

GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DEL CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA



Jornada sobre salud y agua de consumo

Octubre 2013



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

Jon Ander Etxebarria Garate

Subdirector Laboratorios de Abastecimiento



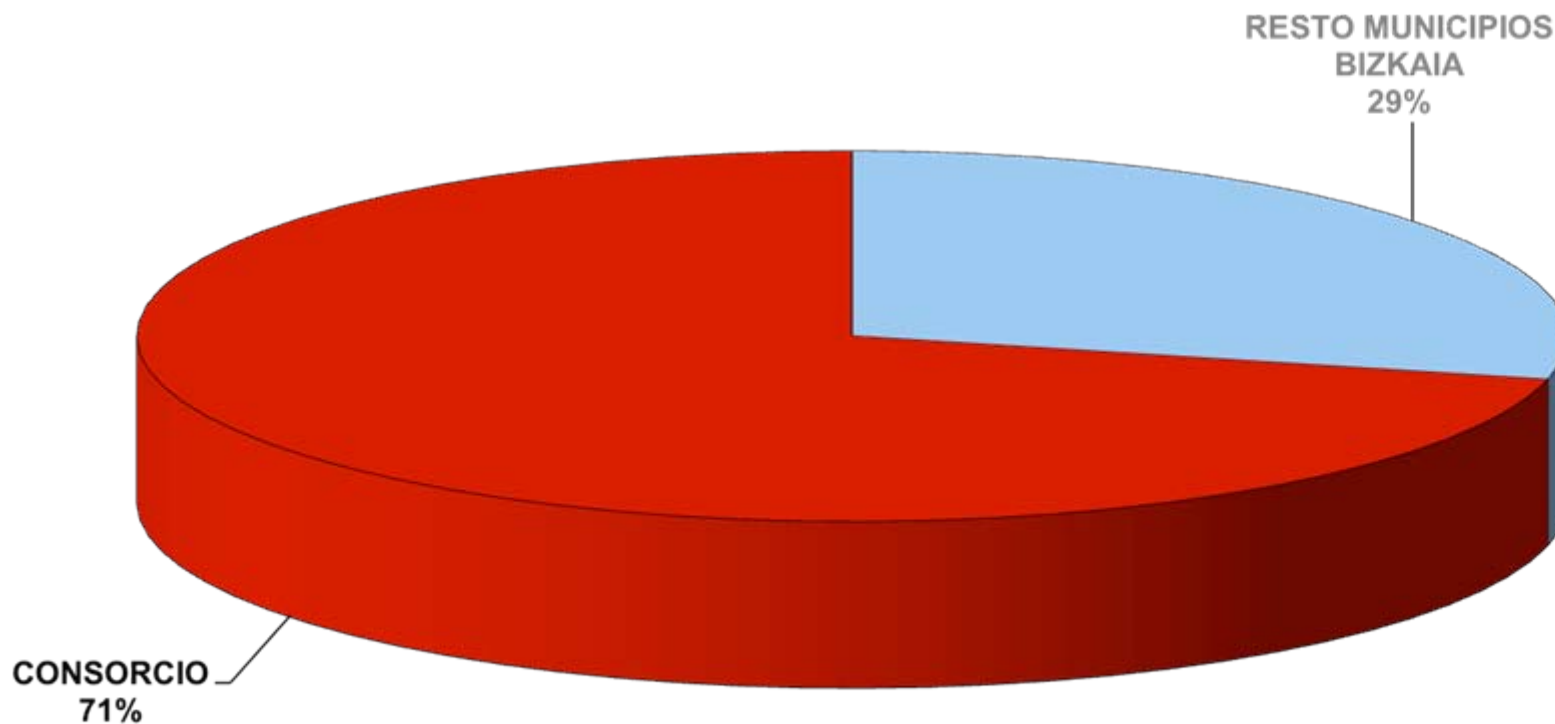
Municipios y habitantes por comarca

COMARCA	MUNICIPIOS	CONSORCIO	%
INTERIOR	36	27	75,00%
GERNIKA-LEA-ARTIBAI	35	16	45,71%
MARGEN IZQUIERDA-ENCARTACIONES	21	18	85,71%
URIBE-KOSTA	19	18	94,74%
BILBAO	1	0	0,00%
TOTAL	112	79	70,54%

COMARCA	HAB.CONSORCIO	TOTAL HABITANTES	%
INTERIOR	170.770	215.135	79,38%
GERNIKA-LEA-ARTIBAI	28.589	73.822	38,73%
MARGEN IZQUIERDA-ENCARTACIONES	297.882	301.876	98,68%
URIBE-KOSTA	200.897	201.543	99,68%
BILBAO	117.567	352.700	33,33%
TOTAL	815.705	1.145.076	71,24%

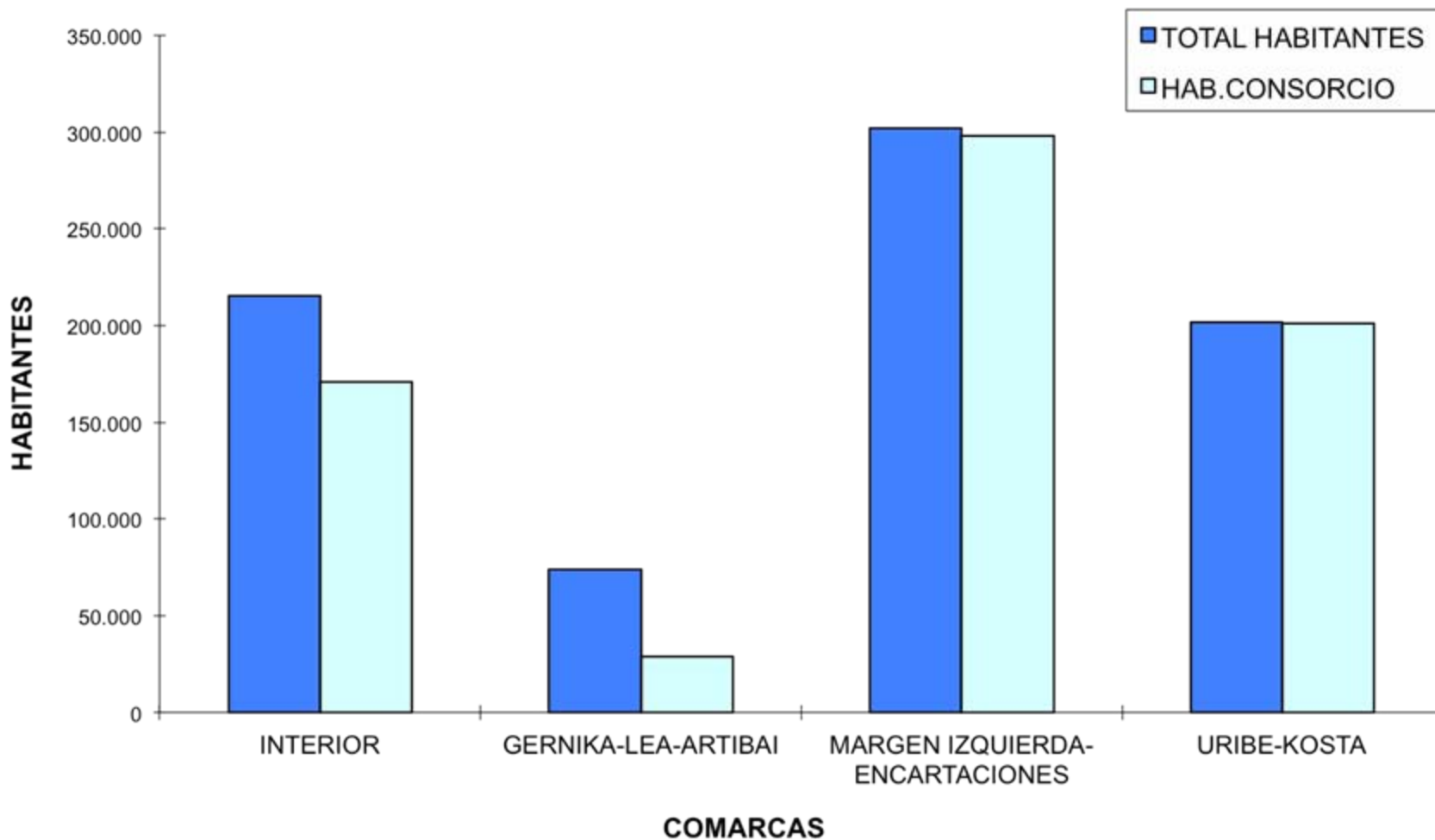
Municipios y habitantes por comarca

Total de habitantes de Bizkaia pertenecientes a la Unidad de Vigilancia y Control del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia



Municipios y habitantes por comarca

Habitantes de la Unidad de Vigilancia y Control del Consorcio de por Comarca

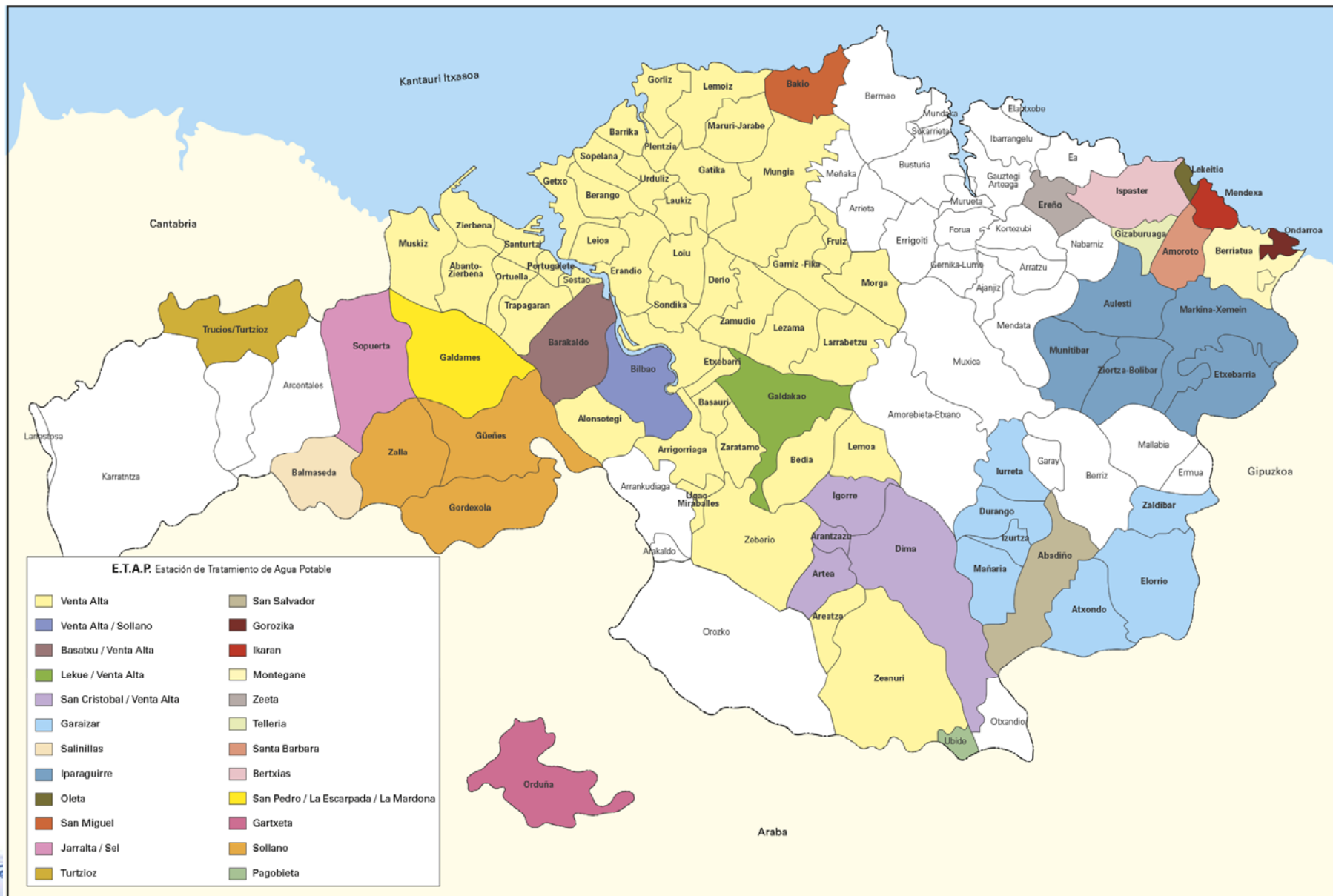


Zonas de abastecimiento



Zona de abastecimiento	Municipios
VENTA ALTA-ARRIGORRIAGA	41
BASATXU/VENTA ALTA-BARAKALDO	1
LEKUE/VENTA ALTA-GALDAKAO	1
SAN CRISTÓBAL-IGORRE	2
GARAIZAR-DURANGO	7
SOLLANO-ZALLA	3
SALINILLAS-BALMASEDA	1
IPARRAGIRRE-MARKINA-XEMEIN	5
ESPILLA-MARKINA-XEMEIN	1
MEABE-MARKINA-XEMEIN	1
OLETA-LEKEITIO	1
GOROZIKA-ONDARROA	1
IKARAN-MENDEXA	1
SANTA BÁRBARA-AMOROTO	1
BERTXIA-ISPASTER	1
TELLERIA-GIZABURUAGA	1
MONTEGANE-BERRIATUA	1
ZEETA-EREÑO	1
SAN MIGUEL-BAKIO	1
SAN SALVADOR-ABADIÑO	1
SAN PEDRO-GALDAMES	1
LA MARDONA-GALDAMES	1
LA ESCARPADA-GALDAMES	1
JARRALTA-SOPUERTA	1
SEL-SOPUERTA	1
TURTZIOZ-TURTZIOZ	1

Zonas de abastecimiento

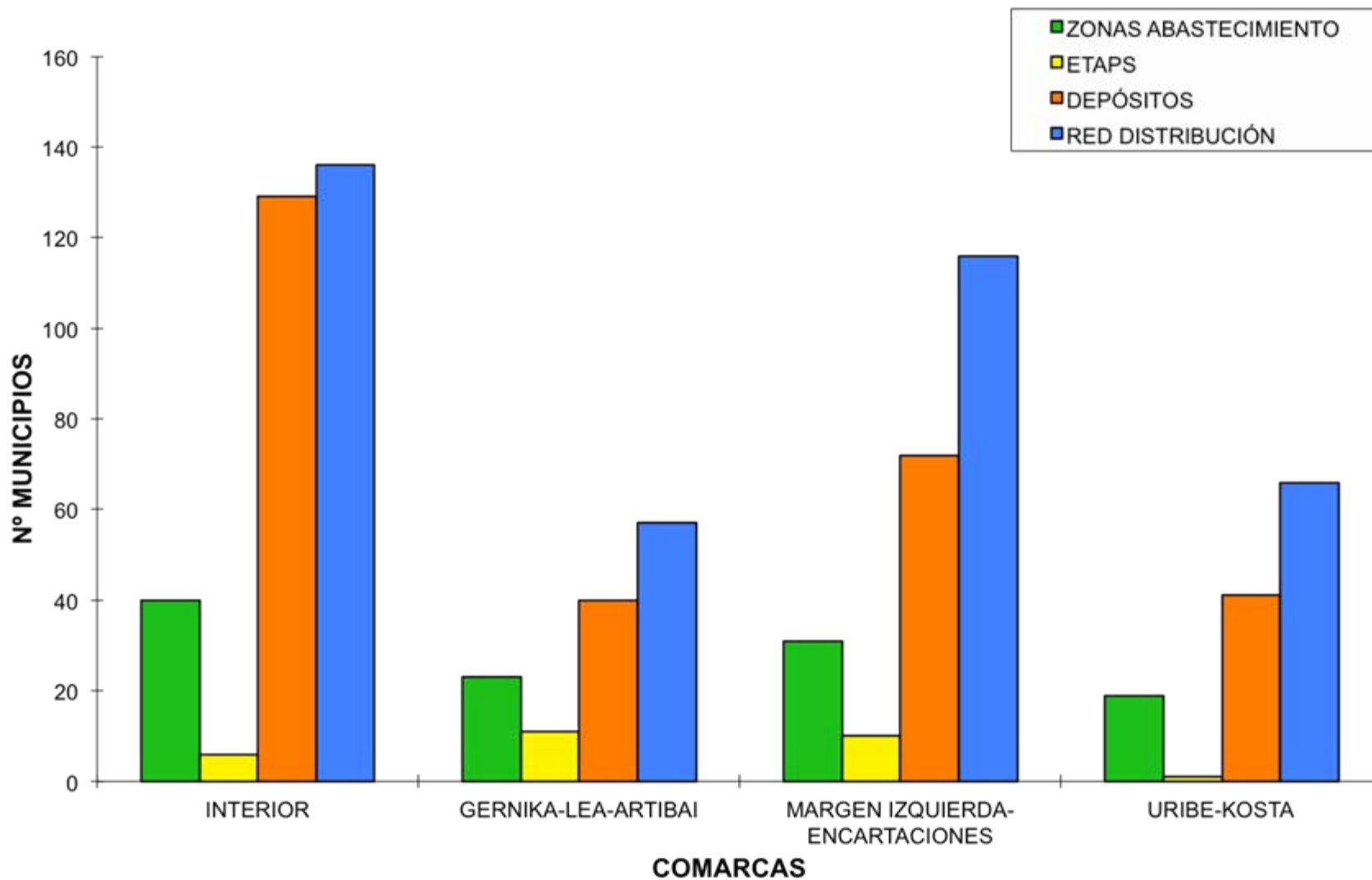


Zonas de abastecimiento

COMARCA	ZONAS ABASTECIMIENTO	ETAPS	DEPÓSITOS	RED DISTRIBUCIÓN
INTERIOR	40	6	129	136
GERNIKA-LEA-ARTIBAI	23	11	40	57
MARGEN IZQUIERDA-ENCARTACIONES	31	10	72	116
URIBE-KOSTA	31	10	72	116
BILBAO			11	
TOTAL	113	28	293	375



Zonas de abastecimiento



Zonas de abastecimiento

COMARCA INTERIOR

MUNICIPIO	ZONAS ABASTECIMIENTO	ETAPS	DEPÓSITOS	REDES DISTRIBUCIÓN	ZONA CONSORCIO	HABITANTES
ABADIÑO	2	1	3	6	E	7.140
ARANTZAZU	1	0	3	3	E	305
AREATZA	1	0	1	2	E	1.080
ARRIGORRIAGA	1	1	2	4	C	12.341
ARTEA	1	0	3	3	E	681
ATXONDO	4	0	4	4	F	1.447
BASAURI	1	0	1	4	C	43.250
BEDIA	1	0	0	3	C	982
DIMA	1	0	13	11	E	1.239
DURANGO	1	1	2	3	F	27.476
ELORRIO	1	0	5	8	F	7.091
ETXEBARRI	1	0	1	2	C	8.152
GALDAKAO	2	1	9	8	C	29.183
IGORRE	1	1	3	1	E	4.067
IURRETA	3	0	4	5	F	4.169
IZURTZA	1	0	3	3	F	245
LARRABETZU	1	0	8	6	B	1.742
LEMOA	1	0	5	5	E	2.968
LEZAMA	2	0	10	11	B	2.411
MAÑARIA	2	0	6	4	F	473
UBIDEA	1	1	0	1	E	155
UGAO-MIRABALLES	2	0	4	1	C	4.017
ZALDIBAR	1	0	6	5	F	2.888
ZAMUDIO	1	0	4	4	B	3.226
ZARATAMO	1	0	6	7	C	1.687
ZEANURI	3	0	9	10	E	1.283
ZEBERIO	2	0	14	12	C	1.072
TOTAL	27	40	6	129		170.770

AMOREBIETA	17.402
ARAKALDO	97
ARRANKUDIAGA	848
BERRIZ	4.759
ERMUA	16.262
GARAI	309
MALLABIA	1.162
OROZKO	2.344
OTXANDIO	1.182
TOTAL	44.365
	215.135
	9
	36

Zonas de abastecimiento

GERNIKA-LEA-ARTIBAI

MUNICIPIO	ZONAS ABASTECIMIENTO	ETAPS	DEPÓSITOS	REDES DISTRIBUCIÓN	ZONA CONSORCIO	HABITANTES
AMOROTO	2	1	0	4	I	409
AULESTI	2	0	3	6	I	674
BERRIATUA	1	1	1	2	I	1.232
EREÑO	1	1	3	0	I	260
ETXEBARRIA	1	0	1	2	I	796
FRUIZ	1	0	3	4	A	404
GAMIZ-FIKA	2	0	3	3	A	1.283
GIZABURUAGA	1	1	1	3	I	174
ISPASTER	2	1	5	10	I	629
LEKEITIO	1	1	4	1	I	7.398
MARKINA-XEMEIN	3	3	0	4	I	4.676
MENDEXA	1	1	4	5	I	411
MORGA	1	0	4	3	B	395
MUNITIBAR	2	0	4	4	I	381
ONDÁRROA	1	1	0	3	I	9.072
ZIORTZA-BOLIBAR	1	0	4	3	I	395
TOTAL	16	23	40	57		28.589

AJANGIZ	442
ARRATZU	353
ARRIETA	552
ARTEAGA	871
BERMEO	16.826
BUSTURIA	1.731
EA	870
ELANTXOBE	447
FORUA	965
GERNIKA	16.171
IBARRENGELUA	593
KORTEZUBI	403
MENDATA	373
MUNDAKA	1.859
MURUETA	305
MUXIKA	1.378
NABARNIZ	230
RIGOITIA	511
SUKARRIETA	353
TOTAL	45.233
	73.822
	19
	35

Zonas de abastecimiento

COMARCA MARGEN IZQUIERDA Y ENCARTACIONES

MUNICIPIO	ZONAS ABASTECIMIENTO	ETAPS	DEPÓSITOS	REDES DISTRIBUCIÓN	ZONA CONSORCIO	HABITANTES
ABANTO	2	0	2	14	D	9.609
ALONSOTEGI	2	0	2	3	D	2.804
BALMASEDA	1	1	0	2	G	7.105
BARAKALDO	1	1	3	7	D	96.412
GALDAMES	5	3	10	6	G	823
GORDEXOLA	2	0	6	14	G	1.641
GÜEÑES	2	0	9	8	G	9.924
MUSKIZ	3	0	8	14	D	6.943
ORTUELLA	2	0	3	4	D	8.577
ORDUÑA	1	1	3	4	C	4.134
PORTUGALETE	1	0	1	2	D	48.386
SANTURTZI	1	0	6	6	D	47.094
SESTAO	1	0	1	2	D	29.718
SOPUERTA	2	2	7	9	G	2.480
TRAPAGARAN	2	1	2	5	D	12.451
TURTZIOZ	1	1	3	5	G	540
ZALLA	1	0	5	4	G	8.071
ZIERBENA	1	0	1	7	D	1.170
TOTAL	18	31	10	72		297.882

KARRANTZA	2.816
LANESTOSA	294
ARTZENTALES	884
	3.994
	301.876
	3
	21

Zonas de abastecimiento

COMARCA URIBE-KOSTA

MUNICIPIO	ZONAS ABASTECIMIENTO	ETAPS	DEPÓSITOS	REDES DISTRIBUCIÓN	ZONA CONSORCIO	HABITANTES
BAKIO	2	1	3	5	A	2.189
BARRIKA	1	0	1	5	A	1.405
BERANGO	1	0	2	4	A	6.280
DERIO	1	0	2	3	B	5.191
ERANDIO	1	0	2	4	B	23.960
GATIKA	1	0	3	5	A	1.464
GETXO	1	0	1	4	A	81.746
GORLIZ	1	0	2	3	A	5.176
LAUKIZ	1	0	3	2	A	997
LEIOA	1	0	1	3	B	29.217
LEMOIZ	1	0	4	3	A	991
LOIU	1	0	3	3	B	2.180
MARURI-JATABE	1	0	3	3	A	847
MUNGIA	1	0	6	8	A	15.401
PLENTZIA	1	0	1	3	A	4.081
SONDIKA	1	0	1	3	B	4.432
SOPELA	1	0	1	3	A	12.123
URDULIZ	1	0	2	2	A	3.217
TOTAL	18	19	41	66		200.897

MEÑAKA	646
	646
	201.543
	792.376
	1
	19

Identificación de peligros y riesgo sanitario

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE UN PELIGRO

Excepcional	1
Improbable	2
Posible	3
Probable	4
Casi seguro	5

GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS

Insignificante	1
Leve	2
Moderada	3
Grave	4
Muy Grave	5

MATRIZ DE ESTIMACIÓN DE RIESGOS

		Gravedad				
		Insignificante	Leve	Moderada	Grave	Muy Grave
Probabilidad	Excepcional	1	2	3	4	5
	Improbable	2	4	6	8	10
	Posible	3	6	9	12	15
	Probable	4	8	12	16	20
	Casi seguro	5	10	15	20	25

BAJO
MODERADO
ALTO
MUY ALTO



Identificación de peligros y riesgo sanitario

Identificación, por tipo de elemento del abastecimiento, de los sucesos peligrosos, riesgos y medidas preventivas

ZONA ABASTECIMIENTO VENTA ALTA	SUCESOS	PELIGROS	RIESGOS SIN MEDIDAS PREVENTIVAS
CAPTACIONES AGUA BRUTA EMBALSES ZADORRA	Presencia de ganado Afloramiento algal y falta oxígeno Estratificación y mezcla Toxicidad de las aguas Falta perímetros protección Período de lluvias	Enfermedades hídricas Presencia de amonio Presencia de cianofíceas Falta de oxígeno disuelto Presencia de turbidez Presencia materia orgánica	Problemas sanitarios Presencia de olores, sabores y microcistina Aparición de elementos reducidos Contaminación adversa al agua de consumo Toxicidad de las aguas Disminución condiciones organolépticas
ETAP/TRAMIENTO/ DEPÓSITO SALIDA VENTA ALTA (ARRIGORRIAGA)	Variación de la calidad físico-química o microbiológica del agua bruta Deficiencias proceso tratamiento Fallos hidráulicos y de dosificación	Presencia de aluminio Contaminación microbiológica Incremento de trihalometanos Falta de cloro residual libre Presencia de turbidez Presencia de toxinas Presencia de olores y sabores	Incremento de turbidez, aluminio y recuentos microbianos Formación subproductos desinfección Presencia de olores, sabores, microcistina, geosmina e isoborneol
DEPÓSITOS 71 DEPÓSITOS	Elevados tiempos retención	Falta de cloro residual libre Incremento de trihalometanos Contaminación microbiológica	Falta de cloro residual con posibilidad de crecimiento microbiano
REDES DE DISTRIBUCIÓN 166 REDES DE DISTRIBUCIÓN	Rotura de tuberías y entrada de agentes extraños Cambios sentido flujo del agua	Contaminación microbiológica Presencia de turbidez	Empeoramiento calidad agua Arrastre sedimentos (biofilm) y enturbiamiento
INSTALACIONES DOMICILIARIAS INSTALACIONES DOMICILIARIAS	Sifonamientos en la red por depresiones en tramos de conducción Roturas conducciones domiciliarias	Contaminación microbiológica Presencia de hierro Presencia de turbidez	Enturbiamiento agua Coloración agua Empeoramiento calidad agua

Identificación de peligros y riesgo sanitario

VENTA ALTA	DETECCIÓN PELIGRO	PELIGROS
CAPTACIÓN	MICROBIOLOGÍA	MUY ALTO
	AMONIO	BAJO
	MATERIA ORGÁNICA	BAJO
	MANGANESO	MODERADO
	CIANOFÍCEAS	MODERADO
ETAP	CLORO RESIDUAL LIBRE	MODERADO
	TRIHALOMETANOS	MODERADO
	ALUMINIO	BAJO
	TURBIDEZ	MODERADO
DEPÓSITOS	CLORO RESIDUAL LIBRE	MODERADO
	TRIHALOMETANOS	MODERADO
	MICROBIOLOGÍA	BAJO
REDES DE DISTRIBUCIÓN	MICROBIOLOGÍA	MODERADO
	TURBIDEZ	MODERADO
INSTALACIONES DOMICILIARIAS	MICROBIOLOGÍA	MODERADO
	TURBIDEZ	MODERADO
	HIERRO	BAJO

Identificación de peligros y riesgo sanitario

	PUNTO CRÍTICO	FRECUENCIA	ORIENTADOR CALIDAD	LÍMITE CRÍTICO
CAPTACIONES AGUA BRUTA EMBALSES ZADORRA	Calidad agua físico-química, microbiológica y orgánicos Evolución del estado trófico aguas embalsadas	Mensual 5 Campañas/año	5000 cel/ml	A2
ETAP/TRATAMIENTO/DEPÓSITO SALIDA VENTA ALTA (ARRIGORRIAGA) AGUA TRATADA	Oxidación Floculación-Coagulación-Decantación Filtración por arena Filtración por carbón activo pH Equilibrio y Depósito salida Fluoración y Depósito salida Desinfección y Depósito salida Depósito salida Calidad agua físico-química, microbiológica y orgánicos	Monitorización "on line" Monitorización "on line" Diario Diario Diario Diario Diario Mensual Monitorización "on line" Mensual Monitorización "on line" Monitorización "on line" Monitorización "on line" Diario y Mensual(UCV)	50 NTU < <3NTU (65% reducción) 7 a 8 unid.pH 0,2 a 0,7 mg/l 0,3 NTU 0,1 a 0,5 mg/l 0,3 NTU 3 mg/l 7,8 a 8,4 unid.pH 0,7 a 1 mg/l 0,4 a 0,8 mg/l 0,3 NTU Anexo I Parte C	300 NTU 6,5 a 9,5 unid.pH 6,5 a 9,5 unid.pH < 1NTU 6,5 a 9,5 unid.pH +/-0,5 <1,5 mg/l <1,5 mg/l < 1NTU RD 140/2003 (Anexo I Parte A,B y D)
DEPÓSITOS 71 DEPÓSITOS	Alteraciones en depósitos Tasa de renovación del mismo	Unidad Control y Vigilancia Unidad Control y Vigilancia	Anexo I Parte C Anexo I Parte C	RD 140/2003(Anexo I Parte A,B y D) RD 140/2003(Anexo I Parte A,B y D)
REDES DISTRIBUCIÓN 166 REDES DE DISTRIBUCIÓN	Alteraciones en la red de distribución	Unidad Control y Vigilancia	Anexo I Parte C	RD 140/2003(Anexo I Parte A,B y D)
INSTALACIONES DOMICILIARIAS INSTALACIONES DOMICILIARIAS	Alteraciones en la red domiciliaria Materiales utilizados en las instalaciones	Unidad Control y Vigilancia	Anexo I Parte C	RD 140/2003 (Anexo I Parte A,B y D)

El nivel de riesgo de un peligro o suceso peligroso es una medida que indica cómo de importante o relevante es el mismo, siendo resultado de valorar conjuntamente la probabilidad, es decir, la frecuencia de ocurrencia y la gravedad de las consecuencias en caso de producirse.

Riesgo = Probabilidad * Gravedad

Para llevar a cabo esta matriz de cuantificación de riesgos, se establece una doble entrada.



Probabilidad de ocurrencia de un peligro

Excepcional: Puede ocurrir una vez cada 20 años(1).

Improbable: Puede ocurrir una vez cada 10 años(2).

Posible: Puede ocurrir una vez al año(3).

Probable: Puede ocurrir una vez al mes(4).

Casi seguro: Puede ocurrir en casi todas las circunstancias(5).



Gravedad de las consecuencias

Insignificante: No produce ningún efecto o bien la alteración en el abastecimiento es muy pequeña(1).

Leve: Impacto menor para poblaciones pequeñas(2).

Moderada: Impacto menor para poblaciones grandes(3).

Grave: Impacto mayor para poblaciones pequeñas(4).

Muy grave: Impacto mayor para poblaciones grandes(5).



MATRIZ DE ESTIMACIÓN DE RIESGOS

		Gravedad				
		Insignificante	Leve	Moderada	Grave	Muy Grave
Probabilidad	Excepcional	1	2	3	4	5
	Improbable	2	4	6	8	10
	Posible	3	6	9	12	15
	Probable	4	8	12	16	20
	Casi seguro	5	10	15	20	25

BAJO	1-5
MODERADO	6-12
ALTO	15-20
MUY ALTO	>25

La forma más eficaz de garantizar sistemáticamente la seguridad de una **Zona de abastecimiento ZA** es aplicando un planteamiento integral de evaluación de los riesgos y gestión de los riesgos que abarque todas las etapas de la ZA, desde la captación hasta su distribución al consumidor. Este tipo de planteamientos se denominan, en el presente documento, “planes sanitarios del agua (PSA o WSP).



Planes sanitarios del agua

Esta concepción de la evaluación y gestión del riesgo en una ZA es lo que tanto la OMS como la UE están demandando a los EEMM. Por este motivo el Ministerio de Sanidad, junto con la Comisión 2ª de la AEAS Calidad y Tratamiento, estudia en el seno de un grupo de trabajo, la mejor manera de elaborar una herramienta con su guía de utilización, para la elaboración por parte de cada uno de los gestores de cada una de las infraestructuras, su PSA.

La forma más adecuada que se ha visto es el desarrollo de una herramienta informática con la suficiente información para el cálculo de los puntos críticos de la ZA.



ZONA ABASTECIMIENTO:

Denominación, Provincia, municipio/s, tipo de ZA, código autonómico y esquema ZA.

CAPTACION:

Denominación, municipio de ubicación, demarcación hidrográfica, tipo de captación, volumen de agua captada, protección, entidad gestora, KM de conducción y tipo de conducción (si hay). Coordenadas. Nº concesión, masa de agua. Volumen de agua autorizada.

TRATAMIENTO DE POTABILIZACIÓN:

Denominación, municipio de ubicación, lugar de tratamiento, procesos unitarios de tratamiento, esquema de la planta, entidad gestora, volumen de agua tratada el día. Coordenadas.



DEPÓSITO DE ALMACENAMIENTO:

Código SINAC, denominación, municipio de ubicación, entidad gestora, capacidad del depósito, tipo de depósito y clase de depósito, protección, nº de vasos, material de revestimiento y/o construcción. Coordenadas.

CISTERNA:

Código SINAC, denominación, municipio del permiso administrativo, entidad gestora, capacidad, tipo de cisterna, material de revestimiento. Nº de boletines en el último año.

RED DE DISTRIBUCION:

Código SINAC, denominación, municipio/s de ubicación, entidad gestora, tipo de red, km de red, dotación, materiales y km instalados. Diámetros de tubería con los km instalados.



Modelo de ficha

ETAPA	RECURSOS / CAPTACIÓN / TRATAMIENTO / DEPÓSITO / RED		
FICHA	FICHA 1...n		
EVENTO	EVENTO 1...n	GRAVEDAD	
Peligros Potenciales			
Causa	Detección	Medida inmediata y correctora	Medida preventiva
1. Causa 1			



VALORACIÓN DEL RIESGO

Gravedad criterios generales

Niveles de Gravedad.

Se establecen 5 niveles de Gravedad, que van desde Insignificante, con valor 1 a Muy Grave con valor 5.

Incumplimiento Parámetros del RD 140/2003. -Se asigna un valor de Gravedad a la posibilidad de incumplimiento del Valor Paramétrico de cada uno de los parámetros cuyo cumplimiento está establecido en el RD 140/2003.

Cuando el parámetro derivado del evento que se esté considerando pueda colocarse fuera de este rango medio, la Gravedad se valora con 1.



Planes sanitarios del agua

Gravedad	Nivel	Valor	
Insignificante	1	1	Cloruro, Color, Conductividad, pH, Sabor, Sodio, Sulfato
Leve	2	2	Aluminio, Amonio, COT, Cloro combinado (incluido la ausencia), Cloro libre (incluida la ausencia), Hierro, Manganeso, Olor, Oxidabilidad, Rec. Colonias
Moderada	3	4	Antimonio, Bact. Coliformes, Boro, Cadmio, Cianuro, cobre, fluoruro, níquel, nitrato, nitrito, plomo, selenio, turbidez
Grave	4	8	1,2-dicloroetano, acrilamida, arsénico, benceno, bromato, cloruro de vinilo, cromo, epiclorhidrina, mercurio, microcistina, Tri-tetracloroetano, THMs, DIT, Alfa total, Beta resto, Tritio
Muy Grave	5	16	BaP, C. Perfringens, Enterococo, E. coli, HPA, Plaguicidas

Planes sanitarios del agua



	Parámetro	Gravedad
1	Escherichia coli	5
2	Enterococo	5
3	Clostridium perfringens (incluidas las esporas)	5
4	Antimonio	3
5	Arsénico	4
6	Benceno	4
7	Benzo(a)pireno	5
8	Boro	3
9	Bromato:	4
10	Cadmio	3
11	Cianuro	3
12	Cobre	3
13	Cromo	4
14	1,2-Dicloroetano	4
15	Fluoruro	3
16	Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (HPA)	5
17	Mercurio	4
18	Microcistina	4
19	Níquel	3
20	Nitrato	3
21	Nitritos	3
22	Total de plaguicidas	5
23	Plaguicida individual	5
24	Plomo	3
25	Selenio	3
26	Trihalometanos (THMs): Suma de:	4
	- Cloroformo	
	- Clorodibromometano	
	- Bromodichlorometano	
- Bromoformo		
27	Tricloroetano + Tetracloroetano:	4
28	Acilamida	4
29	Epíclorhidrina	4
30	Cloruro de vinilo	4
31	Bacterias coliformes	3
32	Recuento de colonias a 22 °C	2
33	Aluminio	2
34	Amonio	2
35	Carbono Orgánico total	2
36	Cloro combinado residual (Incluyendo ausencia del mismo)	2
37	Cloro libre residual (Incluyendo ausencia del mismo)	2
38	Cloruro	1
39	Color	1
40	Conductividad	1
41	Hierro	2
42	Manganeso	2
43	Olor	2
44	Oxidabilidad	2
45	pH :	1
46	Sabor	1
47	Sodio	1
48	Sulfato	1
49	Turbidez:	3
50	Dosis indicativa total	4
51	Tritio	4
52	Actividad a total	4
53	Actividad b resto	4

Planes sanitarios del agua

Probabilidad	Nivel	Valor	
Muy Improbable	1	1	Ha ocurrido 1 vez en los últimos 5 años
Improbable	2	2	Ha ocurrido 1 vez en los últimos 2 años
Medio	3	4	Ocurre 1 vez al año
Probable	4	8	Ocurre entre 1 y 4 veces al año
Muy Grave	5	16	Ocurre más de 4 veces al año

Riesgo sanitario

Gravedad		Insignificante	Menor	Moderado	Severo	Grave
		1	2	4	8	16
Probabilidad	Muy improbable	1	2	4	8	16
	Improbable	2	4	8	16	32
	Medio	4	8	16	32	64
	Probable	8	16	32	64	128
	Muy probable	16	32	64	128	256

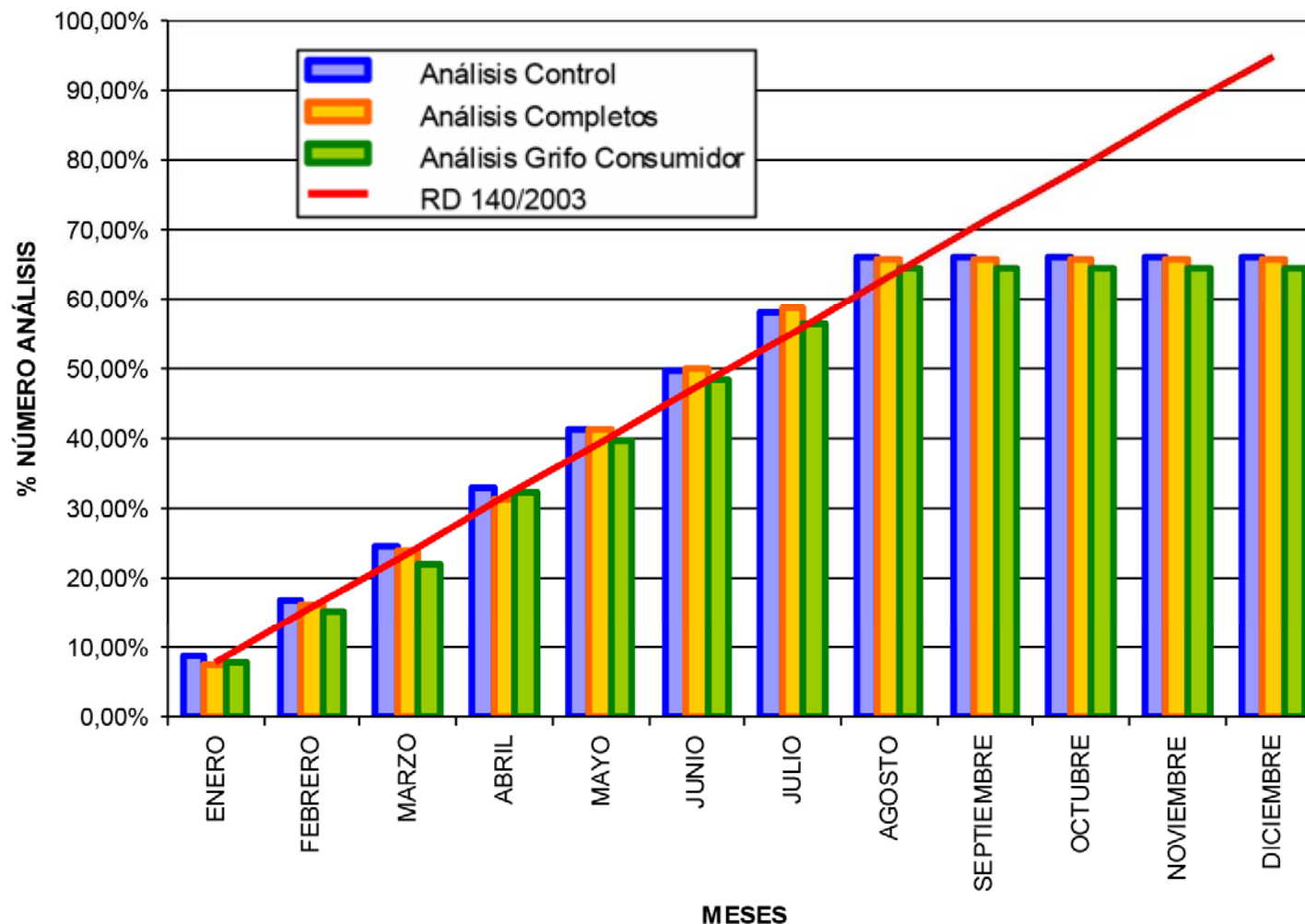
Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

FRECUENCIA Y NÚMERO DE ANÁLISIS REALIZADOS EN FUNCIÓN DEL REAL DECRETO 140/2003 PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS AGUAS POTABLES DE CONSUMO PÚBLICO

Tipo de análisis	Real Decreto	Consorcio	%
Nº análisis control	5.320	3.522	66,20
Nº análisis completos	429	283	65,97
Nº análisis grifo del consumidor	857	554	64,46
Total año 2013	6.606	4.359	65,99

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Número y Frecuencia de ensayos en base al RD 140/2003 – Año 2013



Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Análisis ETAP's

Año 2013 - Acumulado Agosto

ETAP's	LOCALIDAD	ANÁLISIS CONTROL	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETOS	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO
VENTA ALTA	ARRIGORRIAGA	466	312	24	16
BASATXU	BARAKALDO	466	312	24	16
LEKUE	GALDAKAO	466	312	24	16
SAN CRISTOBAL	IGORRE	466	312	24	16
GARAIJAR	DURANGO	466	312	24	16
SALINILLAS	BALMASEDA	466	312	24	16
IPARRAGIRRE	MARKINA-XEMEIN	466	312	24	16
OLETA	LEKEITIO	466	312	24	16
GOROZIKA	ONDARROA	466	310	24	16
LA FELICIDAD	TRAPAGARÁN	4	4	2	2
PAGOBIETA	UBIDEA	4	2	2	2
ESPILLA(BARINAGA)	MARKINA-XEMEIN	4	2	2	2
MEABE	MARKINA-XEMEIN	4	2	2	2
IKARAN	MENDEXA	4	2	2	2
MONTEGANE	BERRIATUA	4	2	2	2
SAN MIGUEL	BAKIO	14	6	2	2
SANTA BÁRBARA	AMOROTO	4	2	2	0
BERTXIA	ISPASTER	4	4	2	2
TELLERÍA	GIZABURUJAGA	4	2	2	2
ZEETA	EREÑO	4	2	2	0
SAN SALVADOR	ABADIÑO	14	8	2	2
GARTXETA	ORDUÑA	14	8	2	0
SAN PEDRO	GALDAMES	4	2	2	0
LA MARDONA	GALDAMES	4	4	2	2
LA ESCARPADA	GALDAMES	4	2	2	0
JARRALTA	SOPUERTA	6	2	2	0
SEL	SOPUERTA	4	2	2	2
SAN MIGUEL (ARTZENTALES)	ARTZENTALES	4	0	2	0
TURTZIOZ	TRUCIOS	4	2	2	2
		4.306	2.866	256	170
			66,56%		66,41%

66,55%

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA A

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
BARRIKA	11	7	2	2	6	4
BERANGO	9	6	1	0	6	5
FRUIZ	5	3	1	1	4	2
GAMIZ-FIKA	5	3	2	1	10	6
GATIKA	7	5	1	1	6	3
GETXO	36	23	6	4	40	25
GORLIZ	12	8	2	2	6	4
LAUKIZ	4	4	1	0	6	4
LEMOIZ	5	4	1	0	6	4
MARURI-JATABE	6	4	1	1	6	5
MUNGIA	23	14	2	2	12	8
PLENTZIA	6	5	1	1	6	4
SOPELANA	6	4	1	1	10	7
URDULIZ	4	3	1	0	6	4
BAKIO	11	5	2	2	10	7
TOTAL ZONA A	150	98	25	18	140	92

66,03%

65,33%

72,00%

65,71%

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA B

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
DERIO	8	5	1	1	6	5
ERANDIO	24	16	3	2	16	11
LARRABETZU	8	7	1	1	6	4
LEIOA	9	6	2	1	18	12
LEZAMA	27	16	1	1	9	5
LOIU	6	4	1	0	6	4
MORGA	5	3	1	0	4	2
SONDIKA	7	4	1	1	6	4
ZAMUDIO	14	9	2	2	6	4
TOTAL ZONA B	108	70	13	9	77	51
	65,66%	64,18%		69,23%		66,23%



Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA C

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
ARRIGORRIAGA	8	4	1	1	10	7
BASAURI	28	19	2	1	26	18
BEDIA	3	2	3	3	6	4
ETXEBARRI	10	6	2	2	9	5
GALDAKAO	30	19	4	2	24	16
MIRAVALLS	10	7	2	1	6	4
ZARATAMO	11	8	2	2	6	5
ZEBERIO	19	13	2	2	10	7
ORDUÑA	6	3	1	1	5	3
TOTAL ZONA C	125	81	19	15	102	69
	67,07%	64,80%		79,85%		67,65%



Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA D

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
ABANTO	37	24	4	2	18	11
ALONSOTEGI	11	8	3	2	10	7
BARAKALDO	58	40	9	6	48	31
MUSKIZ	36	24	7	4	26	18
ORTUELLA	19	14	4	3	13	9
PORTUGALETE	26	17	5	3	28	18
SANTURTZI	25	17	3	2	26	19
SESTAO	10	6	2	2	20	14
TRAPAGARÁN	10	8	3	3	18	13
ZIERBENA	7	5	1	1	6	4
TOTAL ZONA D	239	163	41	28	213	144
	67,95%	68,20%		68,29%		65,61%



Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA E

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
ARANTZAZU	3	3	1	1	4	3
AREATZA	3	0	1	1	6	4
ARTEA	4	2	1	0	6	4
DIMA	17	12	1	0	6	4
IGORRE	3	3	1	1	6	4
LEMOA	11	9	2	2	10	5
UBIDEA	1	1	1	1	4	3
ZEANURI	13	8	3	1	14	10
TOTAL ZONA E	55	38	11	7	56	37
67,21%		69,09%		63,64%		66,07%



Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA F

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
ATXONDO	7	5	4	1	12	8
DURANGO	18	12	3	2	16	11
ELORRIO	24	17	2	2	9	5
IURRETA	5	3	3	2	14	10
IZURTZA	5	5	1	1	4	4
MAÑARIA	10	7	3	1	12	7
ZALDIBAR	23	15	3	2	6	4
ABADIÑO	21	6	3	1	9	5
TOTAL ZONA F	113	70	22	12	82	54
62,67%		61,95%		54,55%		65,85%



Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA G

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
ARTZENTALES	12	3	2	0	10	1
BALMASEDA	4	4	1	1	9	5
GALDAMES	12	6	5	2	20	9
GORDEXOLA	15	10	2	1	10	8
GÜEÑES	23	14	3	2	11	8
SOPUERTA	19	10	2	1	10	7
TURTZIOZ	8	6	1	0	6	3
ZALLA	21	12	4	3	10	6
TOTAL ZONA G	114	65	20	10	86	47
	55,45%	57,02%		50,00%		54,65%



Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

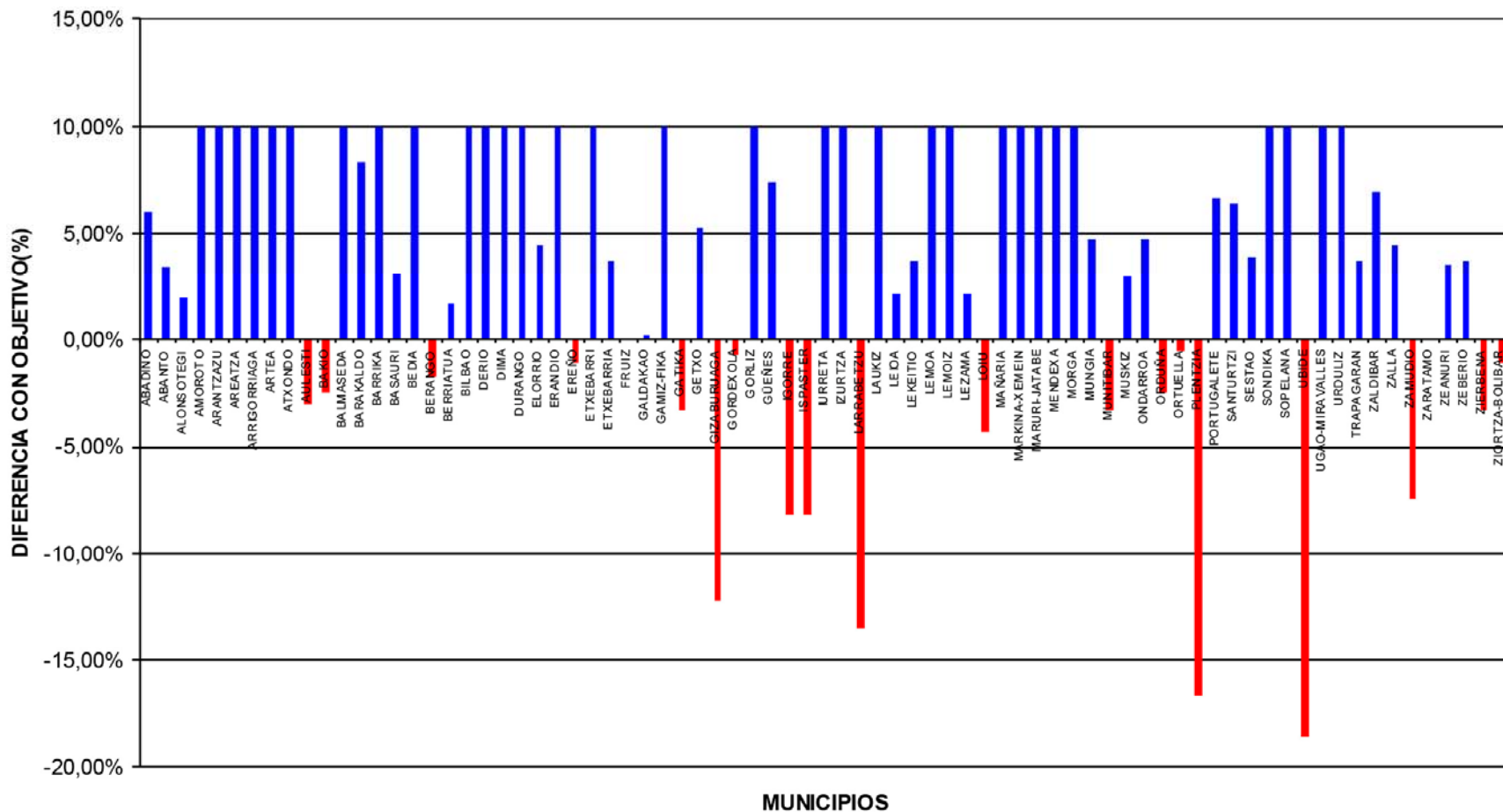
Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

ZONA I

MUNICIPIO	ANÁLISIS CONTROL RED / DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS CONTROL	ANÁLISIS COMPLETO RED/DEPÓSITO	ANÁLISIS REALIZADOS COMPLETO	ANÁLISIS GRIFO CONSUMIDOR	ANÁLISIS REALIZADOS GRIFO
AMOROTO	4	3	1	0	8	5
AULESTI	10	8	2	1	10	6
ETXEARRIA	8	4	2	2	6	3
GIZABURUAGA	3	2	1	1	4	2
ISPASTER	21	13	1	1	7	6
LEKEITIO	16	9	3	2	12	7
MARKINA-XEMEIN	6	4	3	2	14	8
MENDEXA	8	5	1	0	4	3
MUNITIBAR	5	3	2	1	7	4
ONDARROA	7	5	2	2	10	6
ZIORTZA-BOLIBAR	3	2	2	1	12	8
EREÑO	4	4	1	1	4	2
BERRIATUA	4	2	1	0	6	2
TOTAL ZONA I	99	64	22	14	101	60
	62,16%	64,65%		63,64%		59,41%

Frecuencia y Número de Análisis RD 140/2003

Cumplimiento con objetivo número de análisis por municipios – Año 2012



Calidad agua suministradas

	MARGEN DCHA. E IZQ.				ARRATIA				DURANGUESADO				ENCARTACIONES				LEA-ARTIBAI				TOTAL	
	NºANALISIS	POSIT.	%F.	CL.	NºANALISIS	POSIT.	%F.	CL.	NºANALISIS	POSIT.	%F.	CL.	NºANALISIS	POSIT.	%F.	CL.	NºANALISIS	POSIT.	%F.	CL.	%F.	CL.
ENERO	474	1	0,21%	A	114	1	0,88%	A	116	0	0,00%	A	106	0	0,00%	A	300	0	0,00%	A	0,20%	A
FEBRERO	472	0	0,00%	A	100	0	0,00%	A	120	0	0,00%	A	98	0	0,00%	A	284	0	0,00%	A	0,00%	A
MARZO	460	0	0,00%	A	102	0	0,00%	A	112	0	0,00%	A	96	0	0,00%	B	280	0	0,00%	A	0,00%	A
ABRIL	452	0	0,00%	A	102	0	0,00%	A	120	0	0,00%	A	130	0	0,00%	A	312	0	0,00%	A	0,00%	A
MAYO	472	1	0,21%	A	108	0	0,00%	A	116	1	0,86%	A	134	0	0,00%	A	300	0	0,00%	A	0,23%	A
JUNIO	462	0	0,00%	A	102	0	0,00%	A	118	0	0,00%	A	130	0	0,00%	A	286	0	0,00%	A	0,00%	A
JULIO	452	0	0,00%	A	102	1	0,98%	A	118	0	0,00%	A	124	0	0,00%	A	290	0	0,00%	A	0,01%	A
AGOSTO	446	0	0,00%	A	102	0	0,00%	A	126	0	0,00%	A	120	0	0,00%	A	276	1	0,36%	A	0,01%	A
SEPTIEMBRE			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A	#jDIV/0!	A
OCTUBRE			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A	#jDIV/0!	A
NOVIEMBRE			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A	#jDIV/0!	A
DICIEMBRE			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A			#jDIV/0!	A	#jDIV/0!	A
TOTAL	3690	2	0,05%	A	832	2	0,24%	A	946	1	0,11%	A	938	0	0,00%	A	2328	1	0,04%	A	0,06%	A

CLAVES

- A: Municipios sin problemas
- B: Municipios en situación de vigilancia normal
- C: Municipios en situación de vigilancia intensiva especial

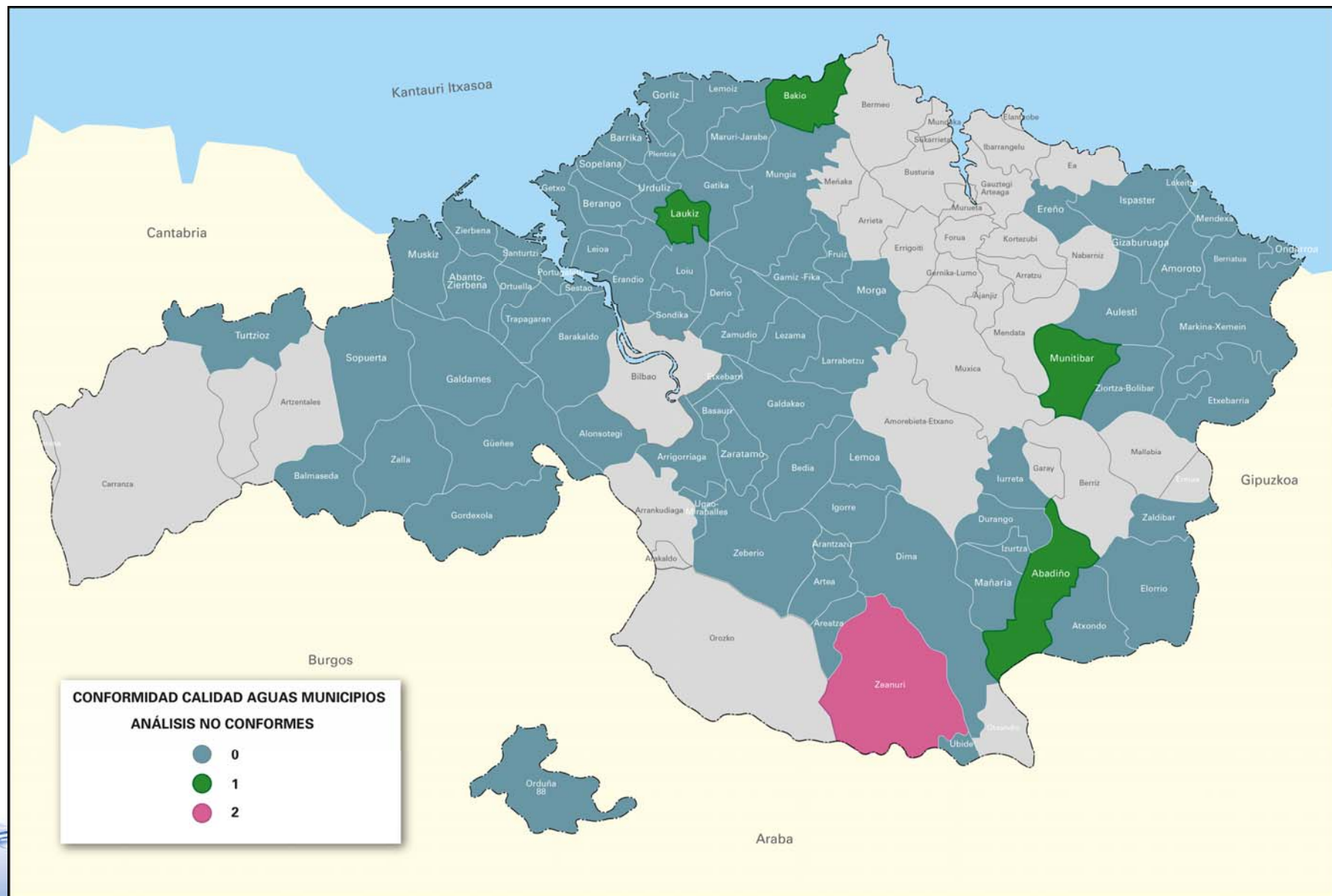
Muestras positivas laboratorio – año 2013

Muestras positivas	Mes	Municipio	Zona abastecimiento	Parámetros
1	Enero	Zeanuri	Barazar	Hierro
2	Enero	Laukiz	Venta Alta (Umbe)	Turbidez, color
3	Mayo	Bakio	San Pelayo	Hierro
4	Mayo	Abadiño	Urkiola	Color, Hierro
5	Julio	Zeanuri	Barazar	Hierro
6	Agosto	Munitibar	Berreño	Hierro
7				



Calidad agua suministradas

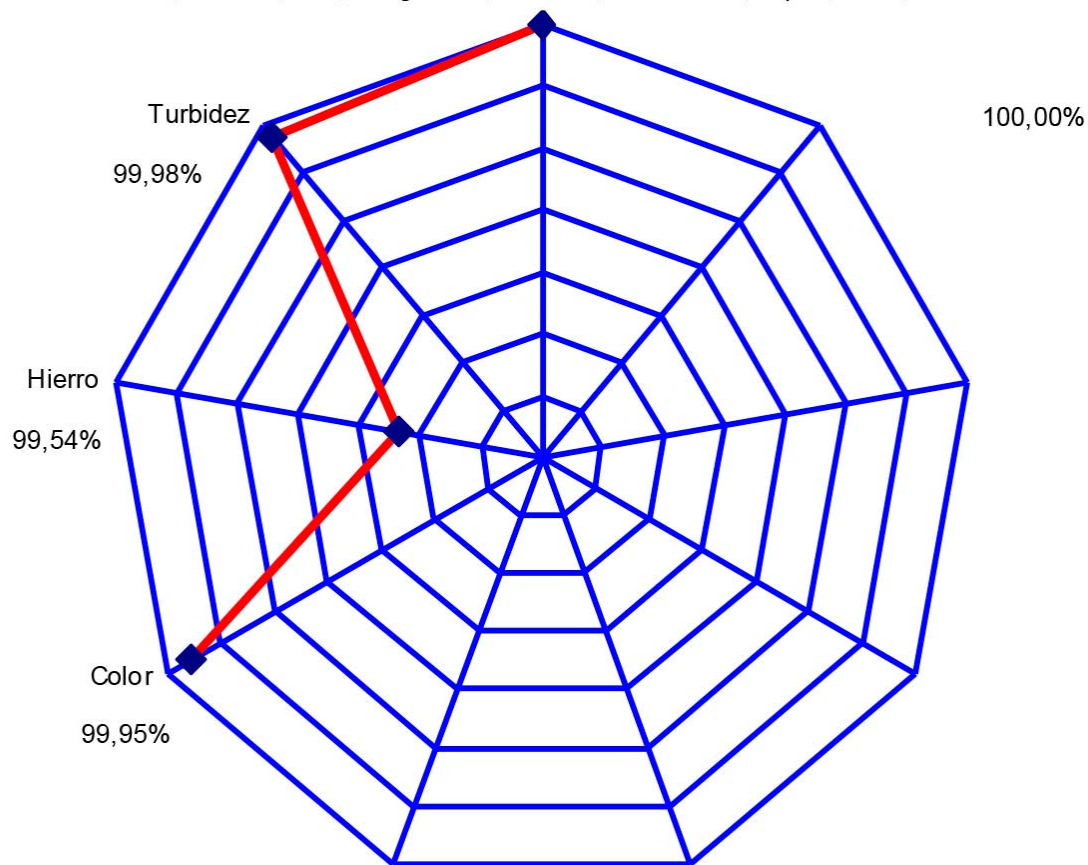
Conformidad calidad agua municipios



Calidad agua suministradas

Conformidad con los valores paramétricos del RD 140/2003

Aluminio, Amonio, Antimonio, Arsénico, Benceno, Benzo(a)pireno, Boro, Cadmio, COT, Cianuro, Cloro, Cloruro, Clostridium, Cobre, Coliformes, Conductividad, Cromo, Diclroetano, Enterococo, E.coli, Fluoruro, PAH, Manganeso, Mercurio, Microcistina, Niquel, Nitrito,



Clasificación Organoléptica

INDCALORG	CALIDAD
$INDCALORG > 9$	EXCELENTE
$7,5 > INDCALORG < 9$	BUENA
$5 > INDCALORG < 7,5$	REGULAR
$2,5 > INDCALORG < 5$	MALA
$INDCALORG < 2,5$	PÉSIMA



Calidad agua suministradas

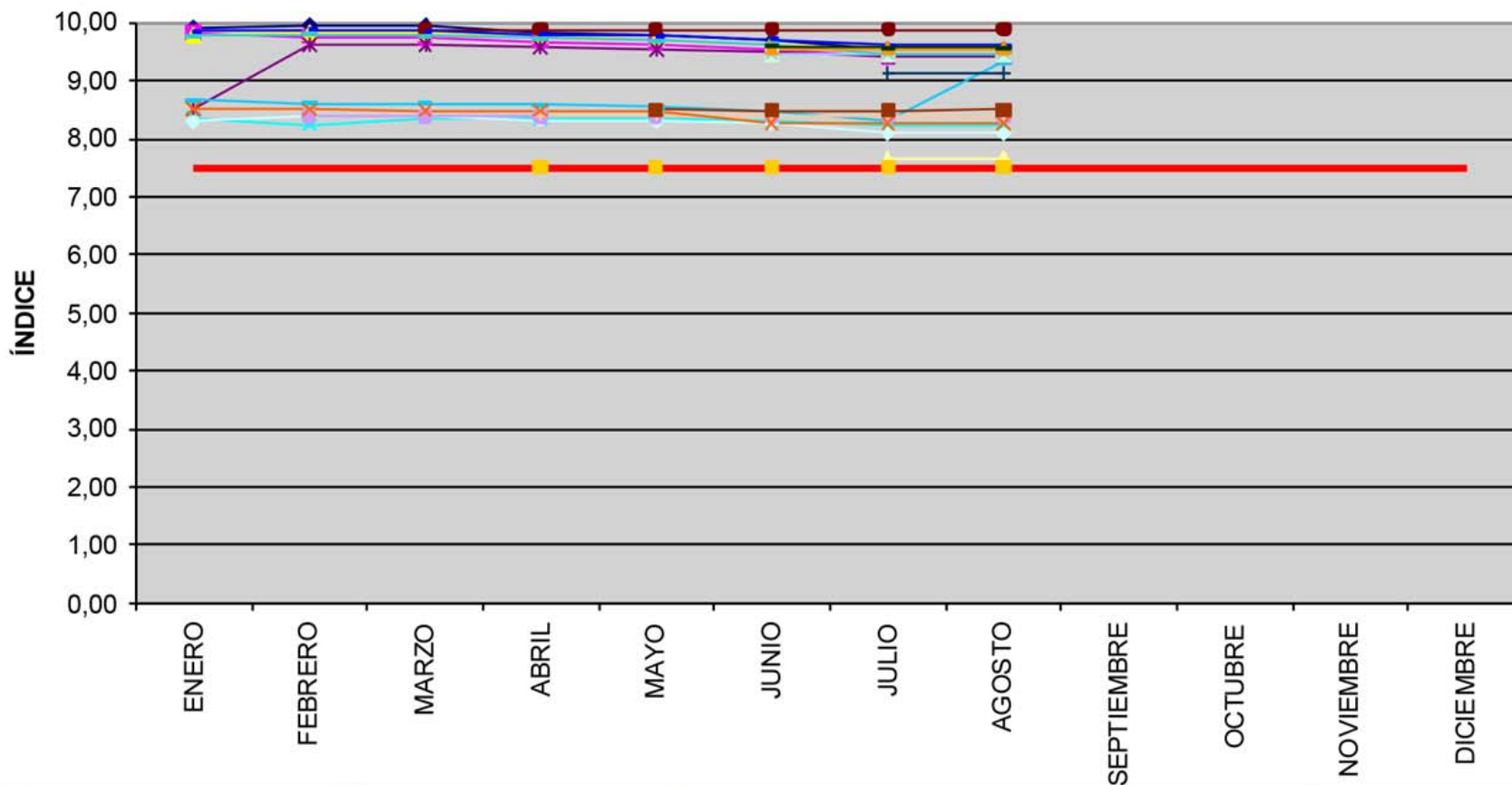
Índice de Calidad Organoléptico - año 2013

ETAP	MUNICIPIO	Índice	Calidad
VENTA ALTA	ARRIGORRIAGA	9,54	EXCELENTE
LEKUE	GALDAKAO	9,42	EXCELENTE
BASATXU	BARAKALDO	9,53	EXCELENTE
SAN CRISTOBAL	IGORRE	8,24	BUENA
GARAIZAR	DURANGO	9,42	EXCELENTE
PAGOBETA	UBIDE	9,88	EXCELENTE
SALINILLAS	BALMASEDA	9,62	EXCELENTE
IPARRAGIRRE	MARKINA-XEMEIN	9,33	EXCELENTE
OLETA	LEKEITIO	8,09	BUENA
ESPILLA	MARKINA-XEMEIN	9,44	EXCELENTE
MEABE	MARKINA-XEMEIN	7,67	BUENA
IKARAN	MENDEXA	9,47	EXCELENTE
SANTA BÁRBARA	AMOROTO		
BERTXIA	ISPASTER	8,39	BUENA
TELLERÍA	GIZABURUAGA	8,41	BUENA
GARTXETA	ORDUÑA		
GOROZIKA	ONDARROA	9,47	EXCELENTE
ZEETA	EREÑO		
MONTEGANE	BERRIATUA	7,51	BUENA
SAN MIGUEL	BAKIO	9,56	EXCELENTE
SAN SALVADOR	ABADIÑO	8,27	BUENA
SAN PEDRO	GALDAMES		
LA ESCARPADA	GALDAMES		
LA MARDONA	GALDAMES	9,12	EXCELENTE
JARRALTA	SOPUERTA		
SEL	SOPUERTA	9,57	EXCELENTE
TURTZIOZ	TURTZIOZ	8,50	BUENA



Calidad agua suministradas

Evolución Índice de Calidad Organoléptico - año 2013





**Eskerrik
Asko
Muchas
Gracias**



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia