

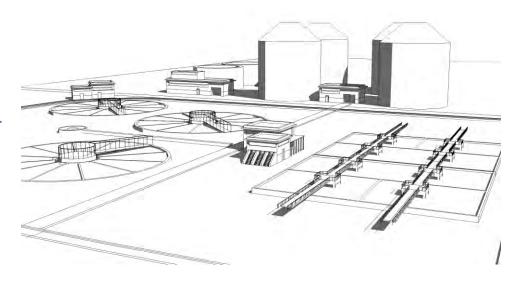
Gestión de los Estanques de Tormenta: optimización de las redes de alcantarillado y pluviales y de la EDAR de Lugo

GESTAGUA



- ► Filial Grupo SAUR
- >SEDE CENTRAL: Madrid
- Servicios de Abastecimiento, Saneamiento, Depuración, Limpieza viaria y Obras.
- ➤ Delegación Galicia:

Culleredo, Lugo, Otero de Rey y Foz.



Índice



- ➤ Descripción de las Instalaciones :
 - Colectores de las cuencas de los ríos Rato, Chanca y Fervedoira.
 - Colectores del tramo N VI.
- Explotación de los Estanques de Tormenta y Arquetas de control.
- ➤ Impacto en la EDAR Actual.

Índice



- ➤ Descripción de las Instalaciones :
 - Colectores de las cuencas de los ríos Rato, Chanca y Fervedoira.
 - Colectores del tramo N VI.

Introducción







Aliviaderos en las cuencas de los Ríos Rato, Chanca y Fervedoira

- CEAO
- SAN LORENZO
- PARADAI
- SAGRADO CORAZÓN
- RATO
- FERVEDOIRA
- PORTIÑO

Aliviaderos en el tramo N VI

- CASAS
- A CHEDA
- BALNEARIO
- O VALIÑO
- FINGOI
- A TOLDA
- SAN FIZ



ALIVIADEROS DE LAS CUENCAS DE LOS RIOS RATO, CHANCA Y FERVEDOIRA



ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

	ALIVIADEROS							
	CEAO	SAN LORENZO	PARADAI	SAG, CORAZON	RATO	FERVEDOIRA	PORTIÑO	
Número de Cámaras retencion	2	2	1	1	1	No	No	
Volumen retencion (m3)	460	310	602	504	437	154	198	
Número tamices	2	2	1	1	2	Pantalla deflectora	Pantalla deflectora	
Volquetes	2	2	1	1	1	0	0	
Electroválvulas	2	2	1	1	1	0	0	
Elemento regulador caudal	Compuerta motorizada AUMA de0,4x0,4	Compuerta motorizada AUMA de 0,4x0,4	Compuerta motorizada AUMA de 0,4x0,4	Compuerta motorizada AUMA de 0,3x0,3	Compuerta motorizada AUMA de 0,4x0,4	Compuerta motorizada AUMA de 0,4x0,4	VALVULA VORTEX	



ALIVIADERO DEL CEAO



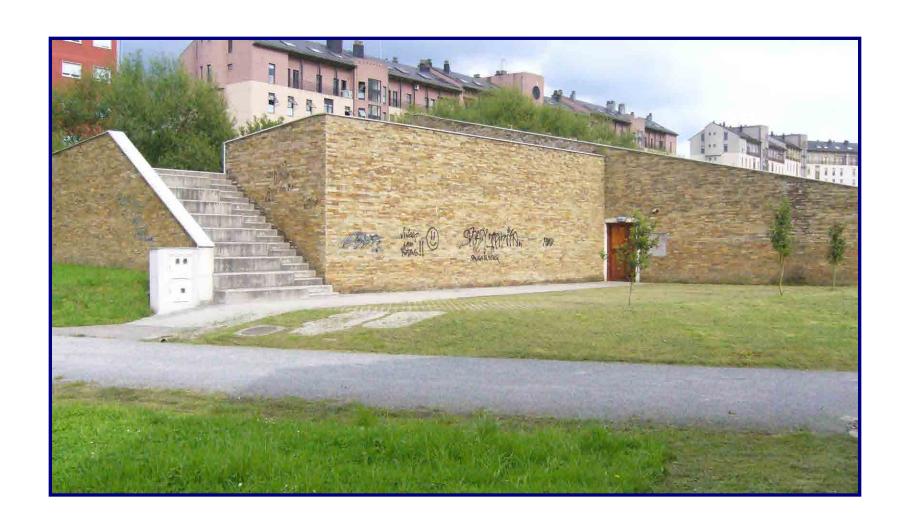


ALIVIADERO SAN LORENZO



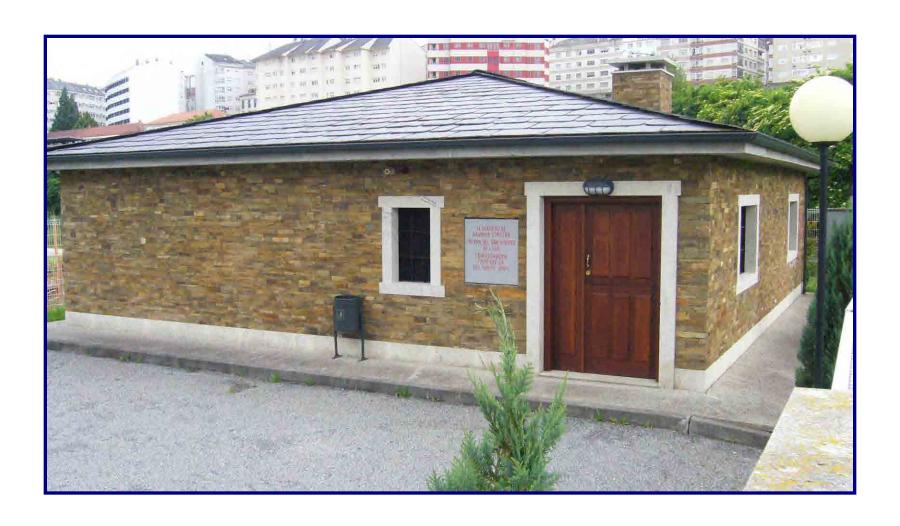


ALIVIADERO PARADAI





ALIVIADERO SAGRADO CORAZON





ALIVIADERO DEL RATO





ALIVIADERO FERVEDOIRA





ALIVIADERO PORTIÑO





ARQUETAS DE CONTROL

	ARQUETAS DE CONTROL						
	Xoan Diego	LU-165	Frias	LU-260	COTARELO		
Elemento regulación	VORTEX	labio alivio y pantalla perforada	labio alivio y pantalla perforada	labio alivio y pantalla perforada	labio alivio y pantalla perforada		
Coordenada X	617543,649	617793,651	618504,223		618593,743		
Coordenada Y	4764956,719	4764149,534	4763688,418		4762938,936		
	XUIZ LU-320	LU-410	CELA	LU-330	MONTIRON		
Elemento regulación	VORTEX	labio alivio y pantalla perforada	VORTEX	VORTEX	VORTEX y Pantalla deflectora		
Coordenada X	618873,8	618555,658	619486,801	619135,521	619021,158		
Coordenada Y	4762843,463	4764479,802	4762776,406	4762851,318	4762808,639		

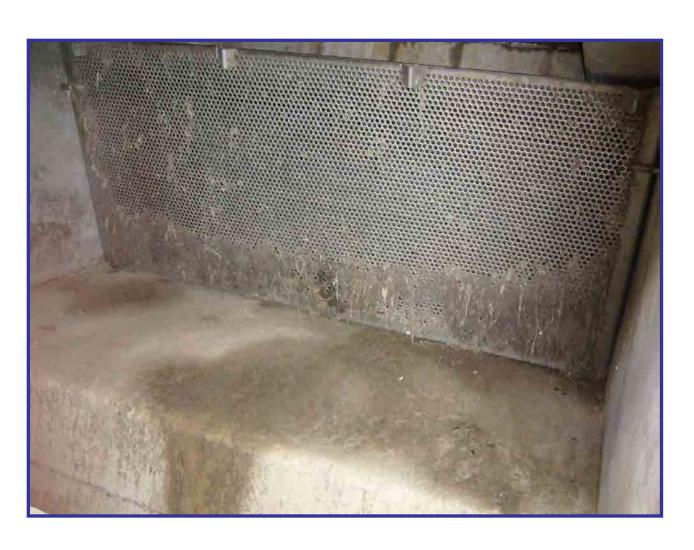


ARQUETA DE CONTROL 165





ARQUETA DE CONTROL 165



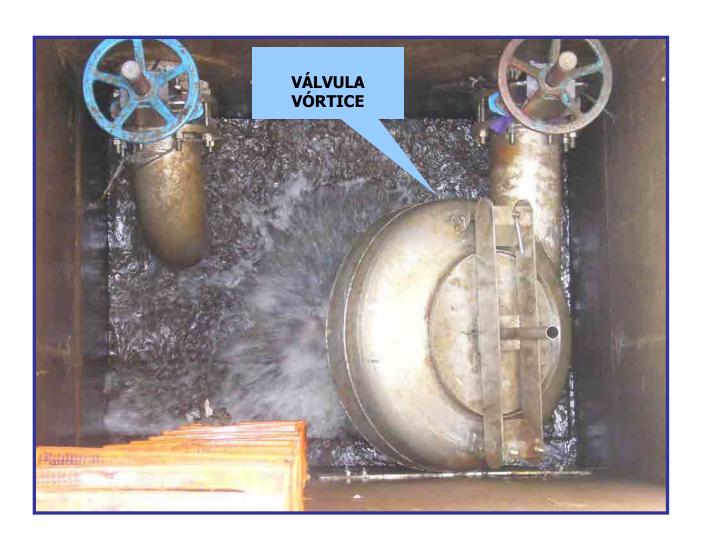


ARQUETA DE CONTROL XOAN DIEGO





ARQUETA DE CONTROL XOAN DIEGO





ALIVIADEROS DEL TRAMO N VI



ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

	ALIVIADEROS							
	CASAS	A CHEDA	BALNEARIO	O VALIÑO	FINGOI	A TOLDA	SAN FIZ	
Nº de Cámaras retencion	3	3	2	2	1	4	2	
Volumen retencion (m3)	3894	1512	897	1127	243	2799	198	
Número tamices								
Volquetes	3	3	2	2	1	4	2	
Electroválvulas	3	3	2	2	1	4	2	
Elemento regulador caudal	Compuerta motorizada	Compuerta motorizada	TRITURADOR Y 2 BOMBAS	VORTEX	VORTEX	Compuerta motorizada AUMA de 0,4x0,45	VALVULA VORTEX	

DESODORIZACIÓN DESODORIZACIÓN DESODORIZACIÓN DESODORIZACIÓN



ALIVIADERO A TOLDA





ALIVIADERO PUENTE ROMANO





ALIVIADERO PUENTE ROMANO





ALIVIADERO PUENTE ROMANO





ALIVIADERO CASAS





ALIVIADERO A CHEDA





ALIVIADERO O VALIÑO





ALIVIADERO FINGOI





ALIVIADERO A TOLDA





ALIVIADERO SAN FIZ





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CANAL DE ENTRADA

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

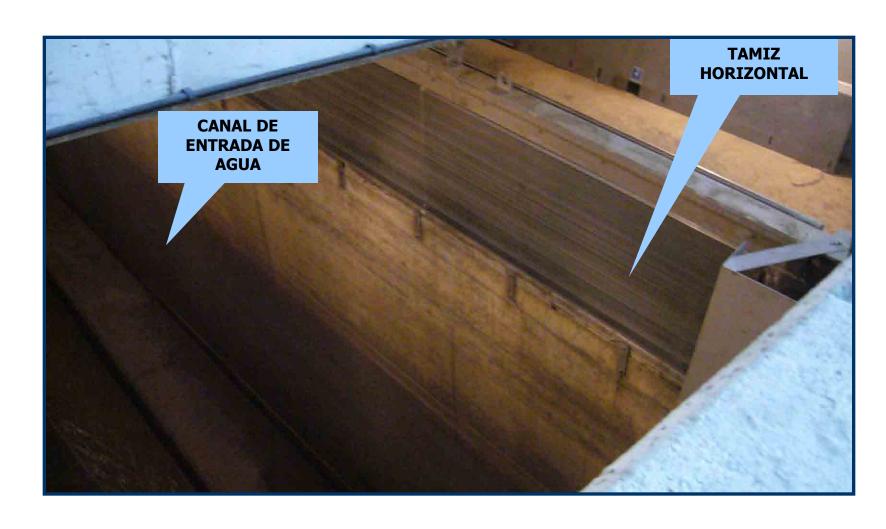
ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CANAL DE ENTRADA

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS









ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CA	N	۸ı	D			JTI	DΛ		Λ
LA	17/	~_	·	_	Lľ		М	u	м.

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE







ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

$C\Lambda$	NA	L DE	FNT	LD V	DA
\sim		L			

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE











ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

			ADA

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y CILÍNDRICOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

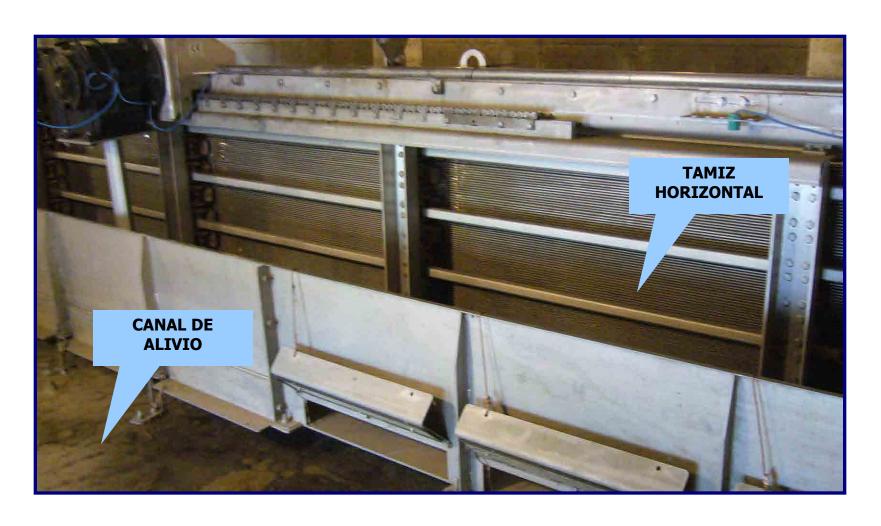
ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE







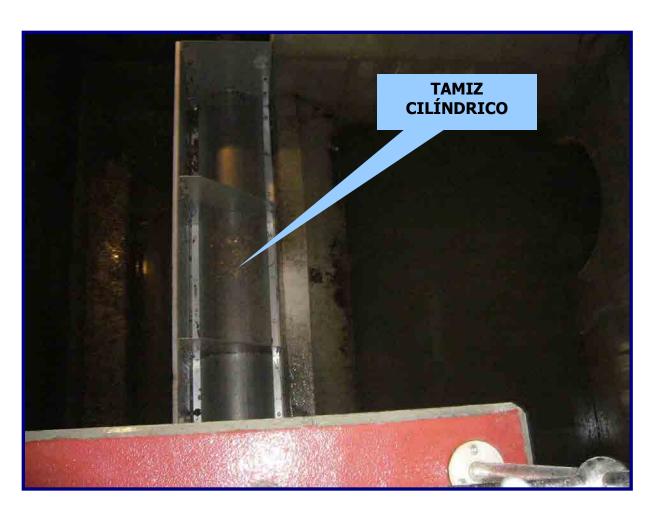








ALIVIADERO PUENTE ROMANO





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

	ENT	

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

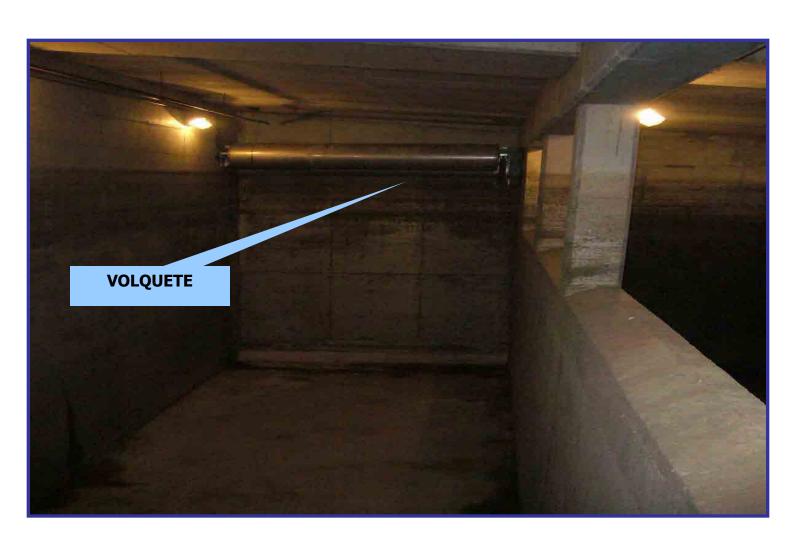
ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



ELEMENTOS ALIVIADEROS





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CA	N	۸ı	D			JTI	DΛ		Λ
LA	17/	~_	·	_	Lľ		М	u	м.

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



ELEMENTOS ALIVIADEROS





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CA	N	٨		n	F	FI	T	D	Λ	D	Λ
\sim	V N	_	_	v	_		.	•	_	_	_

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

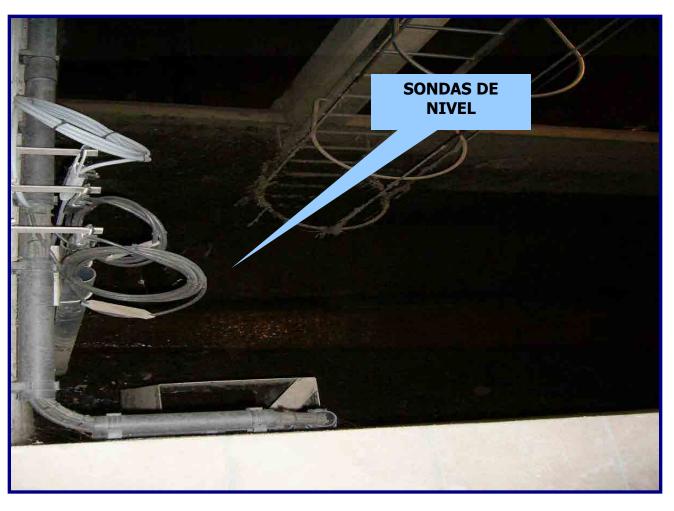
ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



ELEMENTOS ALIVIADEROS





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CA	N	۸ı	D			JTI	DΛ		Λ
LA	17/	~_	·	_	Lľ		М	u	м.

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



ELEMENTOS ALIVIADEROS





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CA	МΛ	ıF)E	EN	TD	AD.	Λ
\sim							_

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

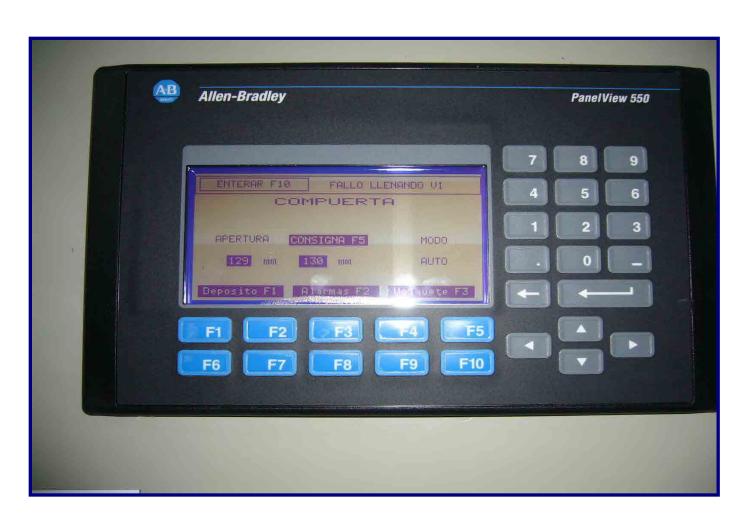
ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



PANTALLA AUTÓMATA





ELEMENTOS DE LOS ALIVIADEROS

CA	NI A	1	DE	EN	ITD	VD	Λ
LA		ч∟	UL	. LI		AU	~

ELEMENTO DE CONTROL DE CAUDAL DE ENTRADA : VÁLVULA VÓRTICE O COMPUERTA MOTORIZADA

CÁMARAS DE RETENCION: DE 1 A 4

CÁMARA DEL ALIVIADERO

TAMICES: HORIZONTALES Y ROTATIVOS

VOLQUETES

ELECTROVÁLVULAS

ELEMENTO MEDIDOR DE NIVEL: BOYAS DE NIVEL, SENSORES ULTRASÓNICOS DE MEDIDA...ETC.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

AUTÓMATA ALIVIADERO

ALARMA CON SENSOR DE PRESENCIA

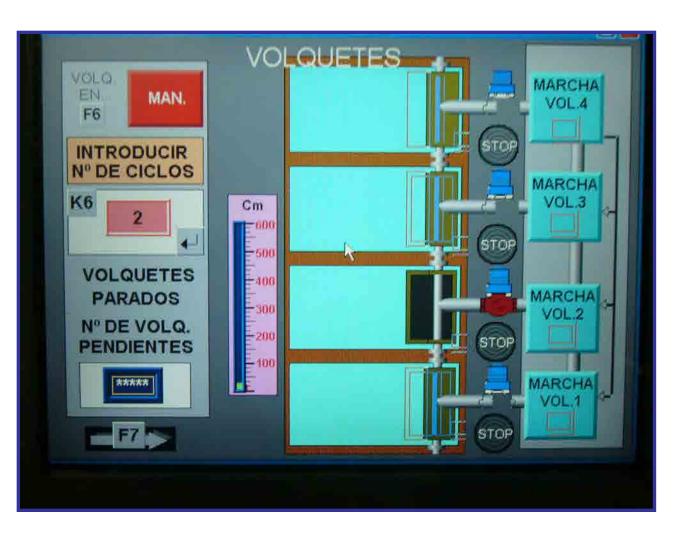
ALUMBRADO EXTERIOR

SISTEMA DE TELECONTROL

ABASTECIMIENTO AGUA POTABLE



ELEMENTOS ALIVIADEROS



Índice



Explotación de los Estanques de Tormenta y Arquetas de control.



Estos sistemas necesitan una explotación, mantenimiento y conservación *por razón de interés público, por motivos de salubridad y para evitar un daño medio ambiental* por su mal funcionamiento y el incumplimiento de la finalidad para lo que se han construido que es , en definitiva, *la Mejora del Sistema de Saneamiento de Lugo.*

Se trata de infraestructuras que son susceptibles de numerosos problemas por falta de mantenimiento.



CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES

CONSERVACIÓN DE EQUIPOS

CONTROL CALIDAD
DE VERTIDO

CONTROL DE CAUDAL VERTIDO

OPTIMIZACIÓN DE LA EDAR

PROTECCIÓN DE NUESTRAS AGUAS



PUNTOS DE CONTROL

- Control y posición de la compuerta en los aliviaderos que dispongan de ella como elemento regulador.
- Medida de caudal vertido.
- Número de vertidos.
- •Número de utilizaciones del volteador a partir de los datos del nivel del agua en el labio del vertedero.
- Puesta en funcionamiento y tiempo de funcionamiento del sistema de ventilación.
- Control de accesos.
- •I IMPIF7A



PANTALLA PRINCIPAL

MENU PRINCIPAL								
CONSIGNAS	LAVADOS							
NIVELES	COMPUERTA							
CAUDALES	EXTRACTOR							

Las ventanas se dividen en seis grupos funcionales:

- **1. -CONSIGNAS:** Este grupo de pantallas se emplea para realizar la parametrización o consulta de las diferentes consignas del sistema.
- **2. -LAVADOS:** En estas ventanas se muestra el estado de los volquetes de los estanques, así como el número de vuelcos seleccionados.
 - 3. -NIVELES: Aquí se visualizarán los niveles de los estanques.
 - **4.** -**COMPUERTA:** este grupo de ventanas contiene el estado de las compuertas del sistema.
- **5. -CAUDALES:** En estas ventanas se visualizaran los caudales de la instalación y los volúmenes de las diferentes cámaras.
 - **6.** -**EXTRACTOR:** Estas ventanas muestran el estado del extractor.



CONSIGNAS VOLQUETE Nº 1	CONSIGNAS VOLQUETE N° 2			
LAVADOS EN AUTOMATICO 5	LAVADOS EN AUTOMATICO 5			
ESTADO DEL VOQUETE Nº1 AUTO/MAN	ESTADO DEL VOQUETE Nº2 AUTO/MAN			
ANTERIOR ESCAPE SIGUIENTE	ANTERIOR ESCAPE SIGUIENTE			

CONSIGNAS DE N	VIVEL T.T.
NIVEL TANQUE TORMENTA N°1	12345 mm
NIVEL TANQUE TORMENTA N°1	12345 mm
ANTEDTOD ECCADE	CTOUTENITE
ANTERIOR ESCAPE	SIGUIENTE

CONSIGNAS

Se establecerán las maniobras programadas para los volquetes de lavado, ya sea de forma automática (en función del nivel) o manual.

Se definen los niveles mínimos necesarios para realizar el registro de las variables. Existe un nivel para cada uno de los canales del aliviadero expresado en milímetros.



Este período tiene como misión que las compuertas se abran de todo, a continuación se cierren de todo y por último recuperen su consigna de apertura, efectuando así una maniobra completa de apertura y cierre de forma periódica para evitar posibles atascamientos.

CONSIGNAS DE	COMPUERTA
CONSIGNA DE APERTURA (%)	123
MANIOBRA CÍCLICA (min)	12345
ANTERIOR ESCAPE	SIGUIENTE

VOLQUETE 1 VOLCADOS SELECCIONADOS 12 MANIOBRA EN CURSO 12 LLENADO/VACIADO ANTERIOR ESCAPE SIGUIENTE

LAVADOS

Muestra el número de ciclos de seleccionado y el ciclo actual en que se encuentra. También se podrá ver el estado del automatismo de control del lavado, existirá una de estas ventanas por volquete.



NIVELES

Se visualizan los niveles de cada uno de los tanques de retención y de la cámara de entrada, también se mostrara él cálculo correspondiente del volumen de las mismas y el estado de los niveles de alivio de los estanques. También se vera el estado de las boyas de nivel situadas en los diferentes estanques del aliviadero En las cámaras de tormentas se representará el estado del volquete

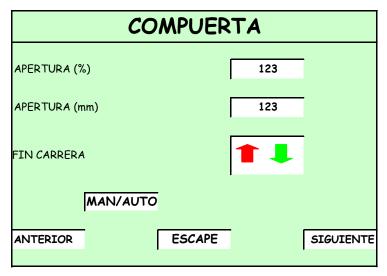
de lavado, correspondiente en un

COMPUERTA

pequeño gráfico.

En este grupo se encuentra la ventana de control de la compuerta en donde se podrá ver el estado, y se visualizará la apertura en % y en milímetros. También se mostrará el estado de los finales de carrera de la compuerta.

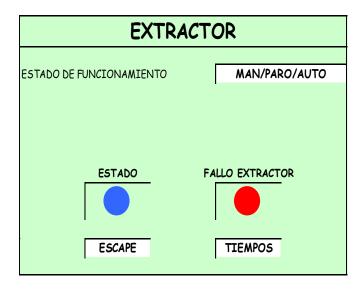


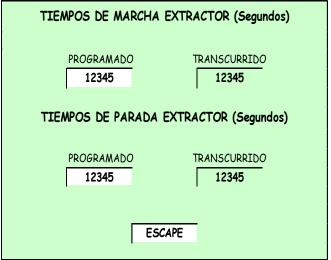




DESODORIZACIÓN

En este grupo se encuentra la ventana de control de la compuerta en donde se podrá ver el estado, y se visualizará la apertura en % y en milímetros. También se mostrará el estado de los finales de carrera de la compuerta.







MANTENIMIENTO

- Engrases de los rodamientos de los volquetes, limpieza de boyas.
- Compuertas Motorizadas: Engrase de los husillos
- Válvulas Vortex: Limpieza
- Sondas de nivel piezométrico: Limpieza de residuos
- •Tamices autolimpiables: Mantenimiento en perfecto estado de limpieza.
- Instalación eléctrica
- •I IMPIF7AS



INTERIOR EDIFICIO ALIVIADERO CEAO

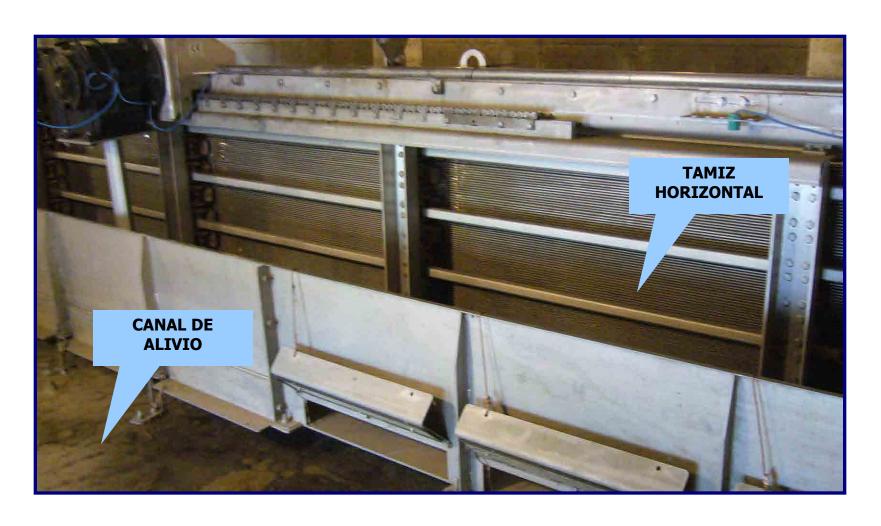




INTERIOR DEL ALIVIADERO









DESPUES DEL EPISODIO DE ALIVIO

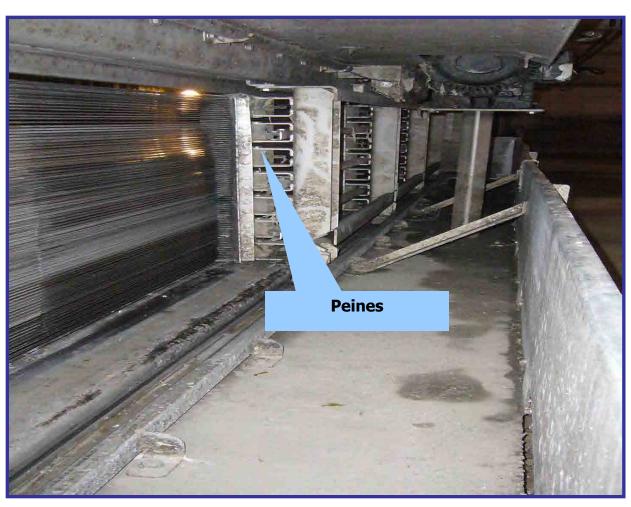








MANTENIMIENTO





TELECONTROL

- Puesto Central en La Edar.
- Comunicaciones de los Aliviaderos mediante estaciones remotas
- Recogida de los datos del autómata.
- Envío al puesto central
- Posibilidad de accionamiento de los diversos elementos para:
 - Comprobación de funcionamiento.
 - Mantenimientos puntuales.
 - Regulación de caudales.
 - Control del bombeo.

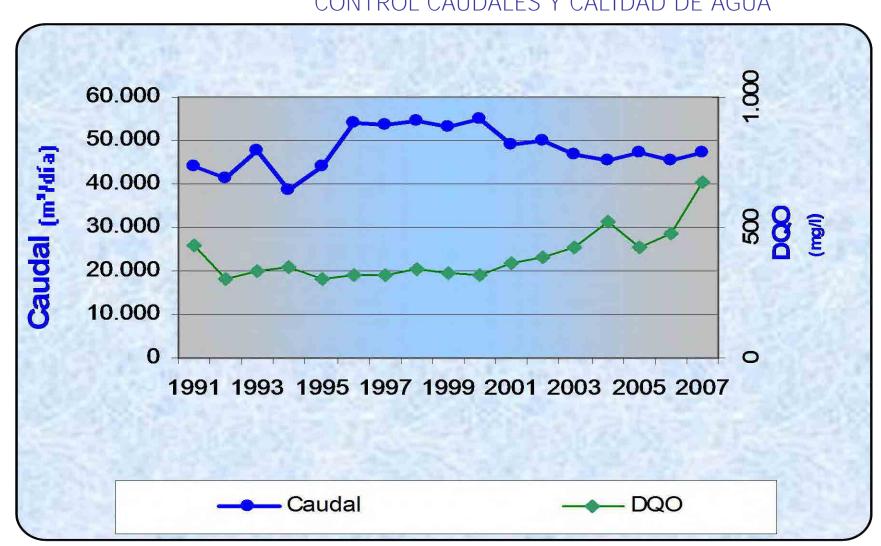
Índice



►Impacto en la EDAR Actual.

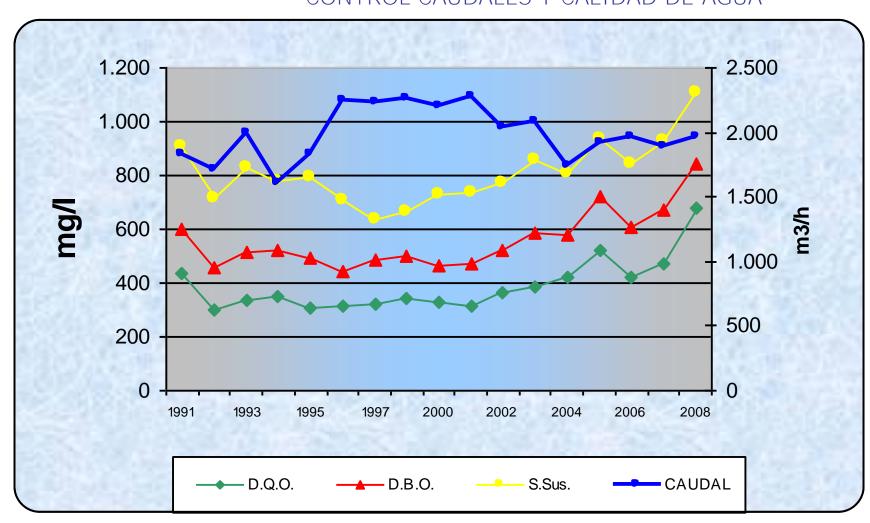


CONTROL CAUDALES Y CALIDAD DE AGUA





CONTROL CAUDALES Y CALIDAD DE AGUA





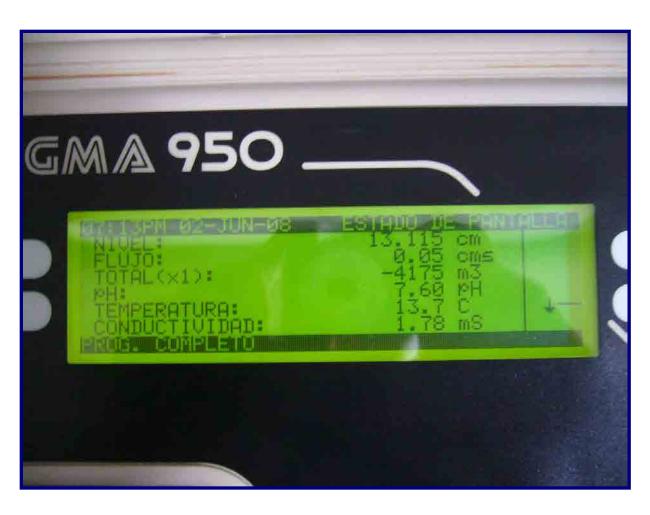
CONTROL DE VERTIDOS



CAUDALIMETRO Y SONDA MULTIPARAMÉTRICA



CONTROL CALIDAD AGUA





CONTROL DE VERTIDOS





Muchas gracias