



PLAN HIDROLÓGICO DE TENERIFE

ANEJO 3. FICHERO DE MASAS DE AGUA

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

MEMORIA

ANEJOS

1. Planos
2. Relación con otros planes
3. Fichas de Evaluación Ambiental de Ámbitos de implantación de Infraestructuras Hidráulicas
4. Fichas de Caracterización Ambiental de las ARPSIS
5. Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas

MEMORIA DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN

MEMORIA

ANEJOS

1. Planos
2. Programa de Medidas
3. Fichero de Masas de Agua
 1. Masas de Agua Superficiales Costeras
 2. Caracterización Adicional de las Masas de Agua Subterránea
4. Inventario de Captaciones de Aguas Subterráneas y de Comunidades y Entidades de Gestión del Agua
5. Fichero de Exenciones al Cumplimiento de Objetivos. Resumen de Medidas Vinculantes
6. Modelo de Hidrología de Superficie
7. Modelo de Flujo Subterráneo
8. Actualización del Plan Hidrológico
9. Documento de Participación Pública y Consultas

NORMATIVA DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN

NORMAS

ANEJOS

1. Fichero de Ámbitos para la Implantación de Infraestructuras Hidráulicas
2. Fichero de Sistemas Territoriales de Infraestructuras Hidráulicas
 1. Sistemas Territoriales de Infraestructuras para el suministro de Agua de Mar Desalada
 2. Sistemas Territoriales de Infraestructuras para el suministro de Agua Salobre Desalinizada
 3. Sistemas Territoriales de Infraestructuras para el suministro de Agua Regenerada
 4. Sistemas Territoriales de Infraestructuras de Abastecimiento
 5. Sistemas Territoriales de Infraestructuras de Saneamiento
 6. Sistemas Territoriales de Infraestructuras para el suministro de Agua para Riego
 7. Sistemas Territoriales de Infraestructuras para la Producción Hidroeléctrica
 8. Catálogo de Infraestructuras Hidráulicas
3. Red Básica de Transporte del Agua
4. Listado de Registros de Riesgo
5. Listado de Zonas Susceptibles de Riesgo Hidráulico
6. Criterios Adicionales para la Identificación de Infraestructuras Esenciales-Estratégicas
7. Zonificación Hidrogeológica
8. Unidades de Demanda
9. Aglomeraciones Urbanas (Directiva 91/271)
10. Delimitación de las Masas de Agua Superficiales y Subterráneas
11. Condiciones de Referencia, Límites de Cambio de Clase, y Normas de Calidad Ambiental para la Evaluación del Estado de las Masas de Agua

ANEJO 3. FICHERO DE MASAS DE AGUA

- 1. Masas de agua superficiales costeras**
2. Caracterización adicional de las masas de agua subterráneas

ÍNDICE

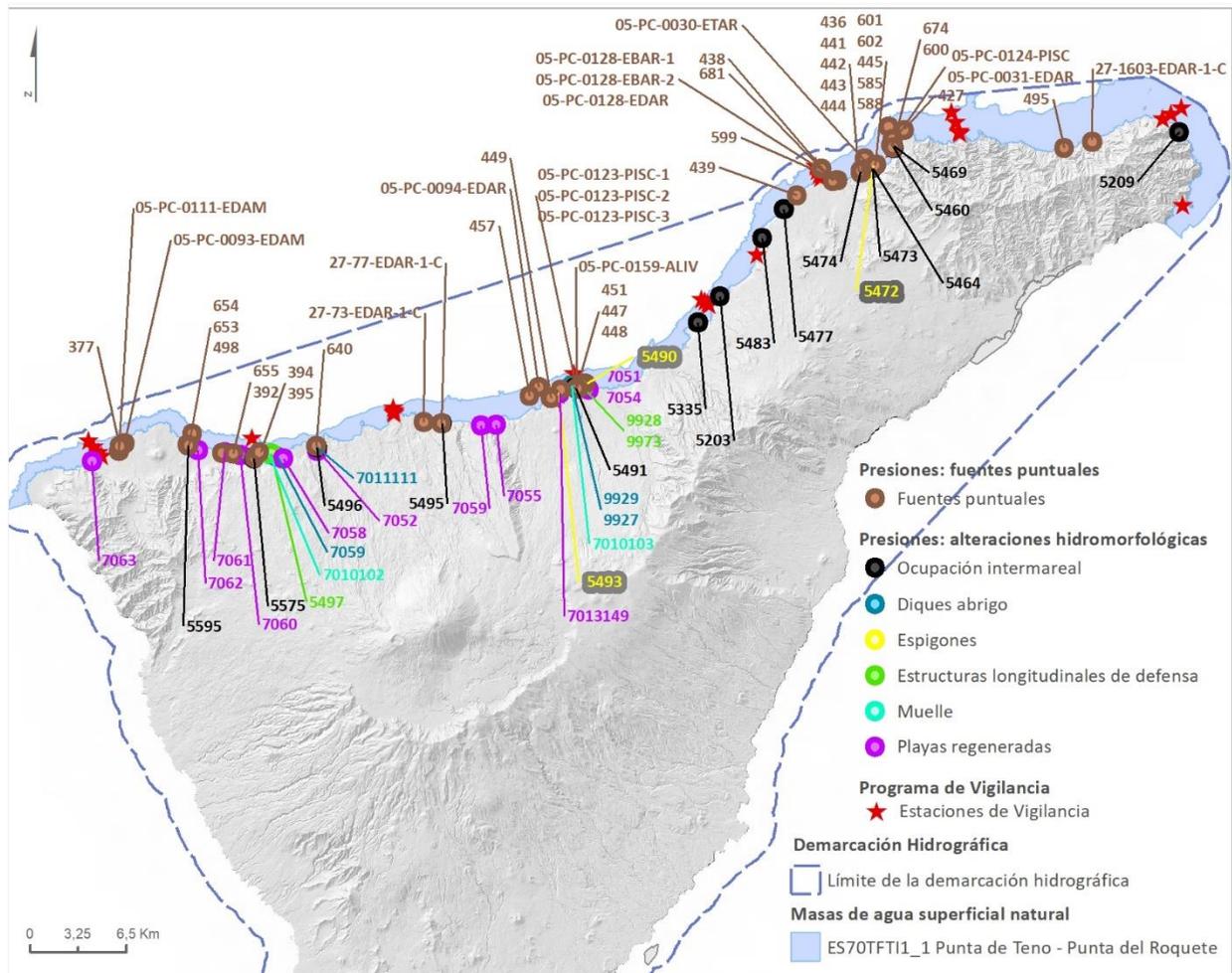
ES70TFTI1_1. PUNTA DE TENO – PUNTA DEL ROQUETE	2
ES70TFTI2. BAJAS DEL PUERTITO – MONTAÑA PELADA	7
ES70TFTII. BARRANCO SECO – PUNTA DE TENO	10
ES70TFTIII. AGUAS PROFUNDAS	13
ES70TFTIV. PUNTA DEL ROQUETE – BAJAS DEL PUERTITO	16
ES70TFTV_1. MONTAÑA PELADA – BARRANCO SECO	21
ES70TFAMM1 MASA DE AGUA MUY MODIFICADA PUERTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE	27
ES70TFAMM2 MASA DE AGUA MUY MODIFICADA PUERTO DE GRANADILLA	30

ES70TFTI1_1. PUNTA DE TENO – PUNTA DEL ROQUETE

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Natural
--------------	-------------	---------	---------

LOCALIZACIÓN

- Coordenadas centroide:
X: 360957 Y: 3153483
- Superficie máxima ocupada:
145,38 Km²



CARACTERIZACIÓN

● Ecotipo	I	● Exposición oleaje reinante	Expuesto
● Definición	Expuesta y somera	● Condiciones mezcla	Mezcla
● Salinidad	> 30 USP	● Tiempo de residencia	Días
● Rango mareal	1 – 3 m	● Sustrato	Blando – Duro
● Profundidad	< 50 m	● Área intermareal	< 50%
● Velocidad de la corriente	< 1 nudo	● Presiones / Amenazas	No

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Abastecimiento a poblaciones	70ZP01010	EDAM Buenavista Golf
	70ZP01019	EDAM Loro Parque
	70ZP01024	EDAM del Noreste
	70ZP01026	EDAM de Isla Baja (Sibora)
● Uso recreativo (zonas de baño)	70ZP02054	San Marcos
	70ZP02055	El Socorro
	70ZP02056	Playa Jardín
	70ZP02057	Martiánez
	70ZP02058	San Telmo
	70ZP02059	La Arena-Mesa del Mar
	70ZP02060	El Pris I
	70ZP02061	El Arenisco-Piscina natural
	70ZP02062	Castillo-Bajamar
	70ZP02063	Piscina natural-Bajamar
	● Protección de hábitat o especies	70ZP05066
70ZP05070		ZEC Costa de S. J. de la Rambla
70ZP05071		ZEC Sebadal de Antequera
70ZP05075		ZEC/ENP Roque de Garachico
70ZP05083		ZEPA Roque de Garachico

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Vertidos	 Fuentes puntuales	27-1603-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		27-73-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		27-77-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0094-EDAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0111-EDAM	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0128-EDAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0128-EBAR-1	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0128-EBAR-2	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0031-EDAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0124-PISC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0159-ALIV	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0123-PISC-1	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0123-PISC-2	SIN DENOMINACIÓN
	05-PC-0123-PISC-3	SIN DENOMINACIÓN	
	 Fuentes puntuales	05-PC-0030-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0093-EDAM	SIN DENOMINACIÓN
		377	EDAR - Buenavista
		392	EBAR Caleta de Interián
		394	Aliviadero EBAR Muelle
		395	Aliviadero EBAR Avenida Marítima - La Piscina
427		Sociedad Recreativa Charco La Arena	
436		Club Náutico de Bajamar - EBAR Oeste	
438		Saneamiento Jover I	
439		Saneamiento La Barranquera	
Vertidos		441	Club Náutico de Bajamar - Piscinas Noroeste
		442	Club Náutico de Bajamar - Piscina Norte
		443	Club Náutico de Bajamar - Piscina Noreste
		444	Club Náutico de Bajamar - Piscina Superior Oeste
		445	Piscinas públicas de Bajamar
		447	Aliviadero EBAR Playa Jardín
		448	Aliviadero EBAR El Caletón
		449	Aliviadero EBAR Playa Chica
		451	Aliviadero EBAR San Telmo
		457	Emisario submarino La Romántica
		498	Emisario Submarino de Los Silos
		585	Club Náutico de Bajamar - Piscina Climatizada
		588	Club Náutico de Bajamar - EBAR Norte
		599	Saneamiento Jover II
		600	Aliviadero EDAR Punta del Hidalgo

		601	Aliviadero emergencia EBAR Bajamar	
		602	Saneamiento Piscinas de Bajamar	
		640	Club Náutico Playa San Marcos	
		653	Aliviadero EBAR Piscinas	
		654	Piscinas Municipales	
		655	Aliviadero EBAR Las Cruces	
		674	Piscina Apartamentos Columbus	
		681	EDAS Los Geranios	
		495	Conducción de desagüe de Taganana	
Alteraciones hidromorfológicas	● Ocupación intermareal	5203	Construcciones en DPMT y servidumbres en El Puertito (Tenerife)	
		5209	Viviendas en DPMT y servidumbres en Roque Bermejo (Tenerife)	
		5335	Edificaciones en El Caletón de Matanza	
		5460	Ocupación de un hotel en La Furnia (Tenerife)	
		5464	Piscinas de hotel en la Punta de San Juan (Tenerife)	
		5469	Edificaciones en La Furnia (Tenerife)	
		5473	Ocupación de franja en Bajamar y Las Goteras	
		5474	Zona recreativa de edificaciones en Punta Gotera (Tenerife)	
		5477	Edificación en Baja Izquierda (Tenerife)	
		5483	Plataforma en Punta de la Laja (Tenerife)	
		5491	Mirador situado en el Puerto de la Cruz (Tenerife)	
		5495	Edificaciones en la playa de las aguas (Tenerife)	
	● Muelle	5496	Ocupación en la playa de San Marcos (Tenerife)	
		5575	Ocupación en El Caletón (Tenerife)	
		5595	Ocupación en San José (Tenerife)	
		7010102	SIN DENOMINACIÓN	
		7010103	SIN DENOMINACIÓN	
		● Dique abrigo	7059	El Roque
			9927	Dique de abrigo en el Puerto de la Cruz
			9929	Dique de abrigo en el Puerto de la Cruz
			7011111	Dique de abrigo San Marcos
		● Espigón	5472	Espigón en Punta de San Juan (Tenerife)
			5490	Espigón situado entre la playa de Martiánez y La Coronela
		● Estructuras longitudinales de defensa	5493	Espigón en la playa de San Felipe (Tenerife)
			5497	Muro en Garachico (Tenerife)
			9928	Muro de protección de los Lagos Martiánez
● Playa regenerada	9973	Muro de protección en la Plaza de Europa		
	7052	Playa de Moni.		
	7055	Playa de El Socorro.		
	7051	Playa de Martiáñez.		
	7054	Playa de San Telmo.		
	7058	Playa de las Aguas.		
	7062	Playa de agua Dulce.		
	7063	Playa del Fraile.		

		7013149	Muro de protección en la Plaza de Europa
--	--	---------	--

ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno o Mejor		Peor que bueno				
ESTADO ECOLÓGICO				ESTADO QUÍMICO		
Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Buen estado	No alcanza el bueno

Nº DE ESTACIONES DE MUESTREO

CONTROL DE VIGILANCIA	CONTROL OPERATIVO	CONTROL DE INVESTIGACIÓN
★ 34	● -	● -

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES

- Exención prevista al cumplimiento de los objetivos ambientales según el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, para la ampliación del puerto de Puerto de la Cruz que afectaría a la masa de agua costera ES70TFT11_1 Punta de Teno – Punta del Roquete.

MEDIDAS

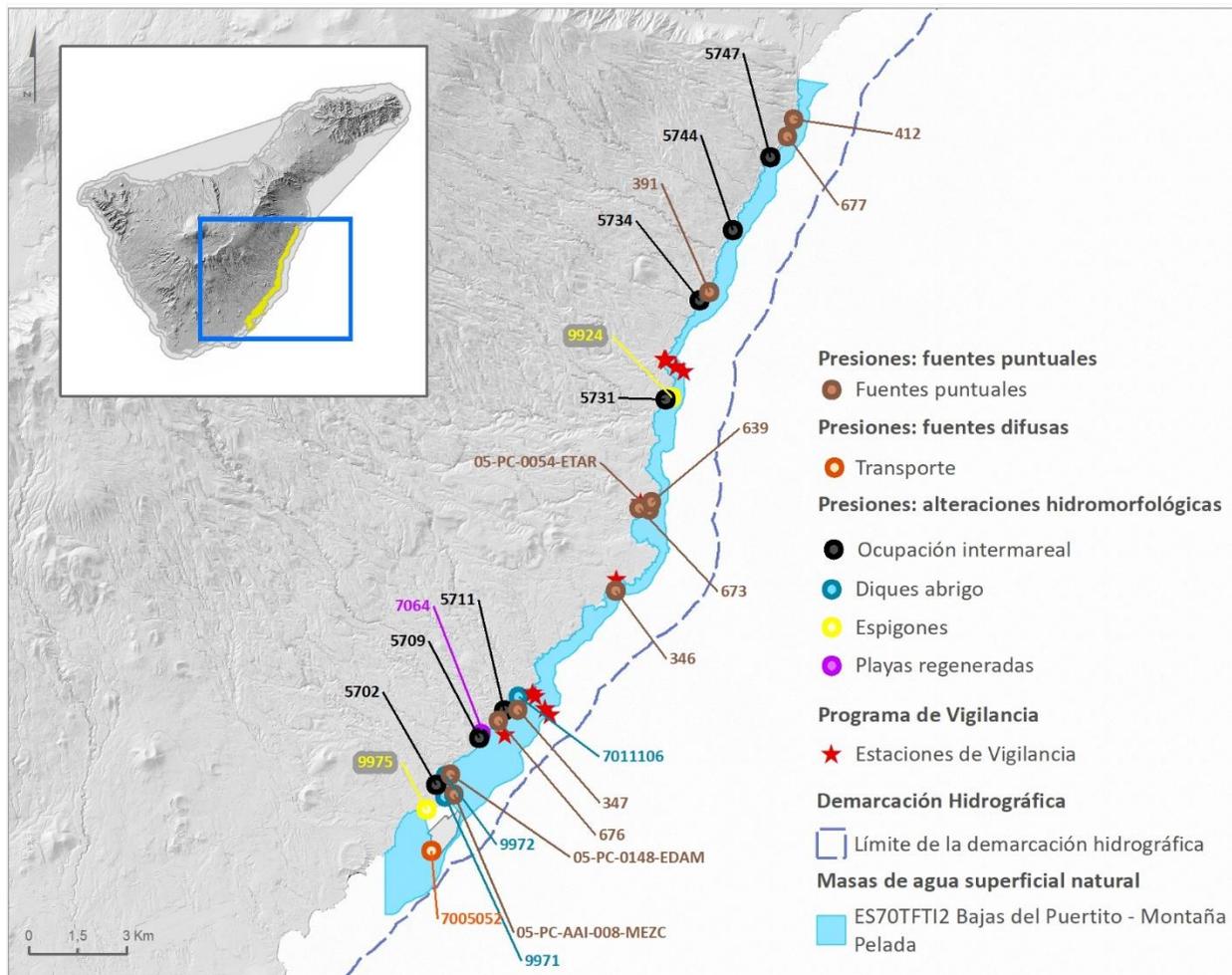
- Se remite al Programa de Medidas.

ES70TFTI2. BAJAS DEL PUERTITO – MONTAÑA PELADA

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Natural
--------------	-------------	---------	---------

LOCALIZACIÓN

● Coordenadas centroide: X: 357477 Y: 3113448
● Superficie máxima ocupada: 19,58Km²



CARACTERIZACIÓN

● Ecotipo	I	● Exposición oleaje reinante	Expuesto
● Definición	Expuesta y somera	● Condiciones mezcla	Mezcla
● Salinidad	> 30 USP	● Tiempo de residencia	Días
● Rango mareal	1 – 3 m	● Sustrato	Blando – Duro
● Profundidad	< 50 m	● Área intermareal	< 50%
● Velocidad de la corriente	< 1 nudo	● Presiones / Amenazas	No

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Abastecimiento a poblaciones	70ZP01004	E.D.A.M. portátil de Granadilla
	70ZP01022	E.D.A.M. de Granadilla
● Uso recreativo (zonas de baño)	70ZP02034	Abades
	70ZP02035	Porís de Abona

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Vertidos	● Fuentes puntuales	05-PC-0054-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-AAI-008-MEZC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0148-EDAM	SIN DENOMINACIÓN
		346	Conducción de desagüe de Los Abriguitos - Abades
		347	Conducción de desagüe de Tajao
		391	Saneamiento Urbanización Los Roques de Fasnia
		412	Saneamiento de Punta Prieta
		639	EBAR Muelle de El Porís
		673	Edificio El Chinchorro
		676	Conducción de desagüe en La Caleta
		677	Piscina en Calle Toninas
	● Fuentes difusas: transporte	7005052	Granadilla
Alteraciones hidromorfológicas	● Ocupación intermareal	5702	Central eléctrica de Granadilla
		5709	Urbanización Callao del Río
		5711	Edificaciones en Las Arenas, Punta de los Surcos
		5731	Edificaciones en Las Eras
		5734	Ocupación en Los Roques
		5744	Ocupación en El Tablado
		5747	Ocupación de la Playa Barranco Arriba
	● Diques abrigo	9971	Dique de abrigo en la Central Térmica Granadilla
		9972	Dique y muro en la Central Térmica Granadilla
		7011106	Dique de abrigo Tajao
	● Espigones	9924	Espigón en Las Eras (Fasnia)
		9975	Espigón y escollera en la Central Térmica Granadilla
● Playa regenerada	7064	Playa de las Maretas.	

ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno o Mejor					Peor que bueno		
ESTADO ECOLÓGICO					ESTADO QUÍMICO		
Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Buen estado	No alcanza el bueno	

Nº DE ESTACIONES DE MUESTREO

	CONTROL DE VIGILANCIA	CONTROL OPERATIVO	CONTROL DE INVESTIGACIÓN
	13	 -	 -

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

MEDIDAS

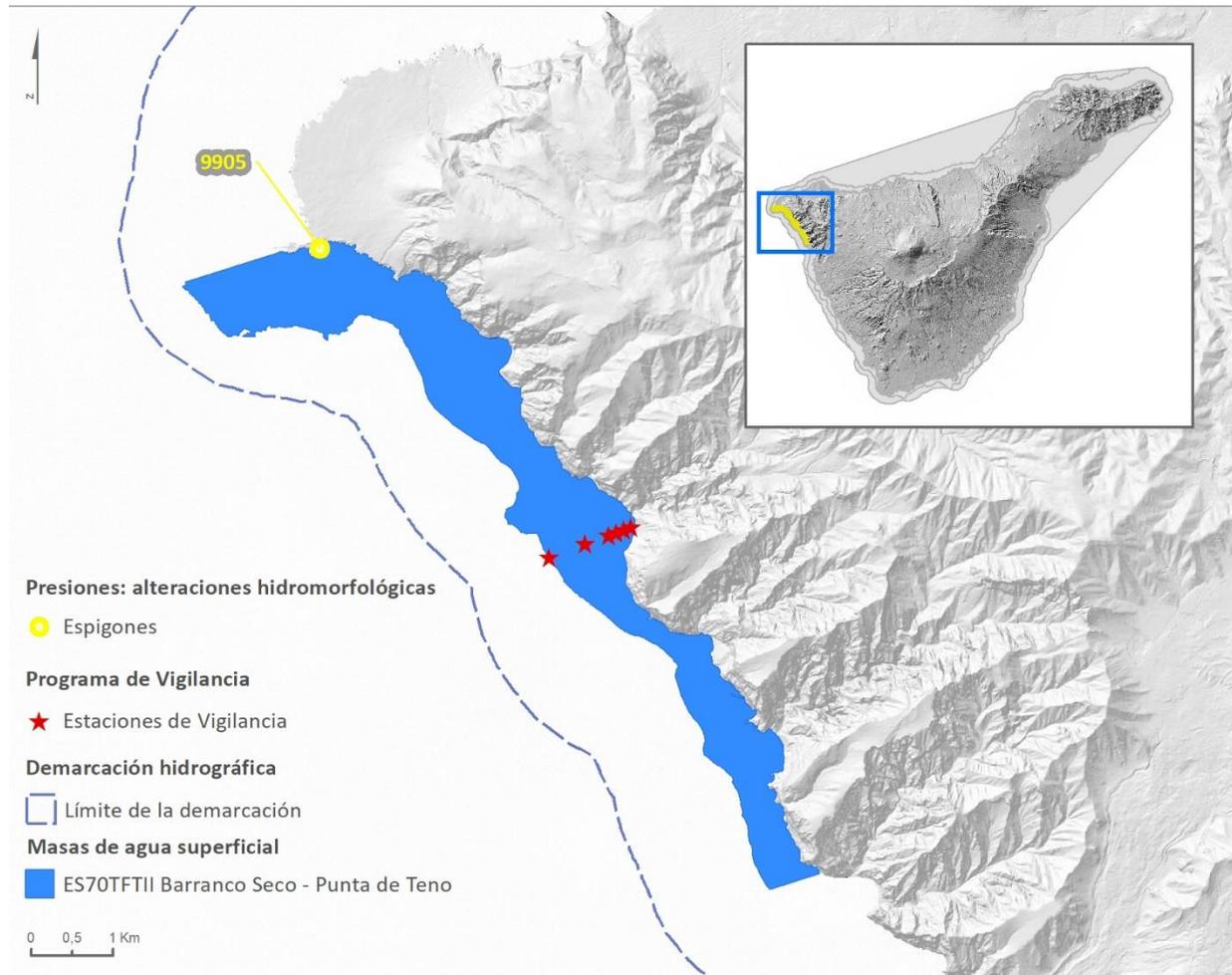
- Se remite al Programa de Medidas.

ES70TFTII. BARRANCO SECO – PUNTA DE TENO

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Natural
--------------	-------------	---------	---------

LOCALIZACIÓN

- Coordenadas centroide: X: 314186 Y: 3133684
- Superficie máxima ocupada: 7,98 Km²



CARACTERIZACIÓN

● Ecotipo	II	● Exposición oleaje reinante	Protegida
● Definición	Protegida y somera	● Condiciones mezcla	Mezcla
● Salinidad	> 30 USP	● Tiempo de residencia	Días
● Rango mareal	1 – 3 m	● Sustrato	Blando – Duro
● Profundidad	< 50 m	● Área intermareal	< 50%
● Velocidad de la corriente	< 1 nudo	● Presiones / Amenazas	No

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Zonas sensibles	ESCA633	Franja Marina Teno-Rasca (salvo la zona de litoral costero que comprende desde Puerto Santiago hacia el sur hasta límite del Lugar de Interés Comunitario, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia mar adentro)
● Protección de hábitat o especies	70ZP05066	ZEC Franja Marina Teno-Rasca
	ES0000526	ZEPA Espacio marino de La Gomera - Teno

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Alteraciones hidromorfológicas	● Espigones	9905	Espigón en punta de Teno

ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno o Mejor					Peor que bueno	
ESTADO ECOLÓGICO				ESTADO QUÍMICO		
Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Buen estado	No alcanza el bueno

Nº DE ESTACIONES DE MUESTREO

CONTROL DE VIGILANCIA	CONTROL OPERATIVO	CONTROL DE INVESTIGACIÓN
★ 6	● -	● -

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

MEDIDAS

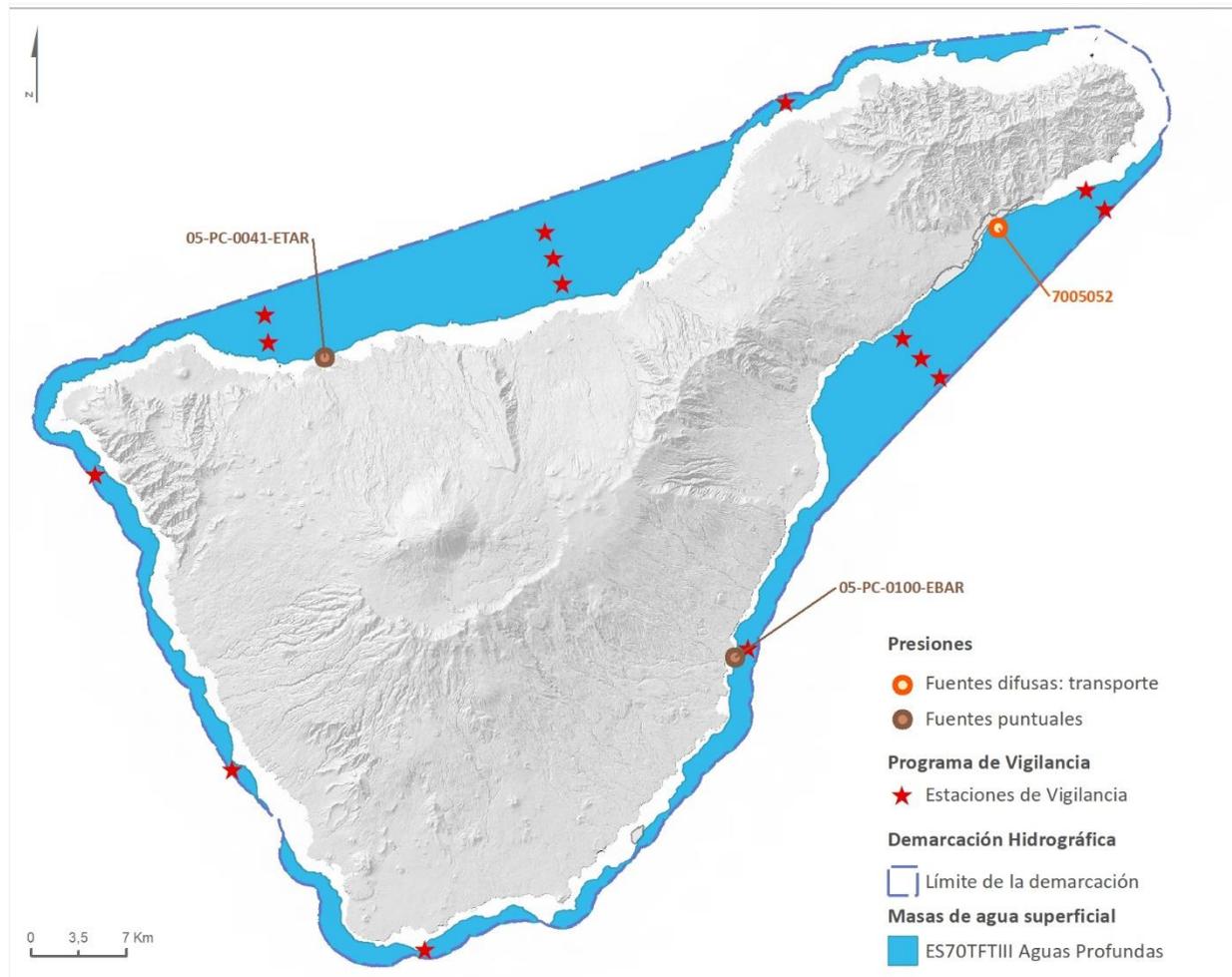
- Se remite al Programa de Medidas.

ES70TFTIII. AGUAS PROFUNDAS

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Natural
--------------	-------------	---------	---------

LOCALIZACIÓN

● Coordenadas centroide: X: 351866 Y: 3140011
● Superficie máxima ocupada: 541,79 Km²



CARACTERIZACIÓN

● Ecotipo	III	● Exposición oleaje reinante	Protegida
● Definición	Protegida y profunda	● Condiciones mezcla	Mezcla
● Salinidad	> 30 USP	● Tiempo de residencia	Días
● Rango mareal	1 – 3 m	● Sustrato	Blando – Duro
● Profundidad	> 50 m	● Área intermareal	< 50%
● Velocidad de la corriente	< 1 nudo	● Presiones / Amenazas	No

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
Zonas sensibles	70ZP04065	ZEC Franja Marina Teno-Rasca (salvo la zona de litoral costero que comprende desde Puerto Santiago hacia el sur hasta límite del Lugar de Interés Comunitario, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia mar adentro)
Hábitas y especies	70ZP05066	ZEC Franja Marina Teno-Rasca (salvo la zona de litoral costero que comprende desde Puerto Santiago hacia el sur hasta límite del Lugar de Interés Comunitario, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia mar adentro)
	70ZP05069	ZEC Sebadal de San Andrés
	ES7020116	ZEC Sebadales del Sur de Tenerife
	ES7020126	ZEC Costa de San Juan de la Rambla
	ES0000526	ZEPA Espacio marino de La Gomera-Teno

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Vertidos	 Fuentes puntuales	05-PC-0100-EBAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0041-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
Alteraciones hidromorfológicas	 Transporte	7005052	Santa Cruz de Tenerife

ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno o Mejor		Peor que bueno			
ESTADO ECOLÓGICO				ESTADO QUÍMICO	
Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Buen estado
					No alcanza el bueno

Nº DE ESTACIONES DE MUESTREO

CONTROL DE VIGILANCIA	CONTROL OPERATIVO	CONTROL DE INVESTIGACIÓN
 15	 -	 -

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

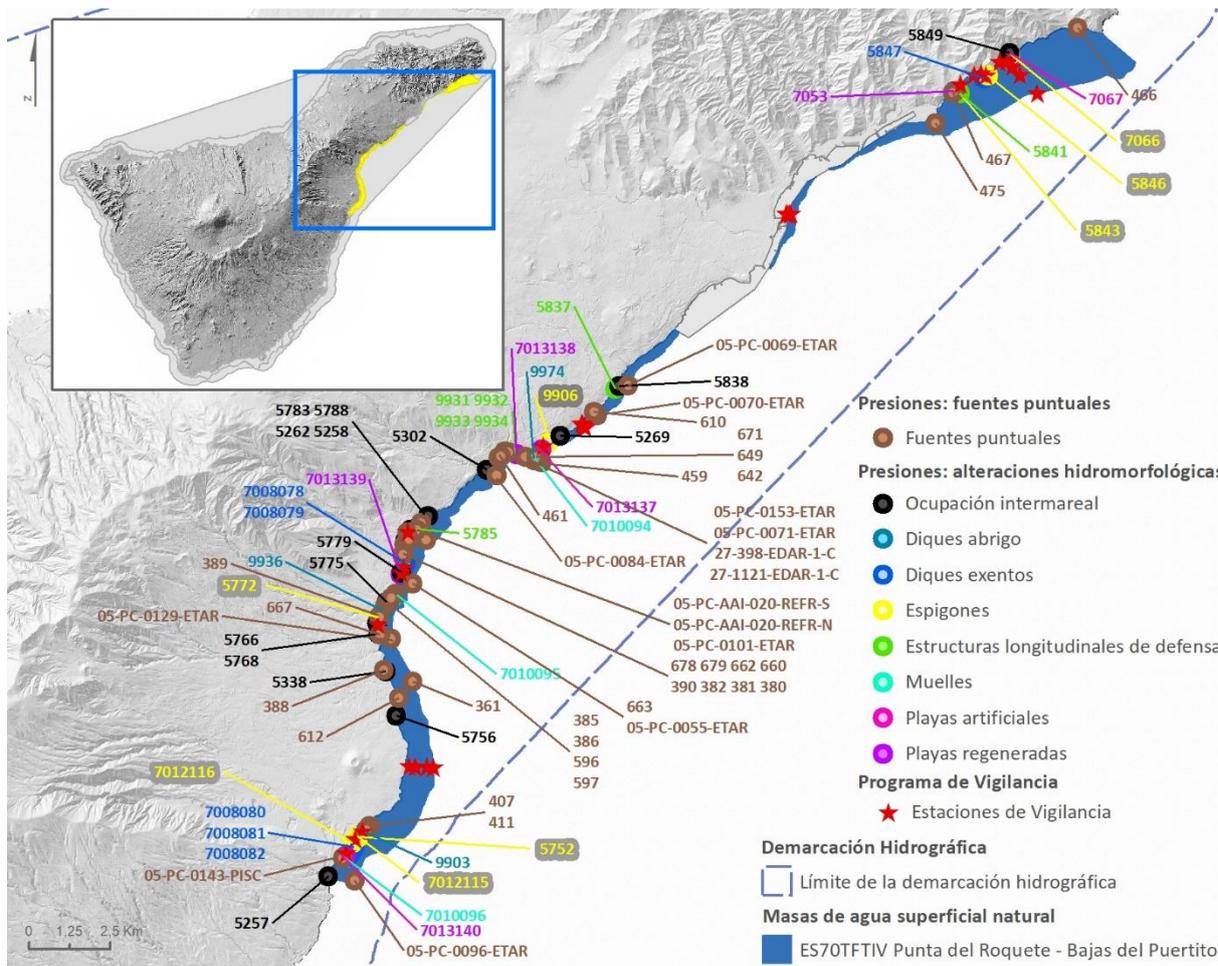
MEDIDAS

ES70TFTIV. PUNTA DEL ROQUETE – BAJAS DEL PUERTITO

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Natural
--------------	-------------	---------	---------

LOCALIZACIÓN

- Coordenadas centroide:
X: 375828 Y: 3144381
- Superficie máxima ocupada:
21,13 Km²



CARACTERIZACIÓN

● Ecotipo	IV	● Exposición oleaje reinante	Expuesto
● Definición	Expuesta, somera y presión	● Condiciones mezcla	Mezcla
● Salinidad	> 30 USP	● Tiempo de residencia	Días
● Rango mareal	1 – 3 m	● Sustrato	Blando – Duro
● Profundidad	< 50 m	● Área intermareal	< 50%
● Velocidad de la corriente	< 1 nudo	● Presiones / Amenazas	Si

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Abastecimiento a poblaciones	70ZP01003	EDAM port. Valle de Güímar
	70ZP01023	EDAM Valle de Güímar
● Uso recreativo (zonas de baño)	70ZP02026	Las Gaviotas
	70ZP02027	Las Teresitas
	70ZP02028	La Nea
	70ZP02029	Las Caletillas
	70ZP02030	Candelaria
	70ZP02031	Punta Larga
	70ZP02032	Paseo de las Palmeras
	70ZP02033	Puertito de Güímar
● Protección de hábitat o especies	70ZP05069	ZEC Sebadal de San Andrés
	ES7020128	ZEC Sebadal de Antequera
	ES0000109	ZEPA Anaga

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Vertidos	● Fuentes puntuales	27-1121-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		27-398-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0084-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0101-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0070-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0069-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0055-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0129-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0143-PISC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-AAI-020-REFR-N	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-AAI-020-REFR-S	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0096-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0071-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0153-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		361	Emisario Submarino Polígono Industrial Valle de Güímar
380	Vertido Aguas Residuales Caletillas-1		
381	Vertido Aguas Residuales Caletillas-2		
382	Piscina Hotel Tenerife-Tour		

		385	Aliviadero EBAR Piscina
		386	Piscina Municipal Candelaria
		388	Aliviadero EBAR La Viuda
		389	Aliviadero EBAR Ayuntamiento - Aparcamiento
		390	Aliviadero EBAR El Carmen
		407	EBAR Edelmira Pérez Campos
		411	Plaza del Puertito de Güímar
		459	Piscina Club Náutico de Radazul
		461	Aliviadero EBAR Tabaiba
		466	Iguste de San Andrés
		467	Aliviadero EBAR San Andrés
		475	Conducción de desagüe de San Andrés
		596	Conducción de saneamiento
		597	Piscinas Club La Galera
		610	Aliviadero EBAR Acorán
		612	EBAR Hiperdino del Polígono Industrial de Güímar
		642	Aliviadero Colector Tabaiba Baja
		649	Aliviadero EBAR Puertito de Radazul
		660	Aliviadero EBAR Playa Genaro
		662	Aliviadero EBAR Las Caletillas
		663	Aliviadero EBAR Punta Larga
		667	Aliviadero EBAR San Blas
		671	EBAR Club de Mar Radazul
		678	Piscina Los Geranios
		679	Piscina Las Arenitas
Alteraciones hidromorfológicas	● Ocupación intermareal	5779	Avda marítima desde Villa Candelaria hasta Las Caletillas
		5257	Edificaciones en DPMT y servidumbres en Santa Lucía (Güímar)
		5258	Casas y construcciones en DPMT y servidumbres en Cho Vito (Tenerife)
		5262	Casas en DPMT en Bajo Cuesta de las Tablas (Tenerife)
		5269	Edificaciones en DPMT y servidumbres en Boca Cangrejo (Tenerife)
		5302	Casas en DPMT y servidumbre de tránsito en el Varadero (Tenerife)
		5338	Edificaciones en la Playa de La Viuda
		5756	Ocupación en la playa de la Entrada
		5766	Ocupación por una vía en Candelaria
		5768	Ocupación por edificación urbana en Candelaria
		5775	Ocupación por edificación urbana en Candelaria
		5783	Ocupación por edificaciones urbanas en Las Caletillas
		5788	Central eléctrica de Caletillas
		5838	Mirador o similar en Punta de la Encendida
		5849	Edificaciones próximas a la Playa de las Gaviotas
		7010094	SIN DENOMINACIÓN
	7010095	SIN DENOMINACIÓN	
	7010096	SIN DENOMINACIÓN	
	● Muelle		

<ul style="list-style-type: none"> ● Dique abrigo ● Dique exento ● Espigones ● Estructuras longitudinales de defensa ● Playa artificial ● Playa regenerada 	9903	Dique de abrigo en el Puertito de Güímar
	9936	Dique de abrigo en el Puerto pesquero
	9974	Dique de abrigo en el Puerto deportivo Radazul
	5847	SIN DENOMINACIÓN
	7008078	SIN DENOMINACIÓN
	7008079	SIN DENOMINACIÓN
	7008080	SIN DENOMINACIÓN
	7008081	SIN DENOMINACIÓN
	7008082	SIN DENOMINACIÓN
	5843	Espigón 1 en las Teresitas
	5846	Espigón 2 en las Teresitas
	5752	Espigón 1 Güímar
	5772	Dos espigones en el puerto de Candelaria
	7066	Espigón en Playa de Valleseco
	9906	Espigón en playa la Nea
	7012115	Puerto de Güímar 1
	7012116	Puerto de Güímar 2
	5837	Muro ante un mirador en Punta de la Encendida
	5841	Muro de protección en la carretera hacia San Andrés
	9931	Muro y escollera en la Punta de Guadamojete
9932	Muro y escollera en Playa de Candelaria	
9933	Muro y escollera junto al club de buceo	
9934	Escollera	
5785	Muro en central eléctrica de Caletillas	
7067	Playa de Las Gaviotas (S/C Tenerife)	
7011111	Playa de las Teresitas	
7013137	La Nea	
7013138	Radazul	
7013139	Punta Larga	
7013140	Pto. de Güímar	

ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno o Mejor

Peor que bueno

ESTADO ECOLÓGICO

ESTADO QUÍMICO

Muy bueno

Bueno

Moderado

Deficiente

Malo

Buen estado

No alcanza el bueno

Nº DE ESTACIONES DE MUESTREO		
CONTROL DE VIGILANCIA	CONTROL OPERATIVO	CONTROL DE INVESTIGACIÓN
★ 31	● -	● -

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

MEDIDAS

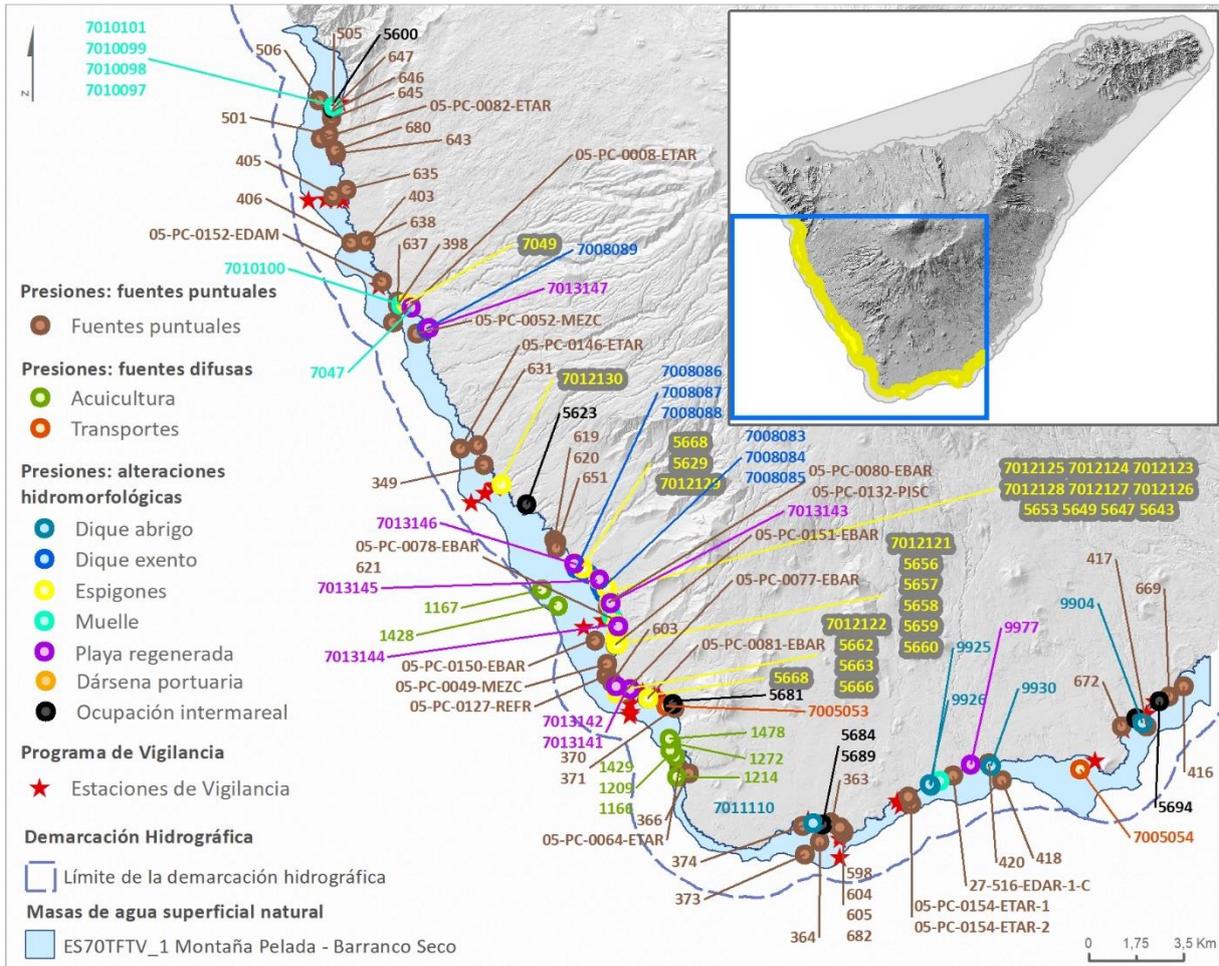
- Se remite al Programa de Medidas.

ES70TFTV_1. MONTAÑA PELADA – BARRANCO SECO

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Natural
--------------	-------------	---------	---------

LOCALIZACIÓN

- Coordenadas centroide:
X: 331245 Y: 3108985
- Superficie máxima ocupada:
58,94 Km²



CARACTERIZACIÓN

● Ecotipo	V	● Exposición oleaje reinante	Expuesto/Protegido
● Definición	Protegido/Expuesta, somera y presión	● Condiciones mezcla	Mezcla
● Salinidad	> 30 USP	● Tiempo de residencia	Días
● Rango mareal	1 – 3 m	● Sustrato	Blando – Duro
● Profundidad	< 50 m	● Área intermareal	< 50%
● Velocidad de la corriente	< 1 nudo	● Presiones / Amenazas	Si

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Abastecimiento a poblaciones	70ZP01001	EDAM Adeje-Arona
	70ZP01005	EDAM H. Gran Antheia
	70ZP01006	EDAM Abama Gran Hotel
	70ZP01007	EDAM H. Playa La Arena
	70ZP01008	EDAM Hotel Conquistador
	70ZP01009	EDAM Arona Gran Hotel
	70ZP01011	EDAM Mare Nostrum
	70ZP01012	EDAM Adeje Oeste
	70ZP01013	EDAM H. Sheraton
	70ZP01014	EDAM H. Gran Tacande
	70ZP01015	EDAM H. Roca Nivaria
	70ZP01016	EDAM H. Bahía Duque
	70ZP01017	EDAM Siam Park
	70ZP01018	EDAM H. Palacio de Isora
	70ZP01020	EDAM H. Villa Cortés
	70ZP01021	EDAM H. Tenerife Sol
	70ZP01025	EDAM del Oeste
● Uso recreativo (zonas de baño)	70ZP02036	El Cabezo
	70ZP02037	La Jaquita
	70ZP02038	El Médano
	70ZP02039	El Médano-Chica
	70ZP02040	El Médano-Leocadio M.
	70ZP02041	La Tejita
	70ZP02044	Las Galletas
	70ZP02045	Las Vistas
	70ZP02046	El Bobo
	70ZP02047	El Duque
	70ZP02048	Fañabé
	70ZP02049	La Pinta
	70ZP02050	Troya I
	70ZP02107	Troya II
	70ZP02051	San Juan
	70ZP02052	La Arena
	70ZP02053	Guío-Los Gigantes
● Hábitats y especies	70ZP05066	ZEC Franja Marina Teno-Rasca (salvo la zona de litoral costero que comprende desde Puerto Santiago hacia el sur hasta límite del Lugar de Interés Comunitario, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia mar adentro)
	70ZP05067	ZEC Sebadales del Sur
	70ZP05068	ZEC Cueva Marina San Juan

- Zona sensibles 70ZP04065 Franja Marina Teno-Rasca (salvo la zona de litoral costero que comprende desde Puerto Santiago hacia el sur hasta límite del Lugar de Interés Comunitario, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia mar adentro)

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Vertidos	 Fuentes puntuales	27-516-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0077-EBAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0078-EBAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0008-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0146-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0049-MEZC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0064-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0127-REFR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0150-EBAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0151-EBAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0154-ETAR-1	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0154-ETAR-2	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0152-EDAM	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0082-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0132-PISC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0052-MEZC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0081-EBAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0080-EBAR	SIN DENOMINACIÓN
		349	Aliviadero EBAR Callao Salvaje
		363	Piscina de la Ballena
		364	Emisario Submarino de Las Galletas
		366	Aliviadero EBAR Palm-Mar
		370	Aliviadero Colector Costamar
		371	Aliviadero EBAR Costamar
		373	Nuevo Emisario submarino de Las Galletas
		374	Aliviadero ETAR Las Galletas
		398	Aliviadero del Colector de Playa San Juan
		403	Aliviadero 1 EBAR Muelle Viejo de Alcalá
		405	Emisario Submarino de Punta Blanca
		406	Conducción de desagüe submarina de Alcalá
		416	Emisario Submarino de La Batata - Ensenada Pelada
		417	Emisario submarino El Médano
418	Emisario submarino Los Abrigos		
420	Aliviadero EBAR Los Abrigos		
501	Conducción de Desagüe del Charco de los Chochos		
505	Aliviadero ETAR Los Gigantes		

		506	Emisario Submarino de Los Gigantes
		598	Apartamentos Westhaven Bay I
		603	EBAR Salinas
		604	Apartamentos Westhaven Bay II
		605	Apartamentos Westhaven Bay III
		619	EBAR Varadero
		620	EBAR El Muelle - Bar Cala
		621	Hotel Jardín Tropical
		631	Piscinas Privilege
		635	Aliviadero EBAR Punta Blanca
		637	Aliviadero EBAR Playa San Juan
		638	Aliviadero 2 EBAR Muelle Viejo de Alcalá
		643	EBAR Playa de La Arena
		645	Aliviadero EBAR Isla Cangrejo
		646	Piscinas Oasis
		647	Piscinas El Laguillo
		651	EBAR El Cabezo - Bar Celso
		669	EBAR Beach I
	672	EBAR Los Balos	
	680	Piscina Casa del Mar	
	682	Piscina Maravillas	
Alteraciones hidromorfológicas	 Acuicultura	1166	Cabo Pez (Los Cristianos)
		1167	Cabo Pez (Playa del Duque)
		1209	Cultivos Marinos Teide, S.L.
		1214	Efficient System-Los Cristianos
		1272	Industrias Acuícolas de Canarias
		1428	Punta Rasca - Las Toscas
		1429	Punta Rasca - Los Cristianos
		1478	Socat Jaulas
			Los Cristianos
	 Transportes	7005053	
		7005054	Mono boya La Tejita (Aeropuerto Sur)
	 Ocupación intermareal	5600	Ocupación entre el Puerto de los Gigantes y La Punta
		5623	Ocupación en la playa, El Puertito (Tenerife)
		5681	Ocupación en la Playa de los Tarajales
		5684	Ocupación en Playa de las Galletas
		5689	Ocupación en El Médano
		5694	Ocupación en la playa de la Jaquita
	 Muelle	7010097	SIN DENOMINACIÓN
		7010098	SIN DENOMINACIÓN
		7010099	SIN DENOMINACIÓN
		7010100	SIN DENOMINACIÓN
		7010101	SIN DENOMINACIÓN
 Dique abrigo	9904	Dique de abrigo en el puerto pesquero Médano	
	9925	Dique de abrigo en la Marina San Miguel de Abona	
	9926	Dique de abrigo en la Marina San Miguel de Abona	
	9930	Dique de abrigo en el Puerto Los Abrigos	

● Dique exento	7011110	Dique de abrigo Las Galletas	
	7008083	SIN DENOMINACIÓN	
	7008084	SIN DENOMINACIÓN	
	7008085	SIN DENOMINACIÓN	
	7008086	SIN DENOMINACIÓN	
	7008087	SIN DENOMINACIÓN	
	7008088	SIN DENOMINACIÓN	
	7008089	SIN DENOMINACIÓN	
	● Espigones	5629	Espigón L, en playa del Duque (Tenerife)
		5643	Espigón curvo de playa de Fañabe
5647		Espigón recto de la playa de Fañabe	
5649		Espigón 3 en playa de Fañabe	
5633		Espigón en forma de T en playa del Duque	
5653		Espigón en playa de la Pinta	
5656		Espigón 1 en la playa de las Américas	
5657		Espigón 2 en la playa de las Américas	
5658		Espigón 3 de la playa de Las Américas	
5659		Espigón 4 de la playa de Las Américas	
5660		Espigón 5 de la playa de Las Américas	
5662		Espigón 1 en la playa del Camisón	
5663		Espigón 2 en la playa del Camisón	
5666		Espigón 1 de la playa de las Vistas	
5668		Espigón 2 de la playa de las Vistas	
7049		Espigón en Playa de san Juan	
7012121		Playa del Bobo 1	
7012122		Playa del Bobo 2	
7012123		Playa del Bobo 3	
7012124		Playa del Bobo 4	
7012125	Playa del Bobo 5		
7012130	Puerto de Güímar 2		
7012126	Fañabé 1		
7012127	Fañabé 2		
7012128	Fañabé 3		
7012129	El Duque		
● Playa regenerada	7047	Playa de San Juan. Un único aporte.	
	9977	Actuaciones de la DGSCM - 2002 - 2008	
	7013141	Las Vistas	
	7013142	El Camisón	
	7013143	La Pinta	
	7013144	El Bobo	
	7013145	Fañabé	
	7013146	El Duque	
	7013147	Abama	

ESTADO DE LA MASA DE AGUA						
Bueno o Mejor			Peor que bueno			
ESTADO ECOLÓGICO				ESTADO QUÍMICO		
Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Buen estado	No alcanza el bueno
CONTROL DE VIGILANCIA		CONTROL OPERATIVO			CONTROL DE INVESTIGACIÓN	
	46		-			-

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES

- Exención prevista al cumplimiento de los objetivos ambientales según el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua, para la ampliación del puerto de Puerto de Fonsalía que afectaría a la masa de agua costera ES70TFTV_1 Montaña Pelada – Barranco Seco.

MEDIDAS

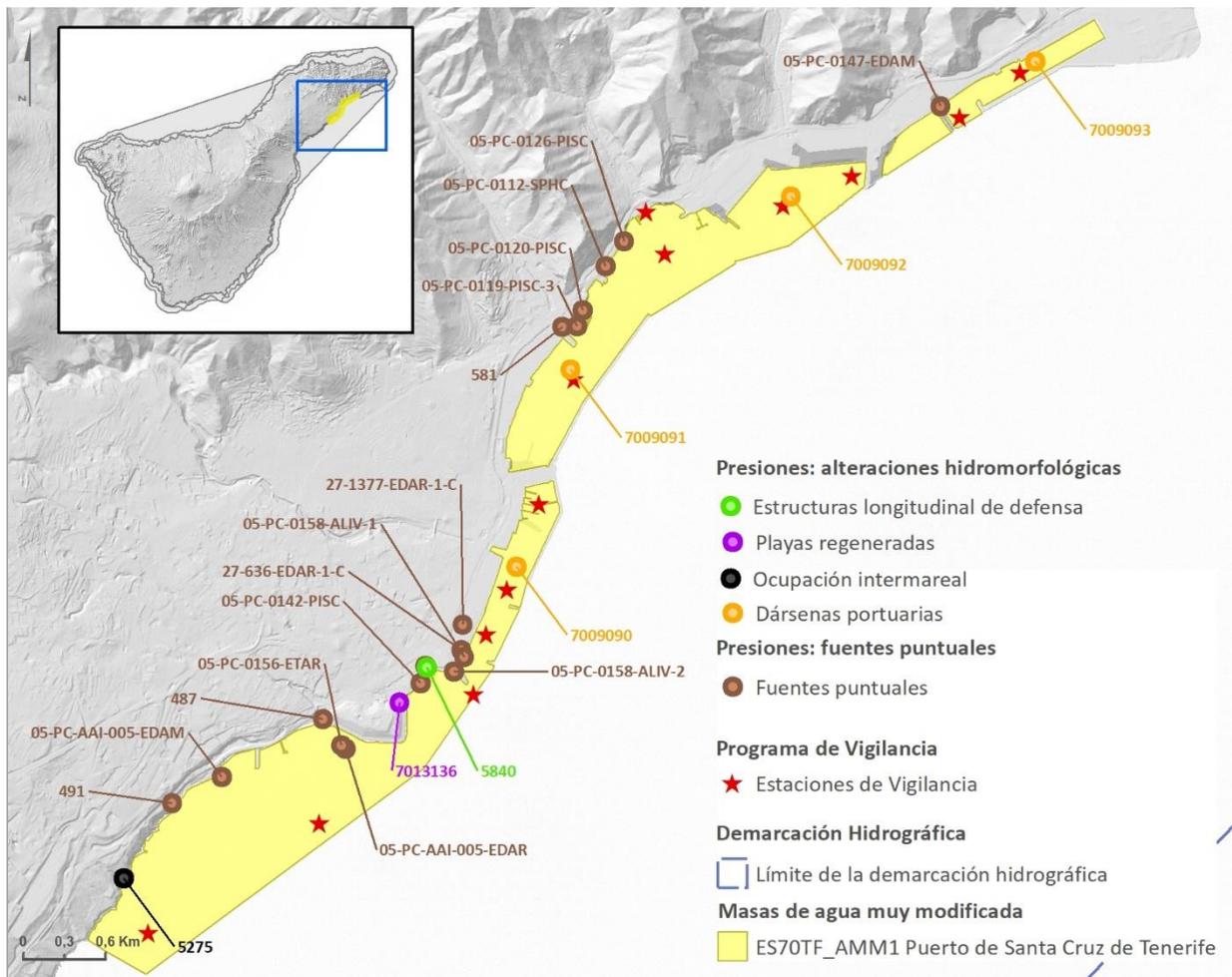
- Se remite al Programa de Medidas.

ES70TFAMM1 MASA DE AGUA MUY MODIFICADA PUERTO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Muy modificada
--------------	-------------	---------	----------------

LOCALIZACIÓN

- Coordenadas centroide:
 - X: 377796 Y: 3149087
- Superficie máxima ocupada:
 - 4,29 Km²



CARACTERIZACIÓN

● Tipo (IPH Canarias)	1	● Código tipología RD 817/2015	AMP-T03
● Localización	Atlántica	● Tasa de renovación	Baja

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Abastecimiento a poblaciones	70ZP01002	EDAM Santa Cruz de Tenerife
● Uso recreativo	ES709M0381885	Las Gaviotas
	ES709M0381881- ES709M0381884	Las Teresitas
	ES709M0382456	Valleseco

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Vertidos	● Fuentes puntuales	27-636-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		27-1377-EDAR-1-C	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0106-SPHC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-AAI-005-EDAR	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-AAI-005-EDAM	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0112-SPHC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0142-PISC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0158-ALIV-1	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0158-ALIV-2	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0147-EDAM	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0126-PISC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0120-PISC	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0119-PISC-1	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0119-PISC-2	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0119-PISC-3	SIN DENOMINACIÓN
		05-PC-0156-ETAR	SIN DENOMINACIÓN
		487	Palmetum-1
		491	EDAR Buenos Aires
		581	EBAR Real Club Náutico de Tenerife
Alteraciones hidromorfológicas	● Dársenas portuarias	7009090	SIN DENOMINACIÓN
		7009091	SIN DENOMINACIÓN
		7009092	SIN DENOMINACIÓN
		7009093	SIN DENOMINACIÓN
	● Ocupación intermareal	5275	Edificaciones en DPMT y servidumbres en las Resbaladas (Tenerife)
		5840	Muros de protección en Parque Marítimo César Manrique
	● Estructuras longitudinales de defensa	7013136	Parque Marítimo
	● Playa regenerada		

ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno o mejor				Peor que bueno	
ESTADO ECOLÓGICO			ESTADO QUÍMICO		
Bueno o mejor	Aceptable	Deficiente	Malo	Bueno	No alcanza el bueno

Nº DE ESTACIONES DE MUESTREO

CONTROL DE VIGILANCIA	CONTROL OPERATIVO	CONTROL DE INVESTIGACIÓN
★ 13	● -	● -

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

MEDIDAS

- Se remite al Programa de Medidas.

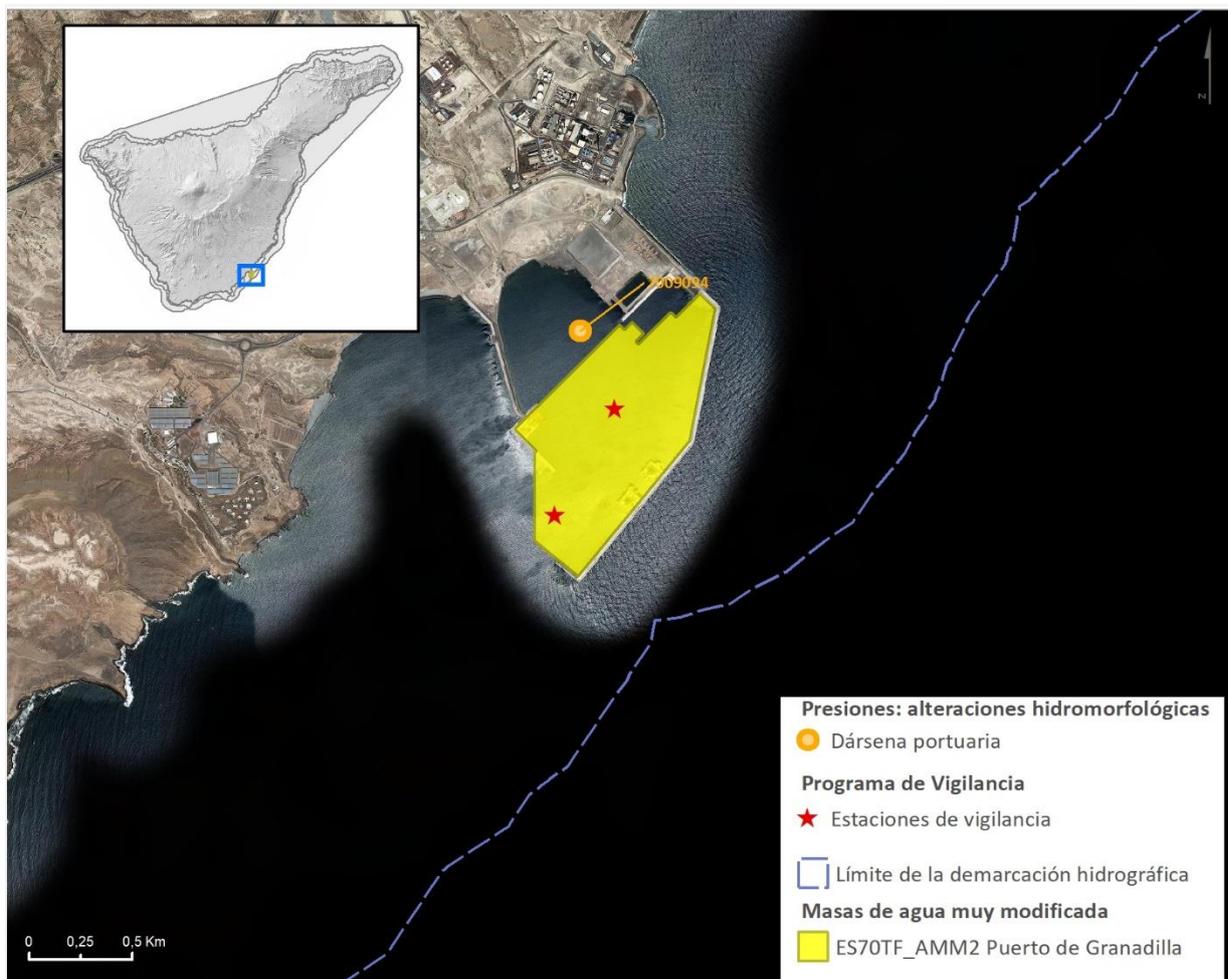
ES70TFAMM2 MASA DE AGUA MUY MODIFICADA PUERTO DE GRANADILLA

MASA DE AGUA	SUPERFICIAL	Costera	Muy modificada
--------------	-------------	---------	----------------

LOCALIZACIÓN

● Coordenadas centroide:
X: 353442 Y: 3106038

● Superficie máxima ocupada:
● 0,7 Km²



CARACTERIZACIÓN

● Tipo (IPH Canarias)	2	● Código tipología RD 817/2015	AMP-T04
● Localización	Atlántica	● Tasa de renovación	Alta

ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

No hay registradas zonas protegidas en la masa de agua.

PRESIONES INVENTARIADAS

PRESIÓN	TIPO PRESIÓN	CÓDIGO ASOCIADO	DENOMINACIÓN
Alteraciones hidromorfológicas	● Dársena portuarias	7009094	SIN DENOMINACIÓN

ESTADO DE LA MASA DE AGUA

Bueno o Mejor		Peor que bueno	
POTENCIAL ECOLÓGICO		ESTADO QUÍMICO	
Bueno o mejor	Aceptable	Deficiente	Malo
		Bueno	No alcanza el bueno

Nº DE ESTACIONES DE MUESTREO

CONTROL DE VIGILANCIA	CONTROL OPERATIVO	CONTROL DE INVESTIGACIÓN
★ 2	● -	● -

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Limitar la entrada de sustancias prioritarias o preferentes.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

No se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos.

MEDIDAS

- Se remite al Programa de Medidas

ANEJO 3. FICHERO DE MASAS DE AGUA

1. Masas de agua superficiales costeras
2. Caracterización adicional de las masas de agua subterráneas

ÍNDICE

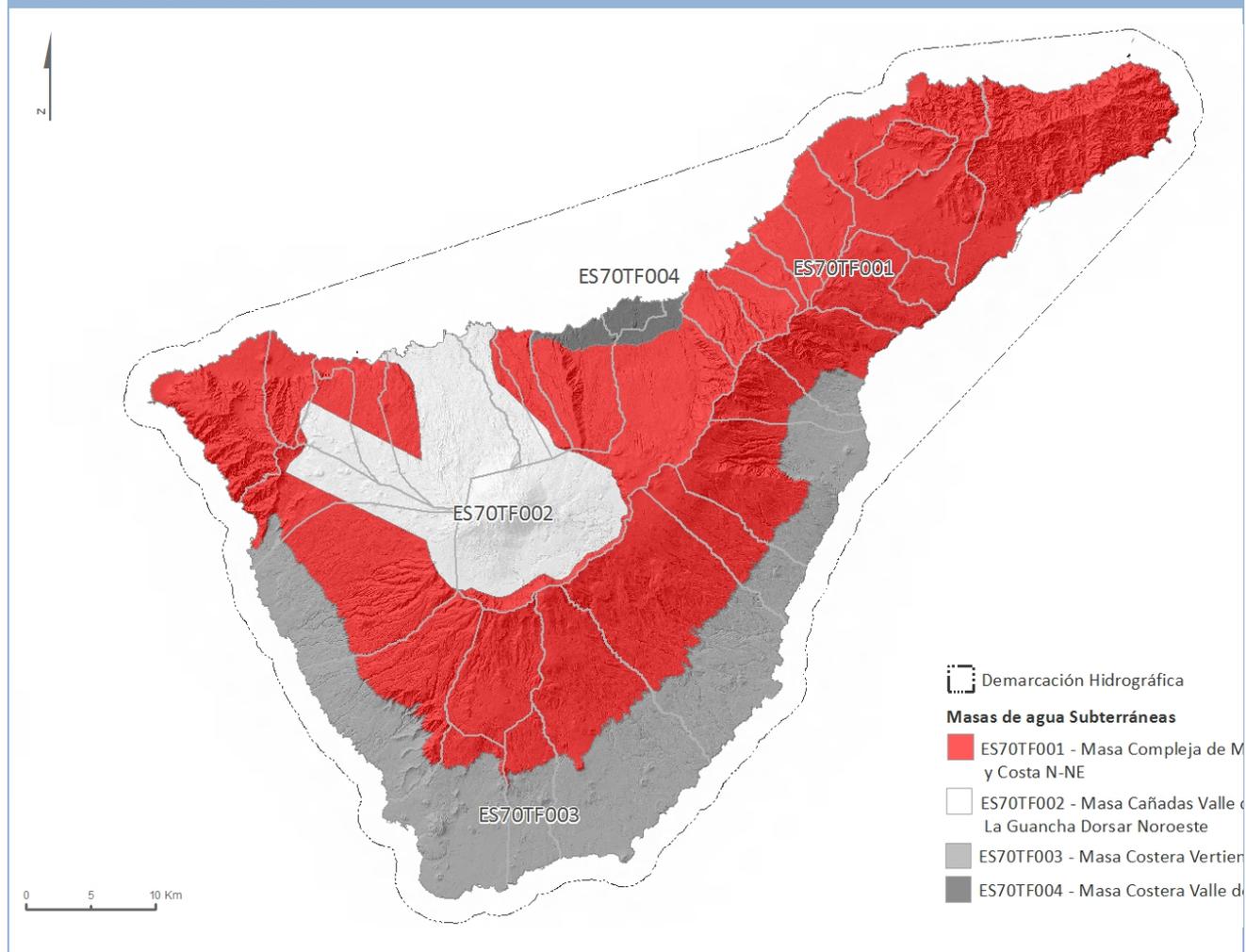
1.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF001	2
2.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF002	15
3.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF003	25
4.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF004	36

1.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF001

1 IDENTIFICACIÓN

CÓDIGO	ES70TF001	CÓDIGO EUROPEO	ES124MSBTES70TF001	NOMBRE	MASA COMPLEJA DE MEDIANÍAS Y COSTA N-NE
--------	-----------	----------------	--------------------	--------	---

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 - TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE		ÁREA TOTAL DE LA MASA (km ²)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)	
X:	Y:				Máxima	Mínima
350.675	3.135.561	1.295	216,4	496,5	2.715	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)		9,8				

ZONIFICACIÓN HIDROGEOLOGICA	SECTOR	NOMBRE
	101	Franja costera de la vertiente Norte del Macizo de Teno
	102	Área de medianía y cumbres del Macizo de Teno

	201	Franja costera de la vertiente Norte de la Dorsal Noroeste
	202	Área de medianías de la vertiente Norte de la Dorsal Noroeste
	204	Área de medianías de la vertiente Sur de la Dorsal Noroeste
	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLOGICA	411	Área de cumbres y medianías de la Región Occidental del Vértice Sur
	421	Área de cumbres de la Región Central del Vértice Sur
	422	Área de medianías de la Región Central del Vértice Sur
	431	Área de cumbres de la Región Oriental del Vértice Sur
	432	Área de medianías de la Región Oriental del Vértice Sur
	Subsector 511A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 en la franja costera de la Región Occidental del Macizo de Tigaiga
	512	Área de cumbres y medianías de la Región Occidental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 521A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 en la franja costera de la Región Oriental del Macizo de Tigaiga
	522	Área de medianías y cumbres de la Región Oriental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 601A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte del Valle de La Orotava-Fasnia
	602	Área de medianías de la vertiente Norte del Valle de La Orotava-Fasnia
	603	Área de cumbres del Valle de La Orotava-Fasnia
	604	Área de medianías de la vertiente Sur del Valle de La Orotava-Fasnia
	Subsector 711A	Porción no incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
	712	Área de medianías y cumbres de la vertiente Norte de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
	713	Área de medianías y cumbres de la vertiente Sur de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
	721	Franja costera de la vertiente Norte de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	722	Área de medianías y cumbres de la vertiente Norte de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	723	Área de medianías y cumbres de la vertiente Sur de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	724	Franja costera de la vertiente Sur de la Región Oriental de la Dorsal Noreste
	801	Franja costera de vertiente Norte
	Subsector 801A	Porción occidental de la franja costera de la vertiente Norte del Macizo de Anaga
	Subsector 801B	Porción oriental de la franja costera de la vertiente Norte del Macizo de Anaga
	802	Área de medianías y cumbres del Macizo de Anaga
	803	Franja costera de la vertiente Sur
	Subsector 803A	Porción occidental de la franja costera de la vertiente Sur del Macizo de Anaga
Subsector 803B	Porción oriental de la franja costera de la vertiente Sur del Macizo de Anaga	
ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	Volcanes en escudo basálticos/Volcanes centrales polilitológicos/Dorsales volcánicas/Depresiones y paleo-depresiones de colapso de flanco (Apilamientos de materiales volcánicos de permeabilidad decreciente en profundidad/Enjambres de diques y fracturación asociada/Depósitos impermeables de avalancha rocosa)	

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Adeje	51,8	4,2
Arafo	73,9	2,0
Arico	59,8	8,3
Arona	12,4	0,8
Buenavista del Norte	100	5,1

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Realejos (Los)	84,1	3,3
Rosario (El)	100	3,0
San Cristóbal de La Laguna	100	7,9
San Juan de la Rambla	87,6	1,4
San Miguel de Abona	32,1	1,0

Candelaria	78,4	3,0	Santa Cruz de Tenerife	100	11,6
Fasnia	67,4	2,4	Santa Úrsula	100	1,7
Garachico	58,8	1,3	Santiago del Teide	47,5	1,9
Güímar	56,7	4,5	Sauzal (El)	100	1,4
Guía de Isora	60,9	6,9	Silos (Los)	97,1	1,8
Granadilla de Abona	42,5	5,3	Tacoronte	100	2,3
Guancha (La)	17,0	0,3	Tanque (El)	41,6	0,8
NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA	NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Icod de Los Vinos	16,6	1,2	Tegueste	100	2,1
Matanza de Acentejo (La)	100	1,1	Victoria de Acentejo (La)	100	1,4
Orotava (La)	46,4	7,6	Vilafior	100	4,4

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

<ul style="list-style-type: none"> Zonas captación abastecimiento a poblaciones 	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
	70ZP01096	El Cubo
	70ZP01097	Camino de la Villa
	70ZP01098	Canal del Norte N°3
	70ZP01099	Canal del Norte N°4
	70ZP01100	Las Canteras
	70ZP01101	La Cañada
	70ZP01104	Arona I
	70ZP01105	Arañaga
70ZP01106	Pasajirón	
<ul style="list-style-type: none"> Perímetros de protección aguas minerales 	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
	70ZP06094	Galería El Mundo
	70ZP06095	Pozo Cristal
<ul style="list-style-type: none"> Protección especial 	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
	70ZP07103	Nacientes Bco. del Infierno
<ul style="list-style-type: none"> Protección de hábitat/especies 	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
	70ZP05073	Corona Forestal
	70ZP05085	Tigaiga
	70ZP05086	Teno (ZEPA)
	70ZP05089	Anaga (ZEPA)
	70ZP05091	Barranco del Infierno
	70ZP05074	Montaña de Tejina

	70ZP05077	Acantilados La Culata
	70ZP05078	Los Campeches
	70ZP05079	Interián
	70ZP05080	Barranco de Ruiz
	70ZP05081	Anaga
	70ZP05082	Teno

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todo el rango composicional de la Serie magmática alcalina

2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 1 (EDIFICIOS ANTIGUOS: ROQUE DEL CONDE-ANAGA-TENO)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas y piroclastos predominantemente basálticos de erupciones recientes	0	320	0,7 – 0,15 Ma	Esta unidad no aflora en el Edif. Roque del Conde
Lavas y domos sálicos	0	175	4,5 – 3,5 Ma	Esta unidad no aflora en el Edif. Roque del Conde
Lavas y piroclastos basálticos atravesados por diques básicos y sálicos. Presencia de materiales hidromagmáticos y submarinos a la base de la secuencia, cerca del nivel del mar	0	1350	12,0 – 4,5 Ma	En el Edif. Teno aparecen depósitos de avalancha rocosa intercalados en esta unidad
Piroclastos basálticos, pequeños cuerpos intrusivos (gabros, sienitas), brechas tectónicas, depósitos de avalancha rocosa/flujo de escombros, diques básicos y sálicos	0	550	¿16,1 – 8,0 Ma?	Unidad sólo aflorante en el Edif. Anaga

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 2 (EDIFICIO CAÑADAS: ZONA SUR)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Cañadas IV (volcanismo post-caldera): Lavas y piroclastos básicos	0	≈ 200	0,16 – 0,095 Ma	En el flanco sur del Edif. Cañadas esta unidad solo se encuentra bien representada y conformando afloramientos extensos en la Dorsal S

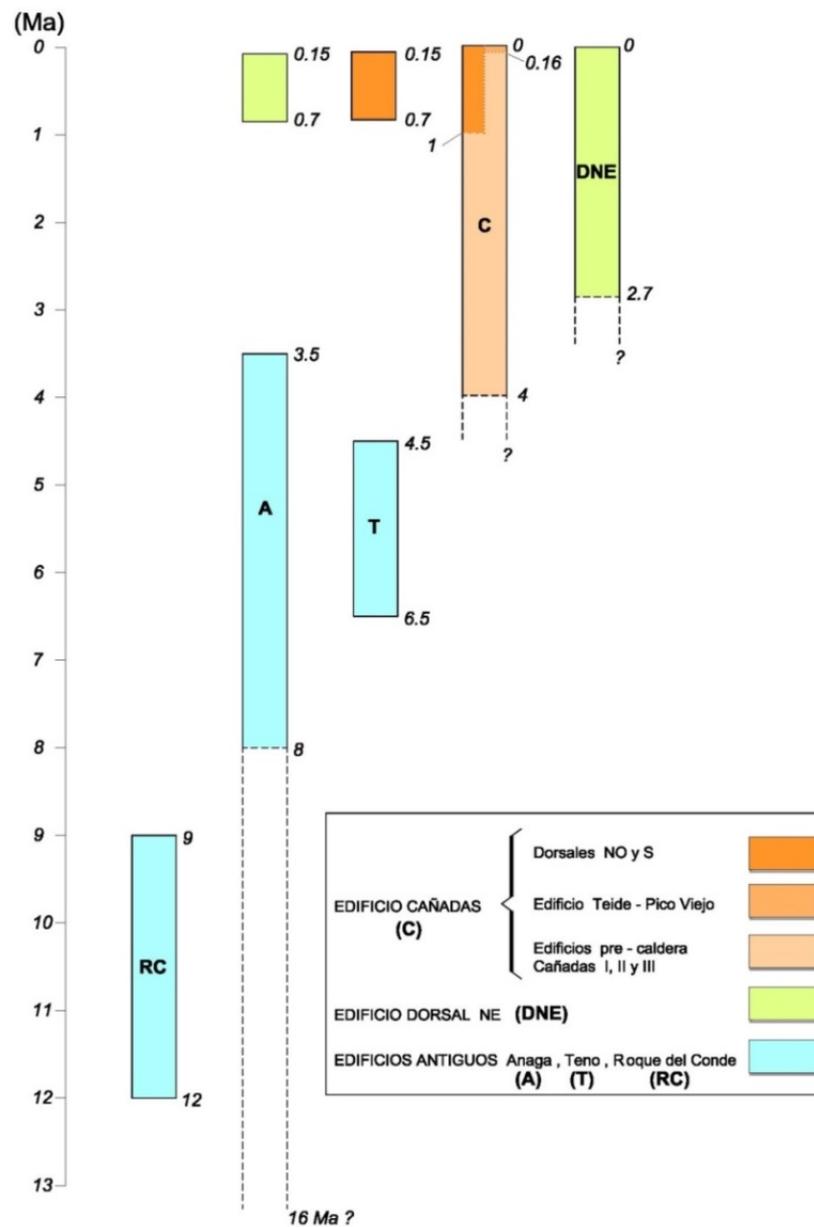
Cañadas III: Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios	0	> 500	1,2 – 0,16 Ma	
Cañadas II: Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios	0	> 500	2,4 – 1,3 Ma	
Cañadas I: Lavas, piroclastos y brechas traquíticas (a base), más lavas y brechas basálticas (especialmente basaltos plagioclásicos fluidales en niveles intermedios) más lavas y piroclastos traquíticos (a techo)	0	≈ 2100?	4,0 – 2,7 Ma	Las lavas y piroclastos traquíticos de la base de la unidad no están datados

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 4 (EDIFICIO DORSAL NE)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas, piroclastos y diques basálticos originados en erupciones fisurales, con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados	0	1500	> 2,7 – 0.01 Ma	Los materiales sálicos son más abundantes a techo del edificio y en los sectores del mismo más próximos al Edif. Cañadas. La malla de diques es mucho más densa y los piroclastos basálticos (conos enterrados) son más abundantes en los subsuelos del eje estructural o línea de cumbres del edificio. Los materiales del eje estructural están afectados por fracturación secundaria y desarrollan una apreciable alteración hidrotermal

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 5 (EDIFICIO DORSAL NE: VALLES Y PAELOVALLES DE COLAPSO DE FLANCO)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas, piroclastos y diques basálticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados	≈ 250	>1000	0,53 – Presente	En las paleo-depresiones de colapso de flanco, casi o completamente rellenas por productos volcánicos posteriores, la unidad de lavas y piroclastos sobre el depósito de avalancha rocosa es de mucho mayor espesor
Depósitos de avalancha rocosa	0	100-200	0,83 – 0,53 Ma	



Lavas, piroclastos y diques basálticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados	0	2400	>2,7 – 0.83 Ma	
--	---	------	----------------	--

2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos subaéreos, cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en cada edificio.

3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

A efectos de la definición de las masas de agua subterránea, se admite la existencia de un sistema acuífero general continuo para toda la isla. En consecuencia, los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de captación dominante, contaminación, etc.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuífero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de los ejes estructurales de las dorsales o de los depósitos de avalancha rocosa en los subsuelos de las depresiones de colapso de flanco. La posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la volcanoestratigrafía local

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFIC. DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
7,10	0,01	0,67	25	4	10

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)	DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
1.910	0	441	447	555	0	112	2,6	162	0	11	0,9
POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 2015 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)								
Max.	Min.	Med.	Promedio anual								
2.000	0	479	460								

Nota aclaratoria: la piezometría inicial (1925) se ha estimado a partir de la localización de los manantiales que se alimentaban del acuífero general y del análisis individual de las galerías, iniciadas a comienzos del S. XX, para deducir el punto en el que alumbraron agua por primera vez. Para la reconstrucción de las piezometrías de 1985 y 1997, las isopiezas se asignaron mayoritariamente al frente de la galería principal. En cambio, la superficie piezométrica de 2015 se elaboró con criterios técnicos más precisos por lo que se posiciona en relación con la localización del 1º alumbramiento que drena el acuífero general, y caso de no disponer de este dato en el frente. Con el procedimiento indicado se obtuvo, para cada uno de los años considerados, una nube de puntos (con agua y secos), y a partir de esta, por interpolación, se generaron la familia de isopiezas. Si bien, en términos cualitativos la diferencia metodológica para la obtención de las isopiezas del año 2015 respecto de las anteriores, no genera variaciones, en términos cuantitativos limita su comparación.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos

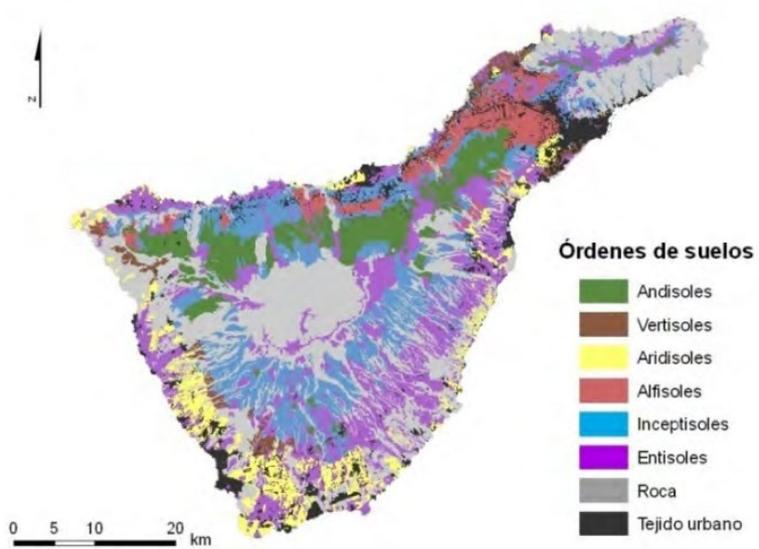
4.2 ESPESOR

En el apartado 3.4 de esta ficha se muestra la potencia media de la zona de tránsito, superior a los cuatrocientos metros

4.3 EDAFOLOGÍA

Según Neris (2011)¹: “la gran variabilidad de factores ambientales (climáticos, litológicos, cronológicos, topográficos y de vegetación) existentes en la isla de Tenerife se traduce en una gran diversidad de tipos de suelos (Fernández Caldas et al., 1982). (...). En la vertiente septentrional, con menor incidencia de los procesos de erosión, se han definido dos secuencias edáficas altitudinales en función de la edad del material de origen. Sobre materiales antiguos se ha descrito la siguiente: Vertisoles (< 350 m.s.n.m.), Alfisoles (350-900 m.s.n.m.), Ultisoles y algún Oxisol (900-1600 m.s.n.m.), e Inceptisoles (> 1600 m.s.n.m.). Sobre materiales recientes: Inceptisoles (< 900 m.s.n.m.), Andisoles alofánicos y organominerales (900-1600 m.s.n.m.) y Andisoles vítricos (> 1600 m.s.n.m.), si bien estos últimos se observan también en otros niveles altitudinales sobre piroclastos recientes. En la vertiente meridional de la isla se ha definido la siguiente secuencia altitudinal, utilizando como sistema de clasificación la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1999): Aridisoles con cierto carácter salino/sódico (0-200 m.s.n.m.), Aridisoles no salinos ni sódicos (200-600 m.s.n.m.), Vertisoles (600-1200 m.s.n.m.), Inceptisoles (> 1200 m.s.n.m.) adquiriendo carácter ándico a partir de 2200 m.s.n.m.”

En la siguiente figura, de Neris et al. (2013)² se presenta la distribución de los distintos órdenes de suelos para la isla, indicando además la superficie ocupada por rocas y tejido urbano:



En la información de base usada para la “Metodología del cálculo de los caudales de Avenida” se realizó una clasificación hidrológica de los suelos en función de su permeabilidad, en cuatro categorías asimiladas a las que propone el Soil Conservation Service para la aplicación del método del número de curva. En esta masa los suelos son, en su mayoría relativamente permeables (Cat. B) y en menor medida relativamente impermeables (Cat. C)

4.4 RED DE SEGUIMIENTO

Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
-----------------	--------------	------	---------	--------------------------	---------------------	----------

¹ Neris, J. (2011). Capacidad de infiltración de los suelos de la isla de Tenerife: evaluación de los factores implicados. Tesis doctoral, Universidad de La Laguna (Tenerife). 380 pp. I.S.B.N.: 978-84-15287-54-4
² Neris, J., Tejedor, M., Jiménez, C.C (2013). La infiltración en los suelos de la isla de Tenerife. Avances en la Investigación de los recursos hídricos en islas y terrenos volcánicos. Ed. Santamarta Cerezal. Universidad de La Laguna. 272 pp. I.S.B.N.: 978-84-616-3860-4.

ES124ESBT1240001	ABEJONES (LOS)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240002	ATALAYA (LA)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240003	BRISAS DE ANAGA	Galería	Pozo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240004	BUEN VIAJE (EL)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240005	CAMACHO	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240006	CAÑADA (LA)	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240007	CERCADO DE LA VIÑA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240008	CERNICALO (EL)	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240009	CHUPADERO (EL)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240010	CUEVA DE LAS COLMENAS	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240011	CUBO (EL)	Pozo	Sondeo	SÍ	NO	
ES124ESBT1240012	ENCARNACION Y SANTA URSULA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240013	FORTUNA DE IGUESTE (LA)	Galería	Naciente	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240014	FUENTE BELLA O FUENTE DEL VALLE	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240015	FUENTE NUEVA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240016	GUAÑAQUE	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240019	HOYA DEL PINO U HOYOS DE CHIGUERGUE	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240021	JURADO (EL)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240022	FIFE (LA)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240023	LAJAS DEL ANDEN (LAS)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240024	MONTAÑA DE ENMEDIO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240025	NUESTRA SENORA DEL ROSARIO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240026	REMEDIOS (LOS)	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240027	RIO DE LA PLATA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240028	RISCO ATRAVESADO (3)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240029	RODEO DE LA PAJA	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240030	SALTO DE LAS PALOMERAS	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240036	SUERTE (LA) O MARTIÑO	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240037	TAPIAS (LAS)	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240038	VIÑA GRANDE	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240040	CODEZAL (EL)	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia

ES124ESBT1240046	BARRANCO HONDO	Pozo	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia
------------------	----------------	------	--------------	----	----	-----------------------

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL

PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO	
● Red de muestreo: 28	● Control de vigilancia: 31	● Control operativo: 0

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS

TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Punta de Teno-Punta del Roquete	Flujo al mar	ES70TFTI1	
Costera	Barranco Seco-Punta de Teno	Flujo al mar	ES70TFTII	
Costera	Punta del Roquete-Bajas del Puertito	Flujo al mar	ES70TFTIV	
Costera	Montaña Pelada-Barranco Seco	Flujo al mar	ES70TFTV	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

MASA DE AGUA		ECOSISTEMA			
CÓDIGO	NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CÓD. HÁBITAT	NOMBRE COMÚN	ASOCIACIÓN VEGETAL
ES70TF001	MASA COMPLEJA DE MEDIANÍAS Y COSTA N-NE	Bco. del Infierno	92A0	Sauzal	<i>Rubus-Salicetum canariensis</i>

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Balance medio 1925-2012 (hm ³ /a)						
Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
239,5	22,1	95,7	-116,5	-118,5	-126,3	1,38

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante el Modelo de Simulación del Flujo Subterráneo (MSFS), balance medio del periodo 1925-2012. En este periodo de simulación las entradas a esta masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSFS opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		Nº DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN (2019)		APROVECHAMIENTOS (hm³/año)			
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	1985		2019	
						Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional	423	Convencional	116	280	39	114,8	10,4	57,6	9,5
Naciente	365	Sondeo	45	115	25	4,1	2,3	2,6	9,4
Pozo	10	Mixto	7	5	6	1		0,7	2,8
Socavón	185								
Total Galerías	983	Total Pozos	168	400	70	119,8	12,7	60,8	21,8
Nº Obras en la masa			1.151	470		132,5		82,6	

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2016-2019)

● Nº puntos de control:	31	● % obras muestreadas con agua:	6% (24% del caudal)	● Densidad media muestreo:	1 punto cada 45 km²
-------------------------	----	---------------------------------	---------------------	----------------------------	---------------------

Los siguientes resultados corresponden al año 2019 dentro del control trianual del programa de vigilancia:

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES		Nº MUESTRAS		R.D. 140/2003	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	25%<P	25%>P	Referencia	
C.E.	(µS/cm)	126-1.468	704	9	13	2.500	0
Sílice	mg/l	30-120	53	6	11	-	-
Calcio	mg/l	27120,00	26	10	15	-	-
Magnesio	mg/l	4-105	26	10	13	-	-
Potasio	mg/l	4-50	14	8	18	-	-
Sodio	mg/l	20-272	98	10	13	200	3
Amonio	mg/l	0-0	0	0	0	0,5	0
Bicarbonatos	mg/l	61-1.244	367	10	18	-	-
Cloruros	mg/l	3-340	63	5	20	250	2
Sulfatos	mg/l	3-104	31	7	19	250	0
Nitratos	mg/l	0-32	7	9	17	50	0
Flúor	mg/l	0,1-1,4	0	8	17	1,5	0
Nitrito	mg/l	0-0	0	0	0	0,5	0
Fosfato	mg/l	0,1-0,7	0	6	5	-	-

VALORES UMBRAL						
Parámetro	Unidad	Nivel de referencia	Criterio de calidad	Valor umbral	Promedio 2015	Promedio 2019
Nitratos	ppm	11,8	50	50	8	7
Amonio	ppm	0,03	0,5	0,5	0,05	0
Cloruros	ppm	135	250	500	56	63
Fluoruros	ppm	0,8	1,5	1,5	0,4	0
Sulfatos	ppm	98	250	250	29	31

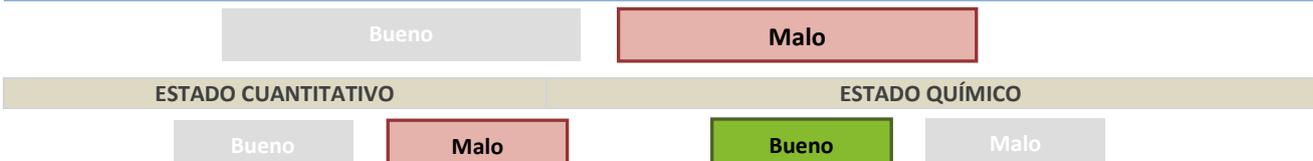
C.E.	µS/cm	1.495	2.500	2.500	761	704
Nitritos	ppm	0,01	0,5	0,5	0,05	0
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7	0,19	0

Parámetro	Incumplimientos del 2019. Valoración del periodo 2016-2019	
	Resultado 20016-2019	Comentarios
Nitratos	No hay incumplimientos	
Amonio	No hay incumplimientos	
Cloruros	No hay incumplimientos	
Fluoruros	No hay incumplimientos	
C.E	No hay incumplimientos	
Nitritos	No hay incumplimientos	
Fosfatos	No hay incumplimientos	En las galerías Hoya del Pino, Encarnación y Sta. Úrsula y Fuente Bella, las concentraciones obtenidas superan el valor umbral (0,7 mg/L) pero, por su localización, alejada de cualquier posible foco contaminante conocido, se presume que están asociados a causas naturales y, por tanto, no suponen incumplimiento.

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Fuentes puntuales	-	-	-
● Fuentes difusas	-	-	-
● Extracciones de agua	Extracción / Desvío - Agricultura	3.1	-
	Extracción / Desvío - Abastecimiento	3.2	-
	Extracción / Desvío - Industria	3.3	-
	Extracción / Desvío - Otros	3.7	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA



9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida de aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establecen para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

10. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS CONTAMINANTES

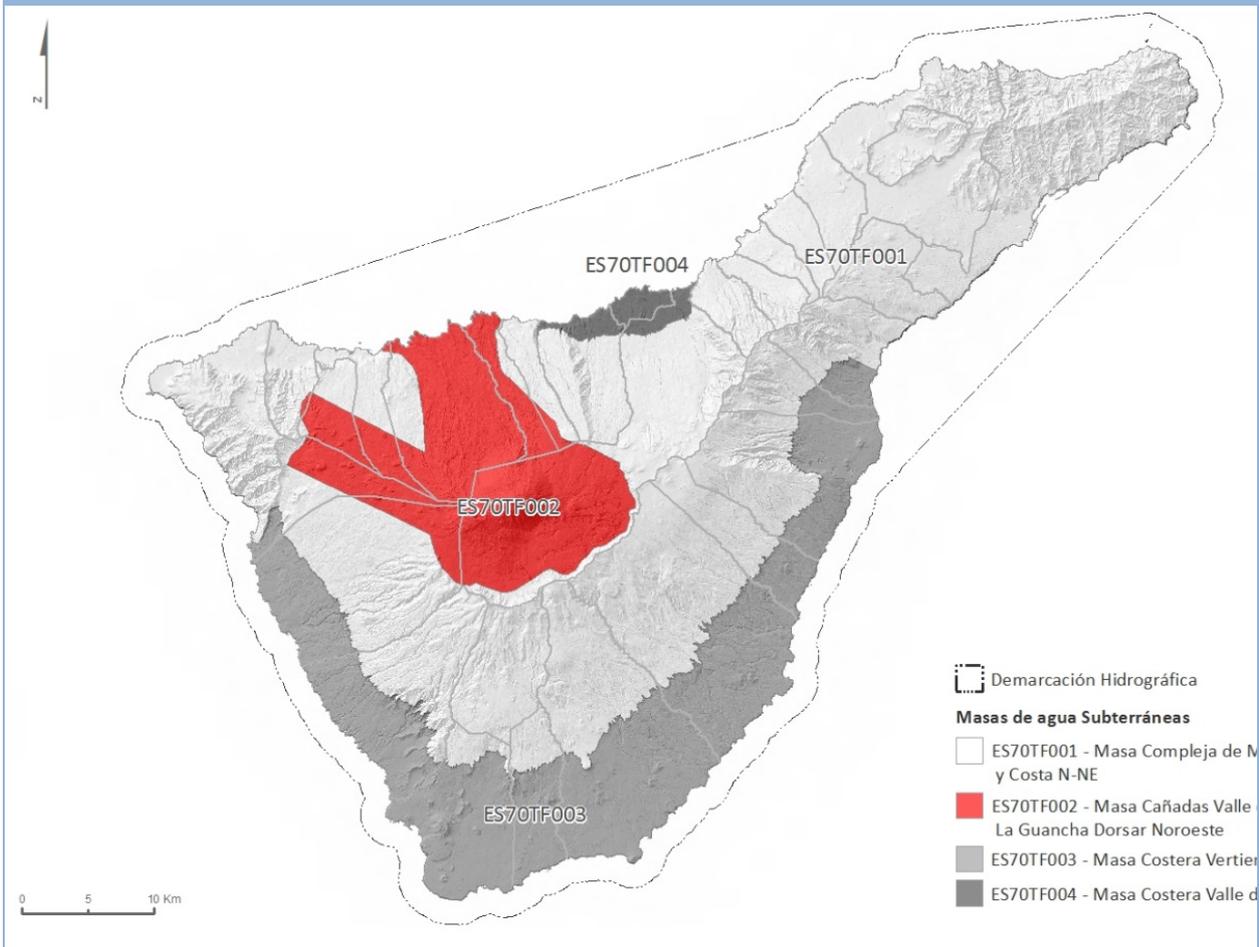
La masa se encuentra en buen estado químico por lo que no aplica la determinación de tendencias contaminantes.

2.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF002

1 IDENTIFICACIÓN

CÓDIGO	ES70TF00	CÓDIGO	ES124MSBTES70TF0	NOMBRE	MASA DE LAS CAÑADAS-VALLE DE ICOD-LA GUANCHA Y DORSAL
O	2	EUROPEO	02		

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 – TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE	ÁREA TOTAL DE LA MASA (km ²)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)		
				Máxima	Mínima	
X: 335.950	Y: 3.131.002	274	22,2	100,9	3.718	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)	3,6					
	SECTOR	NOMBRE				
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	203	Área de cumbres de la Dorsal Noroeste				
	301	Franja costera del Valle Icod-La Guancha				
	302	Valle de Icod-La Guancha				

ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	303	Anfiteatro de Las Cañadas
	Volcanes centrales polilitológicos/Dorsales volcánicas/Depresiones y paleo-depresiones de colapso de flanco (Apilamientos de materiales volcánicos de permeabilidad decreciente en profundidad/Enjambres de diques y fracturación asociada/Depósitos impermeables de avalancha rocosa)	

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA	NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Garachico	41,2	4,4	San Juan de la Rambla	12,4	0,9
Guía de Isora	12,6	6,7	Santiago del Teide	43,6	8,2
Guancha (La)	83,0	7,3	Silos (Los)	2,9	0,3
Icod de Los Vinos	83,4	28,9	Tanque (El)	58,4	5,1
Orotava (La)	49,9	38,3			

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Protección de hábitat/especies	70ZP05073	Corona Forestal
	70ZP05084	Acantilados Sto. Domingo

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todo el rango composicional de la Serie magmática alcalina

2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

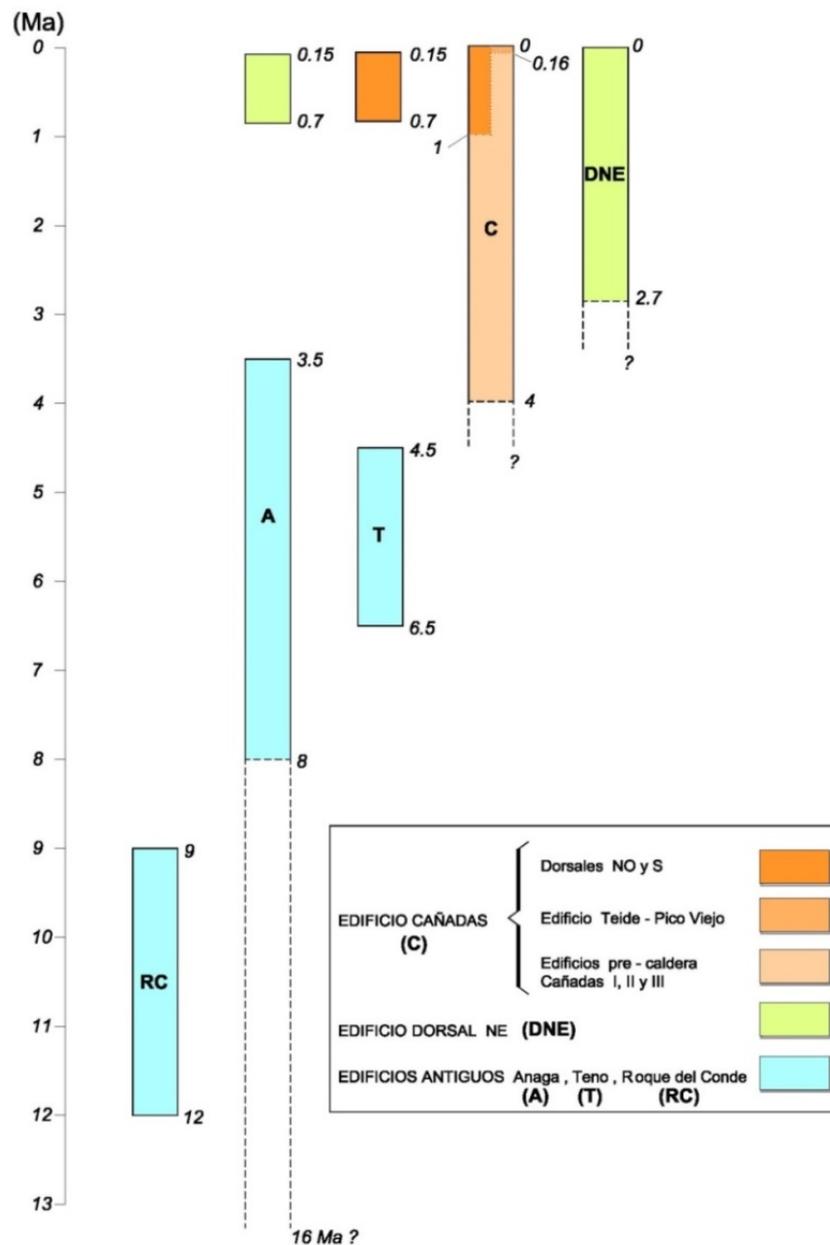
COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 3 (EDIFICIO CAÑADAS: COLAPSO DE FLANCO DE LA CALDERA DE LAS CAÑADAS/PALEOVALLE DE LA GUANCHA-ICOD)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Cañadas IV (volcanismo post-caldera): Lavas y piroclastos básicos (a base) más lavas y piroclastos básicos y sálicos y domos sálicos del Estratovolcán Teide-Pico Viejo (a techo)	400	2500	0,16 – Presente	Bajo el Estratovolcán Teide – Pico Viejo estos materiales están afectados por una presumiblemente

Depósitos de avalancha rocosa del (colapso de flanco) de Las Cañadas Icod	0	100-200	0,16 Ma	intensa alteración hidrotermal
Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios de los Edificios Cañadas I, II y III	0	2000	4,0 – 0,16 Ma	

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 6 (DORSAL NO)

LITOLÓGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas, piroclastos y diques basálticos de la Dorsal NO	≈ 250	>500?	1,0 Ma – Presente	
Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios de los Edif. Cañadas I, II, y III	1800	≈ 2050	4,0 – 1,0 Ma	



2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos subaéreos, cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en cada edificio.

3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

A efectos de la definición de las masas de agua subterránea, se admite la existencia de un sistema acuífero general continuo para toda la isla. En consecuencia, los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de captación dominante, contaminación, etc. Uno de los

elementos aglutinadores de esta masa es estar afectada por la actividad volcánica remanente, lo que afecta directamente al quimismo de las aguas subterráneas.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuifero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de los ejes estructurales de las dorsales o de los depósitos de avalancha rocosa en los subsuelos de las depresiones de colapso de flanco. La posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la volcanoestratigrafía local.

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
8,50	0,04	1,72	25	4	21

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)	DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
2.215	0	1.135	545	453	0	46	0,6	127	0	8	0,7

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 2015 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)
Max.	Min.	Med.	Promedio anual
2.000	0	1161	561

Nota aclaratoria: la piezometría inicial (1925) se ha estimado a partir de la localización de los manantiales que se alimentaban del acuifero general y del análisis individual de las galerías, iniciadas a comienzos del S. XX, para deducir el punto en el que alumbraron agua por primera vez. Para la reconstrucción de las piezometrías de 1985 y 1997, las isopiezas se asignaron mayoritariamente al frente de la galería principal. En cambio, la superficie piezométrica de 2015 se elaboró con criterios técnicos más precisos por lo que se posiciona en relación con la localización del 1º alumbramiento que drena el acuifero general, y caso de no disponer de este dato en el frente. Con el procedimiento indicado se obtuvo, para cada uno de los años considerados, una nube de puntos (con agua y secos), y a partir de esta, por interpolación, se generaron la familia de isopiezas. Si bien, en términos cualitativos la diferencia metodológica para la obtención de las isopiezas del año 2015 respecto de las anteriores, no genera variaciones, en términos cuantitativos limita su comparación.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos.

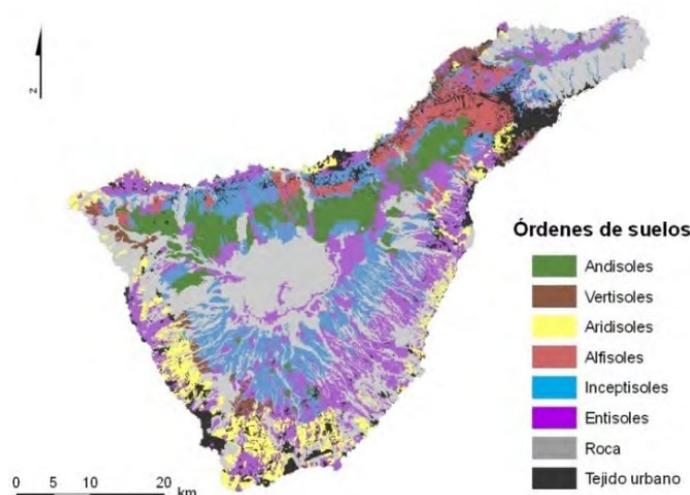
4.2 ESPESOR

Ya en el apartado 3.4 de esta ficha se muestra la potencia media de la zona de tránsito, superior a los quinientos metros.

4.3 EDAFOLOGÍA

Según Neris (2011)³: “la gran variabilidad de factores ambientales (climáticos, litológicos, cronológicos, topográficos y de vegetación) existentes en la isla de Tenerife se traduce en una gran diversidad de tipos de suelos (Fernández Caldas et al., 1982). (...). En la vertiente septentrional, con menor incidencia de los procesos de erosión, se han definido dos secuencias edáficas altitudinales en función de la edad del material de origen. Sobre materiales antiguos se ha descrito la siguiente: Vertisoles (< 350 m.s.n.m.), Alfisoles (350-900 m.s.n.m.), Ultisoles y algún Oxisol (900-1600 m.s.n.m.), e Inceptisoles (> 1600 m.s.n.m.). Sobre materiales recientes: Inceptisoles (< 900 m.s.n.m.), Andisoles alofánicos y organominerales (900-1600 m.s.n.m.) y Andisoles vítricos (> 1600 m.s.n.m.), si bien estos últimos se observan también en otros niveles altitudinales sobre piroclastos recientes. En la vertiente meridional de la isla se ha definido la siguiente secuencia altitudinal, utilizando como sistema de clasificación la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1999): Aridisoles con cierto carácter salino/sódico (0-200 m.s.n.m.), Aridisoles no salinos ni sódicos (200-600 m.s.n.m.), Vertisoles (600-1200 m.s.n.m.), Inceptisoles (> 1200 m.s.n.m.) adquiriendo carácter ándico a partir de 2200 m.s.n.m.”

En la siguiente figura, de Neris et al. (2013)⁴ se presenta la distribución de los distintos órdenes de suelos para la isla, indicando además la superficie ocupada por rocas y tejido urbano:



En la información de base usada para la “Metodología del cálculo de los caudales de Avenida” se realizó una clasificación hidrológica de los suelos en función de su permeabilidad, en cuatro categorías asimiladas a las que propone el Soil Conservation Service para la aplicación del método del número de curva. En esta masa los suelos son, en su mayoría muy permeables (Cat. A) y en menor medida relativamente permeables (Cat. B).

³ Neris, J. (2011). Capacidad de infiltración de los suelos de la isla de Tenerife: evaluación de los factores implicados. Tesis doctoral, Universidad de La Laguna (Tenerife). 380 pp. I.S.B.N.: 978-84-15287-54-4

⁴ Neris, J., Tejedor, M., Jiménez, C.C (2013). La infiltración en los suelos de la isla de Tenerife. Avances en la Investigación de los recursos hídricos en islas y terrenos volcánicos. Ed. Santamarta Cerezal. Universidad de La Laguna. 272 pp. I.S.B.N.: 978-84-616-3860-4.

4.4 RED DE SEGUIMIENTO						
Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
ES124ESBT1240017	HOYA DE LA LEÑA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240018	HOYA DEL CEDRO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240020	JUNQUILLO (EL) O MTÑA DEL CEDRO O TAGARA	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240031	SALTO DEL FRONTON	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240032	SAN FERNANDO (3)	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240033	SAN JUAN DE CHIO	Galería	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240034	SONDEO S-2 CASERIO DEL PORTILLO	Sondeo	Investigación	SÍ	NO	
ES124ESBT1240035	SONDEO S-1 MTÑA. MAJUA	Sondeo	Investigación	SÍ	NO	
ES124ESBT1240039	CUEVA DEL VIENTO	Pozo	Sondeo	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240048	BARRANCO DE VERGARA O CORRAL DEL PASO	Galería	Convencional	NO	SÍ	Control de vigilancia

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL		
PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO	
 Número de muestreo: 8	 Control de vigilancia: 8	 Control operativo: 0

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS				
TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Punta de Teno-Punta del Roquete	Flujo al mar	ES70TFT1	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

No se ha identificado ningún ecosistema asociado o dependiente de las aguas subterráneas en la masa ES70TF002.

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Balance medio 1925-2012 (hm³/año)

Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
81,4	3,2	15,1	-21,2	-58,3	-20,1	1,18

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante el Modelo de Simulación del Flujo Subterráneo (MSFS), balance medio del periodo 1925-2012. En este periodo de simulación las entradas a esta masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSFS opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		Nº DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN EN 2019		APROVECHAMIENTOS (hm ³ /año)			
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	1985		2019	
						Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional	66	Convencional	10	45	1	38,7	0,3	28,3	0,2
Naciente	5	Sondeo	5	1	2	0		0	1
Pozo	-	Mixto	-						
Socavón	8								
Total Galerías	79	Total Pozos	15	46	3	38,7	0,3	28,3	1,2
Nº Obras en la masa			92	49		39		29,5	

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2016-2019)

● Nº puntos de control:	8	● % obras muestreadas con agua:	16% (55% del caudal)	● Densidad media muestreo:	1 punto cada 27 km ²
-------------------------	---	---------------------------------	----------------------	----------------------------	---------------------------------

Los siguientes resultados corresponden al año 2019 dentro del control trienal del programa de vigilancia:

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES		Nº MUESTRAS		R.D. 140/2003 Referencia	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	25%<P	25%>P		
C.E.	(μS/cm)	1.214-2.431	1.788	1	1	2.500	0
Sílice	mg/l	41-87	58	2	1	-	-
Calcio	mg/l	8-136	36	1	4	-	-
Magnesio	mg/l	22-81	54	2	1	-	-
Potasio	mg/l	39-90	60	2	2	-	-

Sodio	mg/l	229-404	329	0	1	200	8
Amonio	mg/l	0,0-0,0	0	0	0	0,5	0
Bicarbonatos	mg/l	681-1.653	1.286	2	2	-	-
Cloruros	mg/l	20-54	30	1	2	250	0
Sulfatos	mg/l	47-339	131	2	4	250	1
Nitratos	mg/l	0,0-9	4	3	4	50	0
Flúor	mg/l	0,8-12	4	3	4	1,5	5
Nitrito	mg/l	0-0	0	0	0	0,5	0
Fosfato	mg/l	0,2-1,6	1	1	1	-	-

VALORES UMBRAL

Parámetro	Unidad	Nivel de referencia	Criterio de calidad	Valor umbral	Promedio 2015	Promedio 2019
Nitratos	ppm	13	50	50	5	4
Amonio	ppm	0,03	0,5	0,5	0,05	0
Cloruros	ppm	141	500	500	29	30
Fluoruros	ppm	6,5	1,5	6,5	4	4
Sulfatos	ppm	202	250	250	131	131
C.E.	µS/cm	2.278	2.500	2.500	1963	1.788
Nitritos	ppm	0,01	0,5	0,5	0,05	0
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7	0,64	1

Incumplimientos del 2019. Valoración del periodo 2016-2019

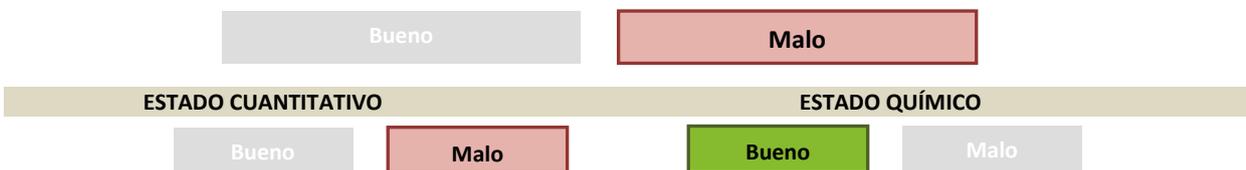
Parámetro	Resultado 20016-2019	Comentarios
Nitratos	No hay incumplimientos	
Amonio	No hay incumplimientos	
Cloruros	No hay incumplimientos	
Fluoruros	No hay incumplimientos	Las galerías Hoya del Cedro y Bco. de Vergara, superan el valor umbral (6,5 mg/L). Las altas concentraciones en flúor se asocian a procesos naturales relacionados con el carácter volcánico del subsuelo, por lo que no suponen un incumplimiento.
C.E.	No hay incumplimientos	
Nitritos	No hay incumplimientos	
Sulfatos	No hay incumplimientos	La galería Hoya de la Leña presenta un contenido de 339 mg/L, superior al valor umbral de 250 mg/L, pero por la localización de los alumbramientos, alejada de cualquier posible foco contaminante conocido, se presume que son de origen natural (volcánico) y, por tanto, no suponen incumplimiento.
Fosfatos	No hay incumplimientos	De los ocho puntos de control de la masa seis (Hoya de la Leña, Salto del Frontón, Hoya del Cedro, Bco de Vergara, San Juan de Chio y Cueva del Viento) dan valores por encima del valor umbral (0,7 mg/L), pero se consideran, por su localización, alejada de

	cualquier posible foco contaminante conocido, que están asociados a causas naturales y, por tanto, no suponen incumplimiento.
--	---

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Fuentes puntuales	-	-	-
● Fuentes difusas	-	-	-
● Extracciones de agua	Extracción / Desvío - Agricultura	3.1	-
	Extracción / Desvío - Abastecimiento	3.2	-
	Extracción / Desvío - Industria	3.3	-
	Extracción / Desvío - Otros	3.7	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA



9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

10. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS CONTAMINANTES

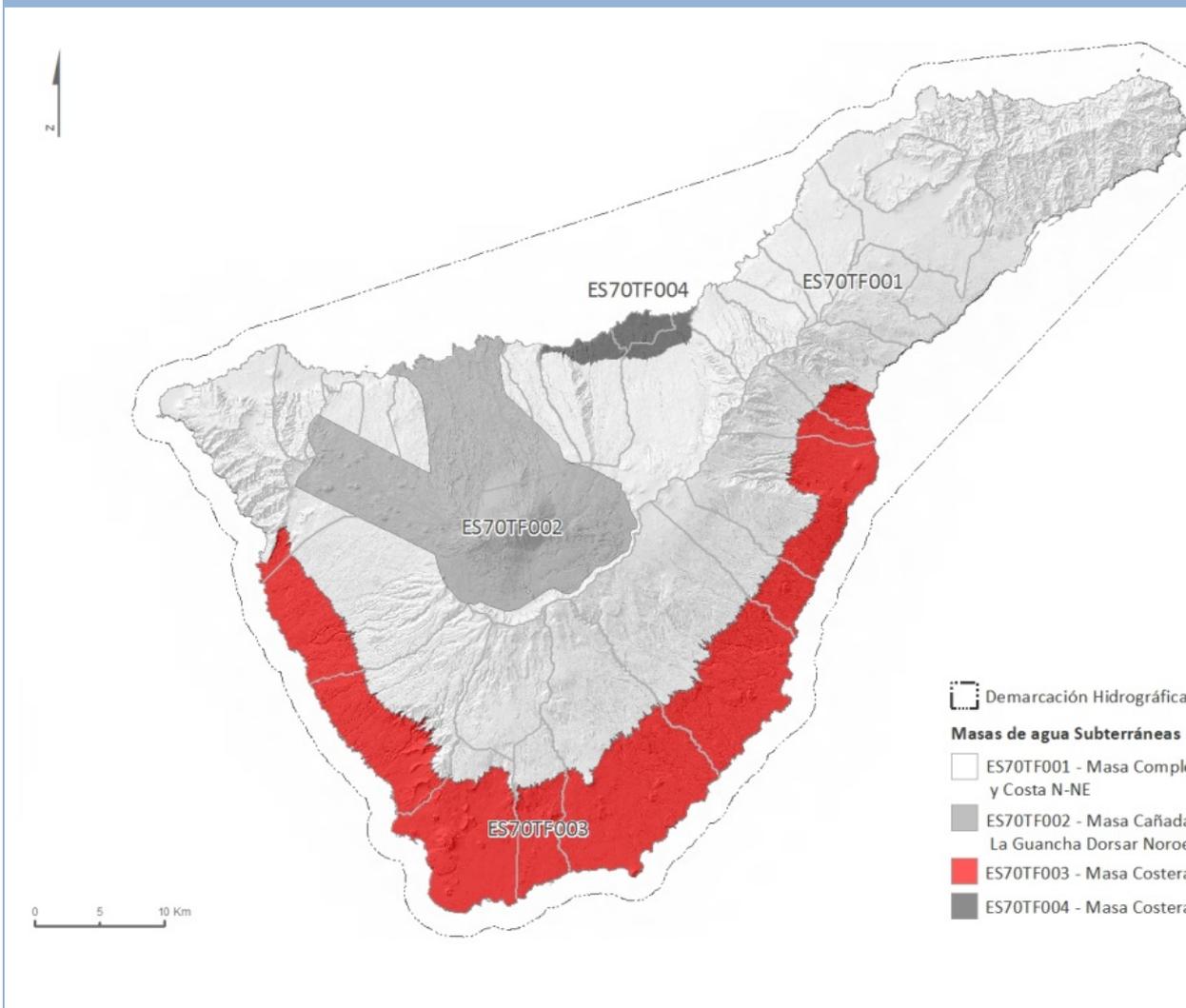
La masa se encuentra en buen estado químico por lo que no aplica la determinación de tendencias contaminantes.

3.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF003

1 IDENTIFICACIÓN

CÓDIGO	ES70TF003	CÓDIGO EUROPEO	ES124MSBTES70TF003	NOMBRE	MASA COSTERA DE LA VERTIENTE SUR
--------	-----------	----------------	--------------------	--------	----------------------------------

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 - TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE		ÁREA TOTAL DE LA MASA (km ²)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)	
X:	Y:				Máxima	Mínima
344.489	3.113.901	439	159,4	342,1	500	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)		12,1				

	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	205	Franja costera de la vertiente Sur de la Dorsal Noroeste
	412	Franja costera de la Región Occidental del Vértice Sur
	423	Franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	Subsector 423A	Porción occidental de la franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	Subsector 423B	Porción central de la franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	Subsector 423C	Porción oriental de la franja costera de la Región Central del Vértice Sur
	433	Franja costera de la Región Oriental del Vértice Sur
	605	Franja costera de la vertiente Sur del Valle de La Orotava-Fasnia
	714	Franja costera de la vertiente Sur de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	Volcanes centrales polilitológicos/Dorsales volcánicas/Depresiones y paleo-depresiones de colapso de flanco (Apilamientos de materiales volcánicos de permeabilidad decreciente en profundidad/Depósitos impermeables de avalancha rocosa)	

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Adeje	48,2	11,6
Arafo	26,1	2,0
Arico	40,2	16,4
Arona	87,6	16,3
Candelaria	21,6	2,4
Fasnia	32,6	3,4

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Güímar	43,3	10,1
Guía de Isora	26,5	8,9
Granadilla de Abona	57,5	21,3
San Miguel de Abona	67,9	6,5
Santiago del Teide	8,9	1,0

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Protección especial	70ZP07103	Nacientes Bco. del Infierno
● Protección de hábitat/especies	70ZP05072	Montaña Roja
	70ZP05073	Corona Forestal
	70ZP05087	Rasca y Guaza
	70ZP05088	Montaña Roja (ZEPA)
	70ZP05090	Acantilados de Isorana

	70ZP05091	Barranco del Infierno
	70ZP05092	Montaña Pelada
	70ZP05093	La Caleta

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

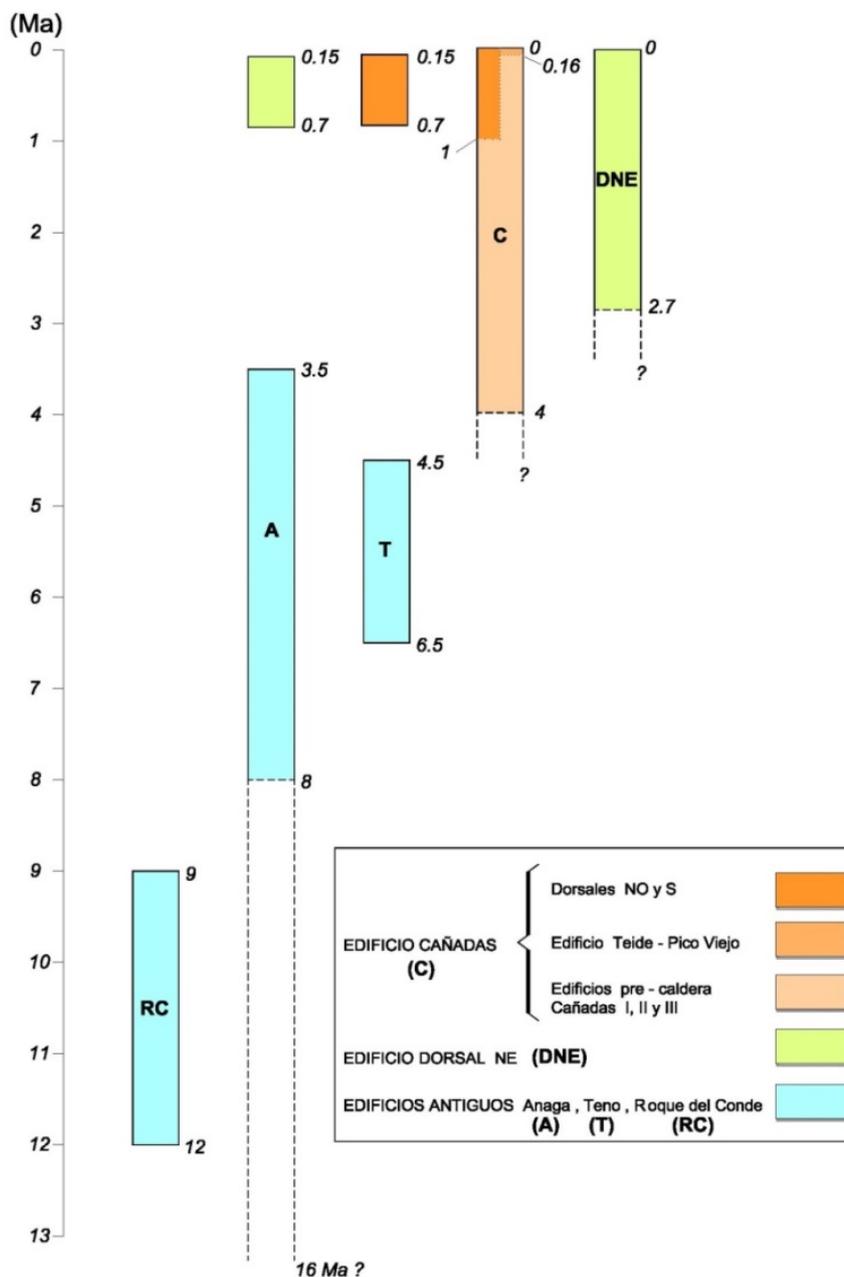
2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todo el rango composicional de la Serie magmática alcalina.

2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 2 (EDIFICIO CAÑADAS: ZONA SUR)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Cañadas IV (volcanismo post-caldera): Lavas y piroclastos básicos	0	≈ 200	0,16 – 0,095 Ma	En el flanco sur del Edif. Cañadas esta unidad solo se encuentra bien representada y conformando afloramientos extensos en la Dorsal S.
Cañadas III. Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios	0	> 500	1,2 – 0,16 Ma	
Cañadas II. Secuencia compleja de lavas, piroclastos, diques y domos básicos, sálicos e intermedios	0	> 500	2,4 – 1,3 Ma	



2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos subaéreos, cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en cada edificio.

3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

A efectos de la definición de las masas de agua subterránea, se admite la existencia de un sistema acuífero general continuo para toda la isla. En consecuencia, los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de captación dominante, contaminación, etc. Uno de los elementos aglutinadores de esta masa es estar explotada mayoritariamente por obras de captación de tipo pozo y haber sufrido, y aún persisten en áreas localizadas, fenómenos de contaminación asociada a la intrusión de agua de mar.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuífero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de los ejes estructurales de las dorsales o de los depósitos de avalancha rocosa en los subsuelos de las depresiones de colapso de flanco. La posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la volcanoestratigrafía local

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
7,81	0,03	1,98	25	4	11

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)	DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
178	0	15	203	173	0	14	0,2	20	0	1	0,1

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 2015 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)
Max.	Min.	Med.	Promedio anual
364	0	12	219

Nota aclaratoria: la piezometría inicial (1925) se ha estimado a partir de la localización de los manantiales que se alimentaban del acuífero general y del análisis individual de las galerías, iniciadas a comienzos del S. XX, para deducir el punto en el que alumbraron agua por primera vez. Para la reconstrucción de las piezometrías de 1985 y 1997, las isopiezas se asignaron mayoritariamente al frente de la galería principal. En cambio, la superficie piezométrica de 2015 se elaboró con criterios técnicos más precisos por lo que se posiciona en relación con la localización del 1º alumbramiento que drena el acuífero general, y caso de no disponer de este dato en el frente. Con el procedimiento indicado se obtuvo, para cada uno de los años considerados, una nube de puntos (con agua y secos), y a partir de esta, por interpolación, se generaron la familia de isopiezas.

Si bien, en términos cualitativos la diferencia metodológica para la obtención de las isopiezas del año 2015 respecto de las anteriores, no genera variaciones, en términos cuantitativos limita su comparación.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos, que en esta masa es, mayoritariamente, el Edif. Cañadas.

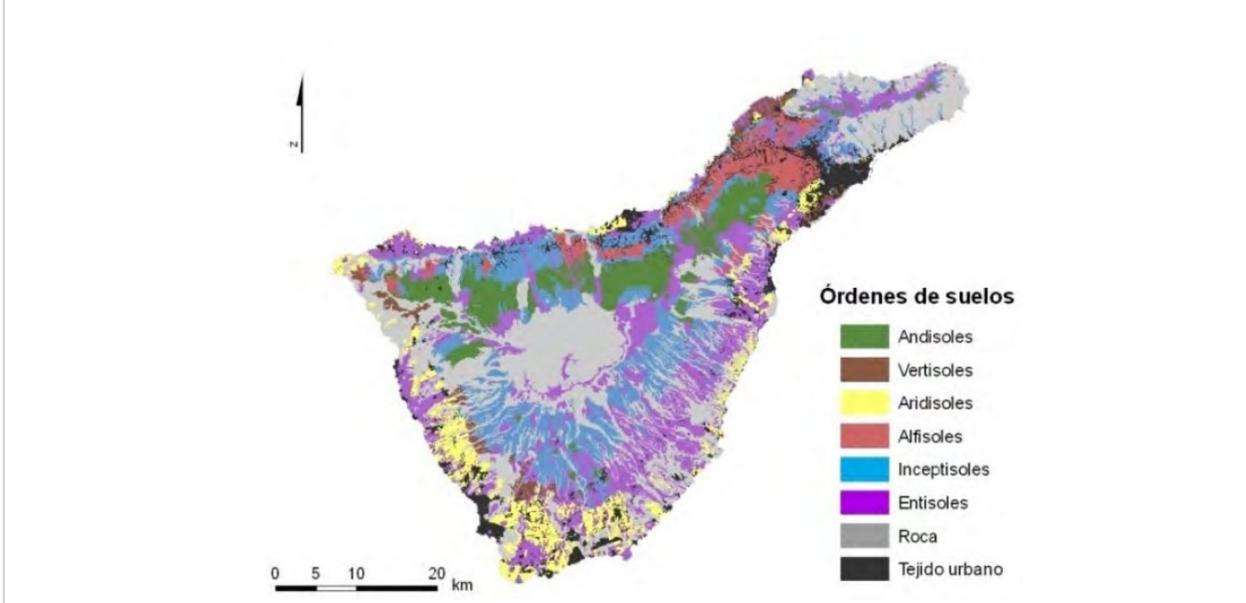
4.2 ESPESOR

Ya en el apartado 3.4 de esta ficha se muestra la potencia media de la zona de tránsito, superior a los doscientos metros.

4.3 EDAFOLOGÍA

Según Neris (2011)⁵: “la gran variabilidad de factores ambientales (climáticos, litológicos, cronológicos, topográficos y de vegetación) existentes en la isla de Tenerife se traduce en una gran diversidad de tipos de suelos (Fernández Caldas et al., 1982). (...). En la vertiente septentrional, con menor incidencia de los procesos de erosión, se han definido dos secuencias edáficas altitudinales en función de la edad del material de origen. Sobre materiales antiguos se ha descrito la siguiente: Vertisoles (< 350 m.s.n.m.), Alfisoles (350-900 m.s.n.m.), Ultisoles y algún Oxisol (900-1600 m.s.n.m.), e Inceptisoles (> 1600 m.s.n.m.). Sobre materiales recientes: Inceptisoles (< 900 m.s.n.m.), Andisoles alofánicos y organominerales (900-1600 m.s.n.m.) y Andisoles vítricos (> 1600 m.s.n.m.), si bien estos últimos se observan también en otros niveles altitudinales sobre piroclastos recientes. En la vertiente meridional de la isla se ha definido la siguiente secuencia altitudinal, utilizando como sistema de clasificación la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1999): Aridisoles con cierto carácter salino/sódico (0-200 m.s.n.m.), Aridisoles no salinos ni sódicos (200-600 m.s.n.m.), Vertisoles (600-1200 m.s.n.m.), Inceptisoles (> 1200 m.s.n.m.) adquiriendo carácter ándico a partir de 2200 m.s.n.m.”

En la siguiente figura, de Neris et al. (2013)⁶ se presenta la distribución de los distintos órdenes de suelos para la isla, indicando además la superficie ocupada por rocas y tejido urbano:



⁵ Neris, J. (2011). Capacidad de infiltración de los suelos de la isla de Tenerife: evaluación de los factores implicados. Tesis doctoral, Universidad de La Laguna (Tenerife). 380 pp. I.S.B.N.: 978-84-15287-54-4

⁶ Neris, J., Tejedor, M., Jiménez, C.C (2013). La infiltración en los suelos de la isla de Tenerife. Avances en la Investigación de los recursos hídricos en islas y terrenos volcánicos. Ed. Santamarta Cerezal. Universidad de La Laguna. 272 pp. I.S.B.N.: 978-84-616-3860-4.

En la información de base usada para la “Metodología del cálculo de los caudales de Avenida” se realizó una clasificación hidrológica de los suelos en función de su permeabilidad, en cuatro categorías asimiladas a las que propone el Soil Conservation Service para la aplicación del método del número de curva. En esta masa los suelos son, en su mayoría relativamente impermeables (Cat. C).

4.4 RED DE SEGUIMIENTO

Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
ES124ESBT1240047	FLORIDA (LA)	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240049	CATAÑO	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240050	TONAZO	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240051	JAGUA	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240052	AJANO	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240053	PILAS O CHARQUETAS (LAS)	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240054	LOMO DE LA TOSCA	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240055	AZAÑADA	Pozo	Sondeo	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240056	BARRANCO SECO II	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240057	RAMONAL (EL)	Pozo	Sondeo	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240058	CHIMICHE O CERCADO DEL BARDO O NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240059	CHARCON	Pozo	Convencional	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240060	SALONES (LOS) OESTE	Pozo	Sondeo	NO	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240061	SONDEO LAS GALLETAS	Sondeo	Investigación	SÍ	SÍ	Control de vigilancia
ES124ESBT1240062	SONDEO PIRS 1	Sondeo	Investigación	SÍ	SÍ	Control de vigilancia

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL

PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO	PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO	
 Red de muestreo: 15	 Control de vigilancia: 15	 Control operativo: 0

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS

TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Bajas del Puertito-Montaña Pelada	Flujo al mar	ES70TFTI2	
Costera	Punta del Roquete-Bajas del Puertito	Flujo al mar	ES70TFTIV	
Costera	Montaña Pelada-Barranco Seco	Flujo al mar	ES70TFTV	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

No se ha identificado ningún ecosistema asociado o dependiente de las aguas subterráneas en la masa ES70TF003.

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Balance medio 1925-2012 (hm³/año)

Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
22,7	26,6	4,4	-12,6	-160,2	119,9	1,02

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante el Modelo de Simulación del Flujo Subterráneo (MSFS), balance medio del periodo 1925-2012. En este periodo de simulación las entradas a esta masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSFS opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		Nº DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN EN 2019		APROVECHAMIENTOS (hm ³ /año)			
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	1985		2019	
						Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional		Convencional	141		35		15,5		15,5
Naciente	1	Sondeo	52	1	20	0,1	7,3	0	6,3
Pozo		Mixto	3		2				1
Socavón	12								
Tot. Galerías	13	Tot. Pozos	196	1	57	0,1	22,8	0	22,7
Nº Obras en la masa			209		58		22,9		22,7

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2016-2019)							
● Nº puntos de control:	15(13*)	● % obras muestreadas con agua:	26% (36% del caudal)	● Densidad media muestreo:	1 punto cada 27 km ²		

*Hay dos puntos de control (1720903- Sondeo Las Galletas y 1619303 - Sondeo PIRS 1) que no han sido considerados por no ser representativos.

Los siguientes resultados corresponden a los años 2016 (1), 2017 (1) y 2019 (2) dentro del control anual del programa cuantitativo y del trianual del programa de vigilancia

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES		Nº MUESTRAS		R.D. 140/2003	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	25%<P	25%>P	Referencia	
C.E.	(µS/cm)	563-3940	1.371	3	23	2.500	3
Sílice	mg/l	22-112	53	3	6	-	-
Calcio	mg/l	16-131	49	5	7	-	-
Magnesio	mg/l	12-153	58	5	7	-	-
Potasio	mg/l	8-66	25	3	6	-	-
Sodio	mg/l	80-1.756	328	2	11	200	6
Amonio	mg/l	0,1-0,1	0	0	0	0,5	0
Bicarbonatos	mg/l	151-1.259	479	4	7	-	-
Cloruros	mg/l	30-1240	242	2	23	250	8
Sulfatos	mg/l	15-159	70	1	18	250	0
Nitratos	mg/l	0-132	44	9	16	50	9
Flúor	mg/l	0-2,3	1	2	23	1,5	3
Nitrito	mg/l	0-0	0,01	0	1	0,5	0
Fosfato	mg/l	0-1	0,4	2	19	-	-

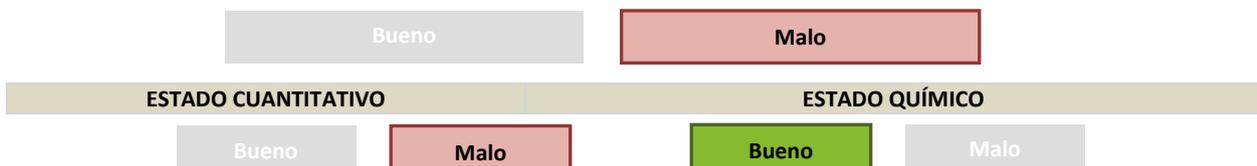
VALORES UMBRAL						
Parámetro	Unidad	Nivel de referencia	Criterio de calidad	Valor umbral	Promedio 2015	Promedio 2019
Nitratos	ppm	11,2	50	50	46	44
Amonio	ppm	0,03	0,5	0,5	0,05	0
Cloruros	ppm	355	250	500	467	242
Fluoruros	ppm	0	1,5	1,5	1,7	1
Sulfatos	ppm	106	250	250	109	70
C.E.	µS/cm	2.293	2.500	2.500	2.256	1.371
Nitritos	ppm	0,05	0,5	0,5	0,05	0,01
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7	0,08	0,4

Incumplimientos del 2019. Valoración del periodo 2016-2019		
Parámetro	Resultado 2016-2019	Comentarios
Nitratos	2	Los pozos Cataño y Jagua, ambos en el Valle de Güímar, superan el valor umbral (50 mg/L). En el Sondeo Las Galletas también se supera el valor umbral, pero no se considera incumplimiento ya que responde a una situación muy específica.
Amonio	No hay incumplimientos	
Cloruros	1	El Pozo Ajano es el único con valores de cloruros superiores al valor umbral (500-650 mg/L). Existen otros dos puntos con cloruros superiores al valor umbral, los sondeos de investigación Sondeo Las Galletas y Sondeo PIRS 1, pero los resultados no se consideran incumplimiento ya que responden a situaciones específicas.
Fluoruros	1	El pozo Cataño es el único que supera el valor umbral de fluoruros (1,5 mg/L). Existen otros dos puntos con fluoruros superiores al valor umbral, los sondeos de investigación Sondeo Las Galletas y Sondeo PIRS 1, pero los resultados no se consideran incumplimiento ya que responden a situaciones específicas, posiblemente de origen natural, pero aún por estudiar.
C.E	1	El Pozo Ajano es el único con conductividad eléctrica (C.E.) superior al valor umbral (2.500 µS/cm). Existen otros dos puntos con C.E. superiores al valor umbral, los sondeos de investigación Sondeo Las Galletas y Sondeo PIRS 1, pero los resultados no se consideran incumplimiento ya que responden a situaciones específicas.
Nitritos	No hay incumplimientos	
Fosfatos	No hay incumplimientos	En los pozos El Ramonal y Los Salones Oeste, se dan valores promedios superiores al valor umbral (0,7 mg/L). Sin embargo, dado que no es posible descartar un origen natural de estos valores, no se han considerado incumplimientos.

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Fuentes puntuales	-	-	-
● Fuentes difusas	-	-	-
● Extracciones de agua	Extracción / Desvío - Agricultura	3.1	-
	Extracción / Desvío - Abastecimiento	3.2	-
	Extracción / Desvío - Industria	3.3	-
	Extracción / Desvío - Otros	3.7	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA



9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

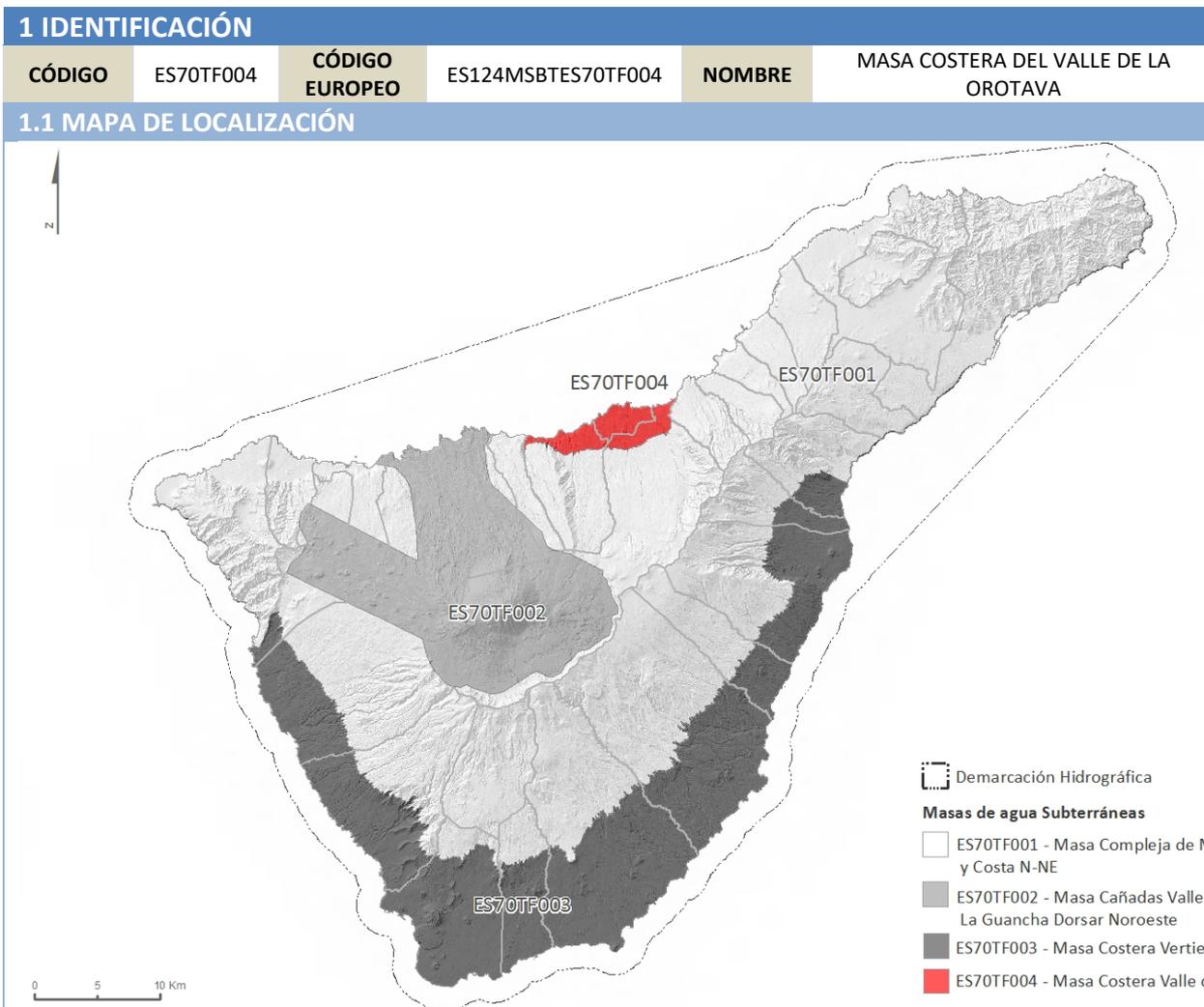
PRÓRROGAS

No procede la solicitud de exenciones temporales a los efectos de alcanzar los objetivos medioambientales.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

4.- FICHA DE CARACTERIZACIÓN ADICIONAL DE LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA ES124MSBTES70TF004



1.2 ÁMBITO ADMINISTRATIVO

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	C.C.A.A.	PROVINCIA
ES124 - TENERIFE	CANARIAS	SANTA CRUZ DE TENERIFE

1.3 CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y TERRITORIAL

COORDENADAS CENTROIDE	ÁREA TOTAL DE LA MASA (km ²)	LONGITUD COSTA (km)	PERÍMETRO (km)	ALTITUD (m s.n.m.)	
				Máxima	Mínima
X: 347.756 Y: 3.142.589	25	19,3	46,8	371	0
% SUPERFICIE MASA EN CULTIVO (2008)	28,0				

	SECTOR	NOMBRE
ZONIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	Subsector 511B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la Región Occidental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 521B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la Región Oriental del Macizo de Tigaiga
	Subsector 601B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte del Valle de La Orotava-Fasnia

	Subsector 711B	Porción incluida en la masa ES70TF004 de la franja costera de la vertiente Norte de la Región Occidental de la Dorsal Noreste
ESTRUCTURA GEOHIDROLÓGICA DOMINANTE	Volcanes centrales polilitológicos/Dorsales volcánicas/Depresiones y paleo-depresiones de colapso de flanco (Apilamientos de materiales volcánicos de permeabilidad decreciente en profundidad/Depósitos impermeables de avalancha rocosa)	

NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA	NOMBRE MUNICIPIO	% ÁREA MUNICIPIO INCLUIDA EN MASA	% ÁREA MUNICIPIO RESPECTO TOTAL MASA
Orotava (La)	3,7	31,7	Puerto de la Cruz	100	35,4
Realejos (Los)	15,9	32,9			

1.4 POBLACIÓN ASENTADA

TIPO DE POBLACIÓN	Nº DE HABITANTES EN EL ENTORNO DE LA MASA	CENSO
De hecho		
De derecho		

1.5 ZONAS PROTEGIDAS REGISTRADAS EN LA MASA DE AGUA

	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Zonas captación abastecimiento a poblaciones	70ZP03064	Valle de La Orotava
● Protección de hábitat/especies	70ZP05076	Rambla de Castro
	70ZP05078	Los Campeches

2. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GENERALES

2.1 ÁMBITO GEOESTRUCTURAL

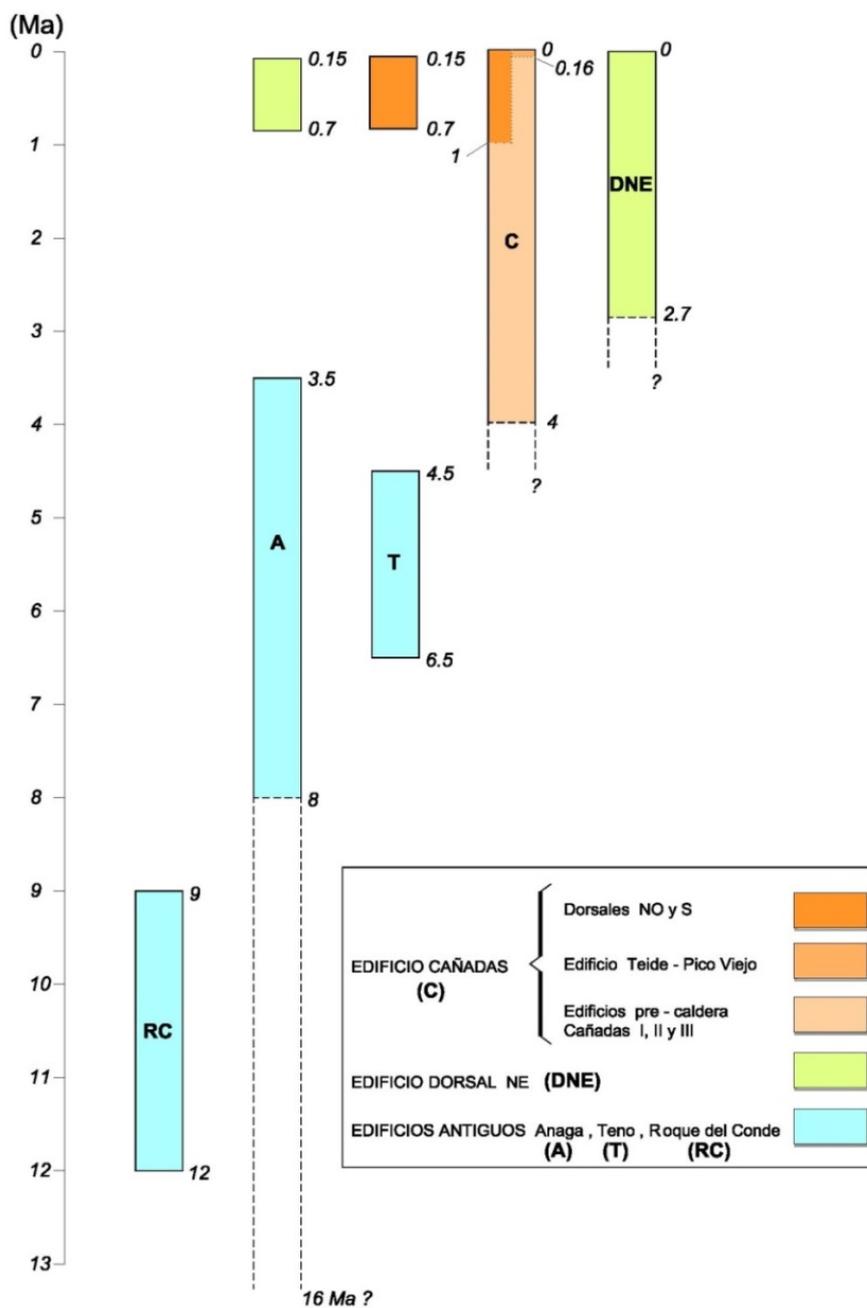
Isla oceánica en ambiente intraplaca formada por cinco grandes edificios volcánicos subaéreos, cuya petrología abarca todo el rango composicional de la Serie magmática alcalina

2.2 COLUMNA VOLCANOESTRATIGRÁFICA

COLUMNA LITOLÓGICA TIPO Nº 5 (EDIFICIO DORSAL NE: VALLES Y PALEOVALLES DE COLAPSO DE FLANCO)

LITOLOGÍA	RANGO DE ESPESOR (m)		EDAD GEOLÓGICA	OBSERVACIONES
	VALOR MENOR DEL RANGO	VALOR MAYOR DEL RANGO		
Lavas, piroclastos y diques basálticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados	≈ 250	>1000	0,53 – Presente	En los paleovalles de deslizamiento, en los que la depresión original formada por el deslizamiento está casi o completamente rellena por

				productos volcánicos posteriores, la unidad de lavas y piroclastos sobre el depósito de avalancha rocosa es de mucho mayor espesor.
Depósitos de avalancha rocosa	0	100-200	0,83 – 0,53 Ma	
Lavas, piroclastos y diques basálticos con lavas, domos y piroclastos sálicos subordinados.	0	2400	>2,7 – 0.83 Ma	



2.3 DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA

Edificios volcánicos poligénicos subaéreos, cuya actividad se solapa parcialmente en el espacio y el tiempo, por lo que en algunas zonas sus materiales pueden imbricarse entre sí. Las edades geológicas indicadas corresponden a la mayor y menor determinadas en cada edificio.

3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

3.1 LÍMITES HIDROGEOLÓGICOS DE LA MASA

A efectos de la definición de las masas de agua subterránea, se admite la existencia de un sistema acuífero general continuo para toda la isla. En consecuencia, los límites entre masas no están marcados por caracteres hidrogeológicos, sino que obedecen a criterios de otra naturaleza: hidroquímicos, obra de captación dominante, contaminación, etc.

El principal elementos aglutinador de esta masa es estar declarada como zona vulnerable a la contaminación de nitratos de origen agrario, y sus efectos en el quimismo de las aguas subterráneas.

3.2 NATURALEZA DEL ACUÍFERO

Se asume la existencia de un sistema acuífero general libre, desarrollado sobre materiales volcánicos de distinta naturaleza y composición, cuyo límite superior es la superficie freática libre y el inferior está marcado por lo que ha dado en llamarse como zócalo de baja permeabilidad. La morfología de la superficie freática se asemeja a la topografía insular, aunque localmente se puede ver modificada por el efecto de los ejes estructurales de las dorsales o de los depósitos de avalancha rocosa en los subsuelos de las depresiones de colapso de flancoos valles de deslizamiento. Por su parte Lla posición y morfología del zócalo de baja permeabilidad está fuertemente controlada por la volcanoestratigrafía localgeología.

3.3 MAGNITUDES GEOHIDROLÓGICAS DE REFERENCIA

PERMEABILIDAD (m/día)			COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO (%)		
Max.	Min.	Med.	Max.	Min.	Med.
2,55	0,14	1,96	20	6	17

3.4 PIEZOMETRÍA

POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1997 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)	DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA INICIAL (1925) RESPECTO DE 1997 (m)				DESCENSO DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 1985 RESPECTO DE 1997 (m)			
Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual	Max.	Min.	Med.	Promedio anual
128	0	33	97	55	0	16	0,2	5	0	1	0,1
POSICIÓN DE LA SUPERF. FREÁTICA EN 2015 (m s.n.m.)			POTENCIA MEDIA ZONA DE TRÁNSITO (m)								
Max.	Min.	Med.	Promedio anual								
204	0	40	123								

Nota aclaratoria: la piezometría inicial (1925) se ha estimado a partir de la localización de los manantiales que se alimentaban del acuífero general y del análisis individual de las galerías, iniciadas a comienzos del S. XX, para deducir el punto en el que alumbraron agua por primera vez. Para la reconstrucción de las piezometrías de 1985 y 1997, las isopiezas se asignaron mayoritariamente al frente de la galería principal. En cambio, la superficie piezométrica de 2015 se elaboró con criterios técnicos más precisos por lo que se posiciona en relación con la localización del 1º alumbramiento que drena el acuífero general, y caso de no disponer de este dato en el frente. Con el procedimiento indicado se obtuvo, para cada uno de los años considerados, una nube de puntos (con agua y secos), y a partir de esta, por interpolación, se generaron la familia de isopiezas. Si bien, en términos cualitativos la diferencia metodológica para la obtención de las isopiezas del año 2015 respecto de las anteriores, no genera variaciones, en términos cuantitativos limita su comparación.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA NO SATURADA

4.1 LITOLOGÍA

La litología de la zona de tránsito es la correspondiente a la descrita en el apartado de características geológicas generales, dependiendo del edificio volcánico en el que nos encontremos que en esta Masa es Edificio Dorsal NE: valles y paleovalles de colapso de flanco. En concreto se trata de la porción costera del colapso de flanco de La Orotava, donde los materiales de la zona no saturada son lavas basálticas con intercalaciones de piroclastos basálticos y sálicos y lavas fonolíticas subordinadas.

4.2 ESPESOR

Ya en el apartado 3.4 de esta ficha se muestra la potencia media de la zona de tránsito, en torno a los cien metros.

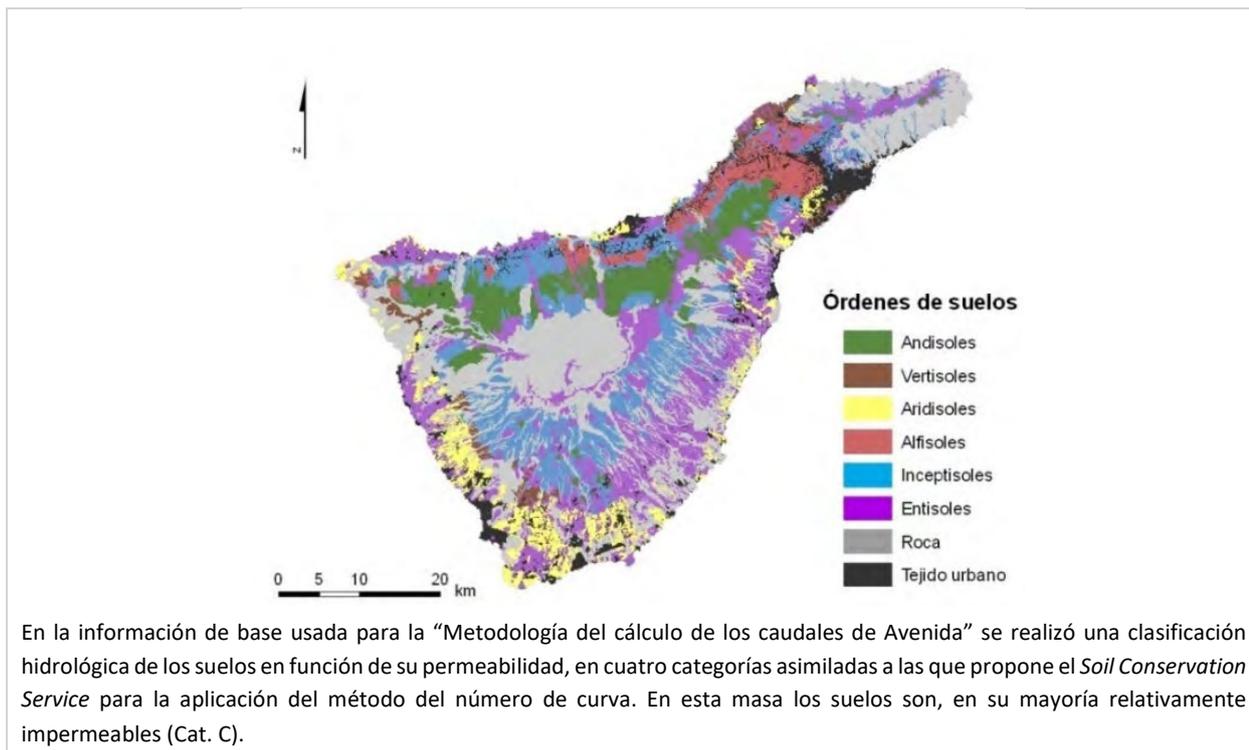
4.3 EDAFOLOGÍA

Según Neris (2011)⁷: *“la gran variabilidad de factores ambientales (climáticos, litológicos, cronológicos, topográficos y de vegetación) existentes en la isla de Tenerife se traduce en una gran diversidad de tipos de suelos (Fernández Caldas et al., 1982). (...) En la vertiente septentrional, con menor incidencia de los procesos de erosión, se han definido dos secuencias edáficas altitudinales en función de la edad del material de origen. Sobre materiales antiguos se ha descrito la siguiente: Vertisoles (< 350 m.s.n.m.), Alfisoles (350-900 m.s.n.m.), Ultisoles y algún Oxisol (900-1600 m.s.n.m.), e Inceptisoles (> 1600 m.s.n.m.). Sobre materiales recientes: Inceptisoles (< 900 m.s.n.m.), Andisoles alofánicos y organominerales (900-1600 m.s.n.m.) y Andisoles vítricos (> 1600 m.s.n.m.), si bien estos últimos se observan también en otros niveles altitudinales sobre piroclastos recientes. En la vertiente meridional de la isla se ha definido la siguiente secuencia altitudinal, utilizando como sistema de clasificación la Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 1999): Aridisoles con cierto carácter salino/sódico (0-200 m.s.n.m.), Aridisoles no salinos ni sódicos (200-600 m.s.n.m.), Vertisoles (600-1200 m.s.n.m.), Inceptisoles (> 1200 m.s.n.m.) adquiriendo carácter ándico a partir de 2200 m.s.n.m.”*

En la siguiente figura, de Neris et al. (2013)⁸ se presenta la distribución de los distintos órdenes de suelos para la isla, indicando además la superficie ocupada por rocas y tejido urbano:

⁷ Neris, J. (2011). Capacidad de infiltración de los suelos de la isla de Tenerife: evaluación de los factores implicados. Tesis doctoral, Universidad de La Laguna (Tenerife). 380 pp. I.S.B.N.: 978-84-15287-54-4

⁸ Neris, J., Tejedor, M., Jiménez, C.C (2013). La infiltración en los suelos de la isla de Tenerife. Avances en la Investigación de los recursos hídricos en islas y terrenos volcánicos. Ed. Santamarta Cerezal. Universidad de La Laguna. 272 pp. I.S.B.N.: 978-84-616-3860-4.



4.4 RED DE SEGUIMIENTO						
Código Estación	Denominación	Tipo	Subtipo	Seguimiento Cuantitativo	Seguimiento Químico	Programa
ES124ESBT1240041	CALDERONA (LA)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240042	HORCA (LA)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240043	DEHESA ALTA (LA)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240044	VERA GUANCHE II	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo
ES124ESBT1240045	PERALES (LOS)	Pozo	Convencional	NO	Sí	Control operativo

4.5 Nº DE PUNTOS DE LAS REDES DE CONTROL		
PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO CUANTITATIVO		PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO QUÍMICO
● Red de muestreo: 5	● Control de vigilancia: 0	● Control operativo: 5

5. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

5.1 SISTEMAS ACUÁTICOS

TIPO	NOMBRE	TIPO VINCULACIÓN	CÓDIGO	TIPO DE PROTECCIÓN
Costera	Punta de Teno-Punta del Roquete	Flujo al mar	ES70TFT1	

5.2 ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

No se ha identificado ningún ecosistema asociado o dependiente de las aguas subterráneas en la masa ES70TF004.

6. BALANCE HÍDRICO

6.1 BALANCE HÍDRICO

Balance medio 1925-2012 (hm³/año)

Recarga	Retornos	Reservas	Extracciones	Salidas al mar	Transferencias laterales	Índice de explotación (Extracciones/Recursos)
2,3	8,0	1,3	-8,5	-29,2	26,5	1,02

6.2 OBSERVACIONES SOBRE EL BALANCE

El balance hídrico subterráneo de la masa se ha calculado mediante el Modelo de Simulación del Flujo Subterráneo (MSFS), balance medio del periodo 1925-2012. En este periodo de simulación las entradas a esta masa no están compensadas con las salidas, el déficit se cubre con el aporte de reservas lo que provoca un descenso del nivel freático. El MSFS opera con datos reales para el periodo 1925-2007, los datos de recarga, retorno y extracciones aplicados a los años 2008-2012 son estimados, ya que la información de base del modelo se actualizó hasta el 2007.

7. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

7.1 APROVECHAMIENTOS

GALERÍAS		POZOS		Nº DE OBRAS EN EXPLOTACIÓN EN 2019		APROVECHAMIENTOS (hm ³ /año)			
Tipo	Número	Tipo	Número	Galerías	Pozos	1985		2019	
						Galerías	Pozos	Galerías	Pozos
Convencional	4	Convencional	22	4	14	2,2	9,6	1,1	4,9
Naciente	38	Sondeo	1	23	1	2,8		1,7	0,6
Pozo	1	Mixto		1		0,2		0,2	
Socavón	4								
Tot. Galerías	47	Tot. Pozos	23	28	15	5,2	9,6	3,1	5,5
Nº Obras en la masa			70	43		14,8		8,5	

8. HIDROQUÍMICA (Datos 2016-2019)							
● Nº puntos de control:	5	● % obras muestreadas con agua:	11% (10% del caudal)	● Densidad media muestreo:	1 punto cada 5 km ²		

Los siguientes resultados corresponden a los años 2016 (1), 2017 (1) y 2019 (2) dentro del control anual tanto del programa cuantitativo como del programa operativo

PARÁMETRO	UNIDAD	VALORES		Nº MUESTRAS		R.D. 140/2003	Nº MUESTRAS >R.D. 140/2003
		min-máx	Promedio (P)	25%<P	25%>P	Referencia	
C.E.	(µS/cm)	354-1.784	907	5	7	2.500	0
Sílice	mg/l	23-34	30	0	0	-	-
Calcio	mg/l	9-43	23	4	3	-	-
Magnesio	mg/l	8-36	19	4	3	-	-
Potasio	mg/l	13-26	19	1	3	-	-
Sodio	mg/l	44-262	141	6	6	200	5
Amonio	mg/l	0,0-1	0	0	0	0,5	0
Bicarbonatos	mg/l	101-268	182	6	3	-	-
Cloruros	mg/l	28-399	136	6	11	250	5
Sulfatos	mg/l	0-127	74	4	6	250	0
Nitratos	mg/l	33-116	73	7	5	50	16
Flúor	mg/l	0-2,1	1	3	12	1,5	3
Nitrito	mg/l	0-0	0	0	5	0,5	0
Fosfato	mg/l	0-0	0	8	5	-	-

VALORES UMBRAL								
Parámetro	Unidad	Nivel de referencia	Criterio de calidad	Valor umbral	Promedio 2015	Promedio 2016	Promedio 2017	Promedio 2019
Nitratos	ppm	-	50	50	78	70,02	65,74	73
Amonio	ppm	-	0,5	0,5	0	0	0	0,0
Cloruros	ppm	-	250	500	122,8	128,01	108,34	136
Fluoruros	ppm	-	1,5	1,5	700	760	792,5	1,0
Sulfatos	ppm	-	250	250	75,6	71,8	66,15	74
C.E.	µS/cm	-	2.500	2.500		993,2	906,4	907
Nitritos	ppm	-	0,5	0,5		0	0	0
Fosfatos	ppm	-	0,7	0,7		0,15	0,356	0

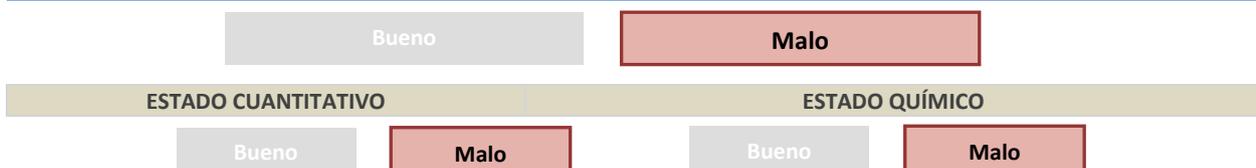
Parámetro	Incumplimientos del 2019. Valoración del periodo 2016-2019	
	Resultado 2016-2019	Comentarios
Nitratos	4	Hay incumplimientos en 4 de los 5 puntos, que son los pozos La Calderona, La Horca, La Dehesa Alta y Vera Guanche II
Amonio	No hay incumplimientos	
Cloruros	No hay incumplimientos	
Fluoruros	No hay incumplimientos	
C.E.	No hay incumplimientos	

Nitritos	No hay incumplimientos	
Fosfatos	No hay incumplimientos	

8.1 PRESIONES ANTROPOGÉNICAS SIGNIFICATIVAS

	TIPO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
● Fuentes difusas	Agricultura	2.2	-
	Vertidos no conectados a las redes de saneamiento	2.6	-
● Extracciones de agua	Extracción / Desvío - Agricultura	3.1	-
	Extracción / Desvío - Abastecimiento	3.2	-
	Extracción / Desvío - Industria	3.3	-
	Extracción / Desvío - Otros	3.7	-

8.2 ESTADO DE LA MASA DE AGUA



9. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

- Proteger, mejorar y regenerar la masa de agua y garantizar el equilibrio entre la extracción y recarga.
- Evitar o limitar la entrada de contaminantes y el deterioro del estado de la masa de agua subterránea, e invertir toda tendencia significativa y sostenida al aumento de la concentración de cualquier contaminante debido a la actividad humana.

PRÓRROGAS

Procede solicitar una exención temporal a los efectos del cumplimiento de los objetivos medioambientales relativos al estado químico de la masa de agua al 2027, que deberá ser revisada en el 2021 en base a los nuevos datos disponibles.

OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS

Se establece para la masa de agua objetivos medioambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo.

10. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS CONTAMINANTES

DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS Y DEFINICIÓN DE PUNTOS DE PARTIDA DE INVERSIONES DE TENDENCIAS

PARÁMETRO	Nº ESTACIONES/ Nº MUESTRAS	VALOR DEL PARÁMETRO (ppm)				Período (2000-2019)			Punto de partida de inversión de tendencia (% valor umbral)
		máximo	medio	mínimo	media	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90	
Nitratos	5/90	126	72,05	29,2	68,7	49,61	94	116	75% 37,5 ppm

En la gráfica siguiente se ha representado la evolución temporal de la concentración de nitratos en la masa de agua subterránea ES70TF004 (Masa Costera del Valle de La Orotava) desde que fuera declarada zona vulnerable en el año 2000, hasta el año 2019, así como la tendencia lineal y sus coeficientes de correlación (R^2). Si bien se aprecia que los valores son relativamente

estables y las variaciones son similares en todas las estaciones, los coeficientes de correlación son siempre menores de 0,5, por lo que las tendencias en el periodo considerado no son estadísticamente representativas. Además, las concentraciones están aún muy por encima del valor umbral de 50 mg/L en 3 de los 5 puntos de control.

A medio plazo no es previsible que se invierta la tendencia, ya que, aunque continúen tomándose medidas para reducir la entrada de nitratos al acuífero, como la aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, y al margen de otras fuentes contaminantes no contempladas, los periodos de recuperación del acuífero son largos, dado el gran volumen de agua contaminada y la cuantía considerable de agua recarga con bajos contenidos en nitratos requerida para rebajar la contaminación.

