación, arquetas, casetas, cunetas...)
- Control de elementos hidráulicos y automatismos (presiones, estanqueidades, maniobras de válvulas...)

3.- CONCLUSIONES

- A lo largo del año sólo se ha detectado, por parte de la Comunidad de Regantes, una incidencia que en principio parecía grave (Informe de Enero). Investigadas las causas del agua que

eflora en la galería e inundaba el foso de válvulas, se determinó la procedencia de la misma, que era de una tubería ajena que discurre próxima al citado foso. Este hecho provocó ligeros asentamientos en el muro de vallado y caseta de válvulas, asentamientos que no han evolucionado.

- Como medida mejorativa la C.R. solicitó permiso, que fue concedido, para la colocación a su costa de una toma flotante en la tubería de explotación. Actualmente funciona a plena satisfacción de la C.R.
- Por lo demás, según comunicación de la Comunidad, el comportamiento de la infraestructura ha sido correcto, respondiendo a sus expectativas.
- El control sobre los elementos de impermeabilización está siendo únicamente visual, no detectándose nada que aconseje una intervención más exhaustiva mediante ensayos de soldaduras o materiales.
- No se aprecian desniveles ni depresiones en el camino de coronación que presionen de levantamientos topográficos.
- La revegetación, de forma exclusivamente natural, está siendo excelente. Tal vez este año deberá procederse a un control de la misma.
- La calidad de las aguas, procedentes de canal, es más que aceptable.
- No se determinan modificaciones en el PLAN DE CONTROL, ni intervenciones correctivas o mejorativas en las infraestructuras.



Ausencia de humedades en galería



Cerramiento exterior y revegetación natural



3. Informe C.R. San Isidro Realengo



Malla de seguridad para salida.



Plataformas pajaros y flotador de la toma.



Emboadura del aliviadero. Deberá aportarse mortero hidrófugo. Pintar marco.



Ceramiento de seguridad en coronación



Contacto agua-talud, homogéneo



3. Informe C.R. San Isidro Realengo





Miguel Majuelos Moraleda
Técnico Especialista
m.majuelos@seiasa.es
SEIASA

