

PROYECTO DE EJECUCIÓN

SEPARATA Nº9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS



FECHA: Diciembre 2023

PROMOTOR: Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A.

Autor: Antonio Pérez Carballo

Contenido

1	ANTECEDENTES	1
2	INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EN EL PRTR	2
3	OBJETO	3
4	PROMOTOR	3
5	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	3
6	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MEDIO FÍSICO DE LA ZONA	4
6.1	DELIMITACIÓN DE LA ZONA	4
6.2	CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS DEL TERRENO	5
6.2.1	Características geológicas.....	5
6.2.2	Características geotécnicas del terreno	8
7	INGENIERÍA DEL PROYECTO	9
7.1	ESTUDIO GEOTÉCNICO	9
7.2	ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	11
7.3	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	15
7.4	CARACTERIZACIÓN DE LOS REGADÍOS	15
7.4.1	GRUPOS DE CULTIVO	16
7.4.2	SUPERFICIE DE CULTIVO	16
7.4.3	SUPERFICIE BENEFICIADA POR LA RED	17

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

7.4.4	ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD	30
7.4.5	MÉTODOS DE RIEGO	31
7.4.6	ESTANQUES DE PROPIEDAD PRIVADA.....	31
7.4.7	CAUDAL LIMITADO O UNITARIO EN FINCA	31
7.5	CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO	32
7.6	PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA	33
7.6.1	NORMATIVA URBANÍSTICA.....	33
7.6.2	NORMATIVA SECTORIAL EN MATERIA DE AGUAS.....	34
7.6.3	NORMATIVA SECTORIAL EN MATERIA DE CARRETERAS	34
8	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	34
8.1	ESTACIÓN DE FILTRADO	34
8.2	RED DE RIEGO	36
8.3	VÁLVULAS DE CORTE	41
8.4	VENTOSAS.....	42
8.5	REDUCTORES DE PRESIÓN	42
8.6	HIDRANTES	43
8.7	ZANJAS	44
8.8	ANCLAJES.....	44
8.9	ARQUETAS	44
8.10	TELECONTROL	45
8.11	CÁLCULOS HIDRÁULICOS	47

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

8.12	CÁLCULO ESTRUCTURAL	48
9	REQUISITOS ADMINISTRATIVOS	48
9.1	MARCO NORMATIVO	48
9.2	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	52
9.3	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	53
9.4	BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.....	56
9.5	SERVICIOS AFECTADOS.....	58
9.6	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	59
9.7	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	60
9.8	REVISIÓN DE PRECIOS	60
9.9	PROGRAMA DE TRABAJOS.....	61
9.10	PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	63
9.11	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	63
10	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	63
11	PRESUPUESTO.....	67

1 ANTECEDENTES

El Real Decreto Ley 10/2005, de 20 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los daños producidos en el sector agrario por la sequía y otras adversidades climáticas, declara de interés general una serie de obras de mejora y modernización de regadíos en Canarias, encontrándose entre ellas la denominada "SEPARATA Nº9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DEL REGADÍO DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)". Así mismo, esta obra, por su relevancia, es una de las dos obras recogidas en el Plan de Regadíos de Canarias (PRC), elaborado en 2012 por el Gobierno de Canarias para el periodo 2015-2020.

De acuerdo con lo establecido en la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y con su transposición al ordenamiento jurídico estatal mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril, el PRC y su correspondiente Informe de Sostenibilidad Ambiental fueron sometidos a información pública. La Memoria Ambiental correspondiente fue aprobada mediante Orden de 28 de marzo de 2014 de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad (B.O.C de 10 de abril de 2014). Cuenta además con el informe favorable de los siete Consejos Insulares de Agua, que son en Canarias los correspondientes Organismos de Cuenca, por lo que queda de manifiesto su compatibilidad con los Planes Hidrológicos Insulares, tanto de los vigentes como de aquellos que están en sus diferentes fases de renovación.

Esta compatibilidad con los Planes Hidrológicos Insulares, es uno de los requisitos que establece la propuesta del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de desarrollo Rural (FEADER), para el periodo 2014-2020.

La modernización mediante una red de tuberías a presión ocasionará una mayor eficiencia hídrica y económica del regadío, objetivos coherentes con el enfoque de gestión del agua asumido por la Directiva Marco del Agua, base esencial del

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

ordenamiento legal europeo en materia de gestión de aguas y cuyo objetivo central no es otro que recuperar y conservar el buen estado ecológico de los sistemas hídricos.

La ejecución de las actuaciones incluidas en el presente documento será financiada por la SEIASA (Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructura Agraria) cuyo CIF es A82535303 y su sede está en la calle José Abascal 4, 6ª planta, C.P: 28003, Madrid.

Esta obra fue declarada de interés general del Estado por el artículo 75 de la Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social.

En el Anejo Nº. 27 "Información y documentación PRTR" se recoge la información necesaria para fundamentar la integración del proyecto en el Plan y verificar que este proyecto cumple los objetivos asociados a la Inversión C3.I1 del Componente 3 Transformación ambiental y digital del sector agroalimentario y pesquero, así como los demás requisitos que establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

2 INTEGRACIÓN DEL PROYECTO EN EL PRTR

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 21 de julio de 2022 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del "Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos" incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Fase II, o en sus correspondientes adendas.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Inversión C3.I1 del PRTR) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo de fomentar el ahorro del agua y la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

En los anexos del proyecto se incluye la información que determina el encaje en los objetivos del Plan, así como la información necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. En este sentido, en el artículo 17 del Reglamento 2020/852 del Parlamento Europeo y del

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088, se establece la necesidad de cumplir el principio de no causar un perjuicio significativo (DNSH) a los objetivos medioambientales recogidos en el artículo 9 del citado Reglamento.

3 OBJETO

El objeto del proyecto es el establecimiento de una red o redes de distribución de agua a presión que domine la superficie útil de cultivo de unas 310 ha, en su mayoría platanera, en los municipios de Breña Alta, Breña Baja y Mazo. Se actuará sobre la superficie de regadío preexistente de la Comunidad de Regantes y las actuaciones no supondrán un aumento de la superficie regable.

4 PROMOTOR

El promotor del presente proyecto es la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A. (SEIASA) cuyo CIF es A82535303 y su sede está en la calle José Abascal 4, 6ª planta, C.P: 28003, Madrid.

5 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

En lo relativo a las alternativas al proyecto, debido a las presiones (máxima de 277 m.c.a) que se manejan en la red resulta claro ir a materiales de acero galvanizado y fundición dúctil centrifugada, pues podría realizarse algún ramal secundario en PVC-O, sin embargo, no resulta competente con el acero galvanizado debido fundamentalmente a lo que al movimiento de tierras y la reposición de pavimentos se refiere, al discurrir el acero galvanizado en aéreo.

En cuanto a alternativas de trazado en conducciones poco margen existe dado que el presente proyecto es una separata de un proyecto mayor, y ya se encuentran ejecutadas las 8 separatas anteriores. Esto deja poco margen a plantearse alternativas de trazado en conducciones de entidad como para reflejar en un anejo.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Por todo lo anteriormente expuesto se barajan dos alternativas:

Alternativa 0: No hacer la obra.

Alternativa 1: Hacer la obra.

Criterio			Alternativa 0		Alternativa 1	
			Comentario	Puntuación	Comentario	Puntuación
Condiciones ambientales durante la explotación de las instalaciones	Flora	Eliminación o deterioro de especies vegetales	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	3	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	2
	Fauna	Eliminación o deterioro de especies animales	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	3	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	3
	Arqueología	Afecciones sobre restos arqueológicos durante la explotación de las instalaciones	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	3	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	2
	Hidrología	Afecciones sobre las aguas superficiales y subterráneas	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	1	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	3
	Calidad del aire	Emissiones de ruido, polvo y olores	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	3	No hay eliminación o deterioro alguno en esta fase	3
	Sosiego público	Afecciones a habitantes	Genera crispación entre los regantes no beneficiados	1	Genera mayor riqueza a los beneficiados	3
	Usos tradicionales del suelo	Perjuicios sobre los usos del suelo existentes	No se pone en valor suelo agrario	1	Suelo con indicios de aprovechamiento agrícola	3
Puntuación Total				15		19

De la matriz multicriterio se deduce que es más ventajoso la Alternativa 1: Hacer la obra, fundamentalmente por el ahorro de caudales de agua, la generación de mayor beneficio a los agricultores y la preservación del valor y uso tradicional del suelo.

6 LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE MEDIO FÍSICO DE LA ZONA

6.1 DELIMITACIÓN DE LA ZONA

La zona de actuación del proyecto se encuentra en la franja costera de los términos municipales de Breña Alta, Breña Baja y Mazo. La delimitación de la zona viene determinada por el Norte con el Barranco de La Pata (T.M. de Breña Alta); Sur, La

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Montaña de Las Goteras (T.M. de Mazo); Este, con el Océano Atlántico, y Oeste, por la cota 250 msnm.

La zona de actuación tiene una superficie aproximada de 885 ha y sus recursos económicos se basan mayoritariamente en la agricultura y el turismo, estando la agricultura centrada principalmente en el cultivo de plátano.

La red de San Miguel dominará las zonas denominadas Miranda, El Socorro, El Tributo y la parte baja de San José, con una superficie total de unas 171 ha, mientras que la red de Hoya limpia dominará las zonas de Hoya Limpia, La Barqueta y parte baja de San Simón abarcando una superficie total de unas 167 ha, incluyendo en ambos casos cultivos, aunque se encuentren abandonados. La concreción de estas superficies es objeto de este Proyecto. Estas zonas han sido definidas en el Estudio mencionado en el epígrafe 1 de esta Memoria.

Señalar que una parte del agua del Canal San Miguel se emplea en abasto de la zona turística de Los Cancajos y varias viviendas de Breña Baja, con el consiguiente riesgo para la población que presenta el posible reflujó de agroquímicos desde los cabezales de riego.

6.2 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOTÉCNICAS DEL TERRENO

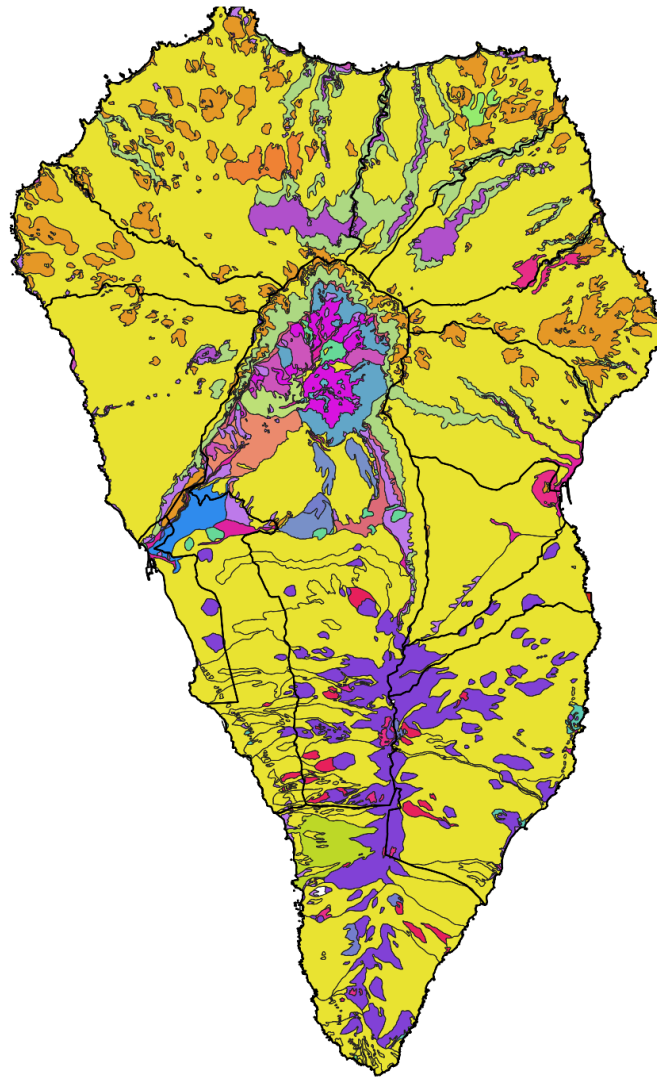
6.2.1 Características geológicas

La isla de La Palma está constituida por dos grandes unidades geológicas:

- Complejo Basal o Edificio Submarino, formado por materiales volcánicos submarinos y rocas intrusivas, fundamentalmente. Aflora en el fondo de La Caldera de Taburiente hasta la cota 1.600 m.s.n.m., tras haber sido levantado por el empuje de intrusiones magmáticas posteriores y gracias también a la erosión. También aparece en el frente de numerosas galerías, siendo esto de gran interés hidrogeológico puesto que, al ser un medio con muy baja permeabilidad, condiciona la circulación del agua subterránea.
- Edificios Subaéreos, emitidos durante los últimos 2 millones de años, con emisiones discontinuas y dispersas en la geografía insular, que se han ido sucediendo en el tiempo

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

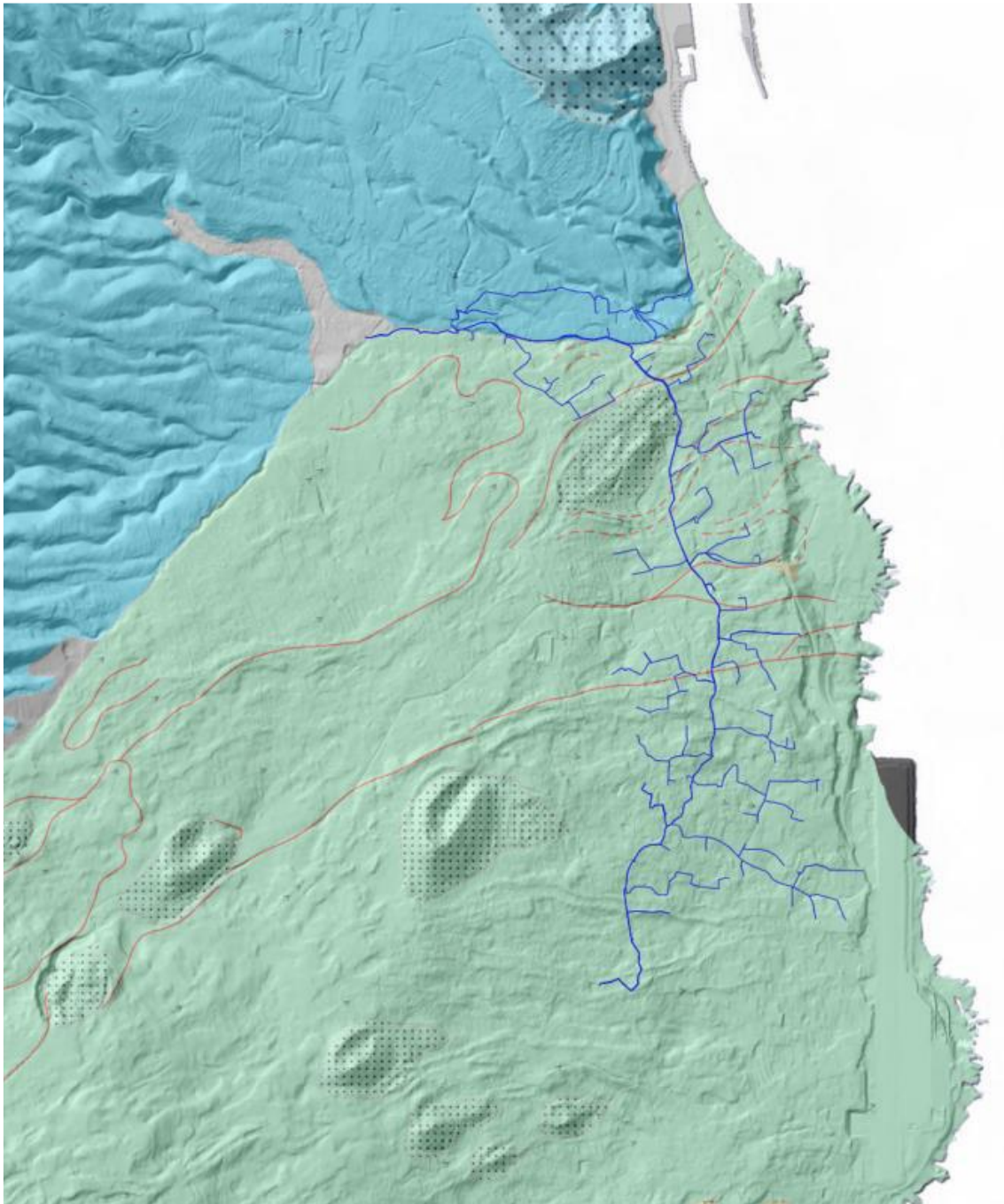
mientras la actividad geológica se desplazaba hacia el norte o el sur. Constituyen grandes apilamientos de aglomerados, lavas y piroclastos basálticos y traquibasálticos, en los que intruyen algunos domos fonolíticos.



- | | |
|---|--|
| — Límites municipales Isla de La Palma | ■ Domos o domos colada traquíticos o fonolíticos metasomatizados |
| Geología y Geomorfología de La Palma | ■ Domos y coladas de tefritas y fonolitas |
| ■ Aglomerados | ■ Fonolitas juveniles intrusivas |
| ■ Aglomerados y depósitos de deslizamiento | ■ Formación sedimentaria de La Mata (depósitos de ladera y lahares) |
| ■ Aluvial (relleno de barrancos) | ■ Gabros |
| ■ Apófisis de gabros, gabros olivínicos y gabros alcalinos | ■ Intrusiones de fonolitas juveniles |
| ■ Avalanchas y desplomes ('rock falls') | ■ Lavas almohadilladas, brechas aglomerados y hialoclastitas |
| ■ Coladas basálticas | ■ Lavas terminales diferenciadas (tefritas y fonolitas) |
| ■ Coladas basálticas (predominantes) | ■ Lavas y piroclastos basálticos con gran densidad de diques basálticos |
| ■ Coladas basálticas tefríticas y fonolíticas | ■ Materiales epiclásticos del 'fan-delta' lacustre de Cumbre Nueva |
| ■ Coladas de basanitas, tefritas y fonolitas | ■ Piroclastos basálticos |
| ■ Coluviones y depósitos de ladera | ■ Piroclastos basálticos, con intercalaciones de lavas, aglomerados y sedimentos |
| ■ Conos de piroclastos basálticos | ■ Playas de arenas y cantos |
| ■ Conos de piroclastos basálticos, basaníticos y tefríticos | ■ Sedimentos aglomerados y brechas (Brechas de deslizamiento) |
| ■ Conos y depósitos freatomagmáticos | ■ Suelos de alteración de lapilli |
| ■ Depósitos antrópicos | ■ Terrazas aluviales recientes |
| ■ Depósitos de playa cementados ('beach rocks') | ■ |
| ■ Depósitos freatomagmáticos | ■ |

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

La geología de la zona de actuación está formada principalmente por el flanco NE y O de Cumbre Vieja y la zona al este de Fuencaliente. Las coladas de esta unidad discurren hacia el mar generalmente desde centros de emisión en la zona de cumbre, formando amplias plataformas costeras. Todas las emisiones son de composición basáltica.



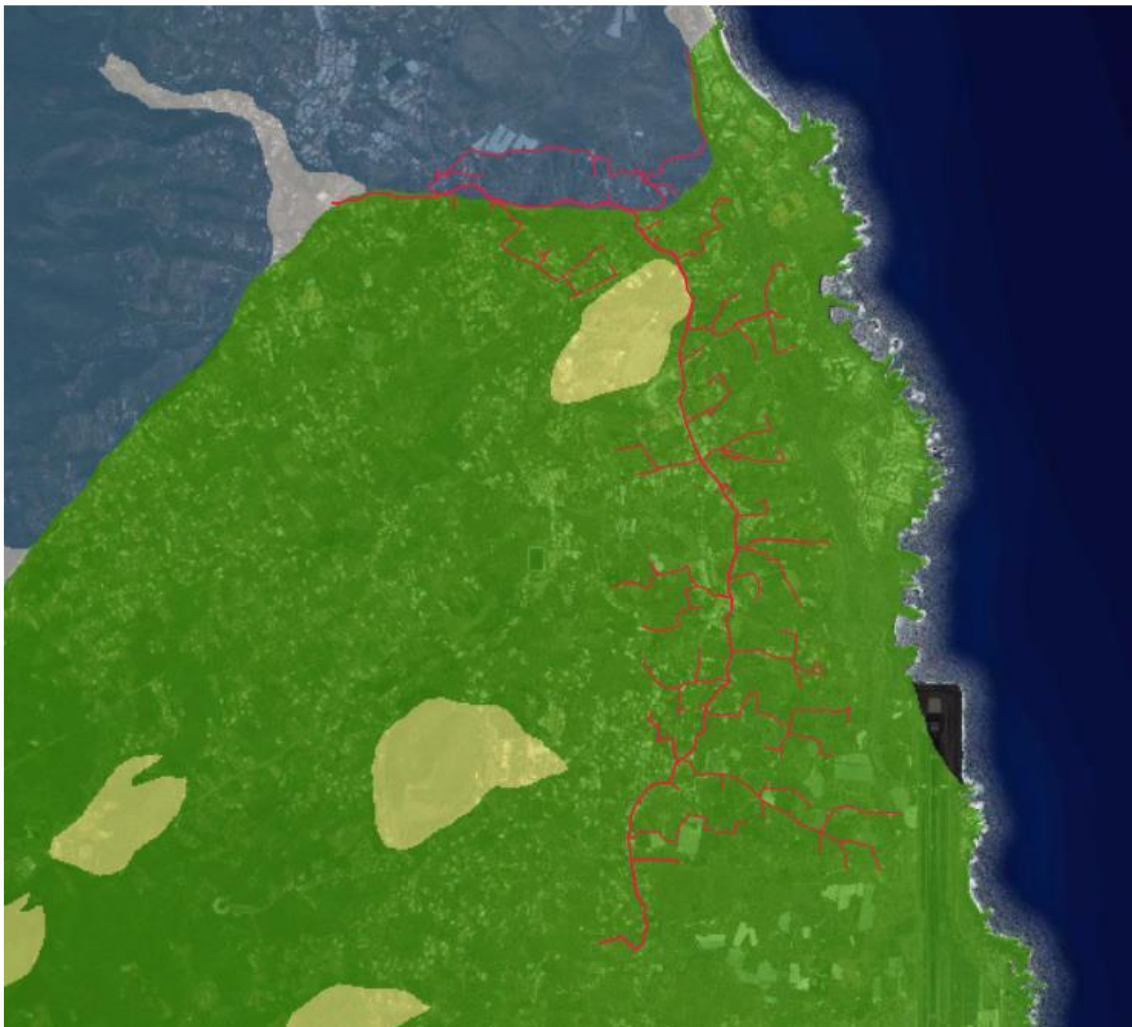
Mapa geológico de la zona de actuación. Red de riego trazada en azul.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

<ul style="list-style-type: none"> Depósitos piroclásticos de tipo "surge" y pómez sálicos (22) Depósitos piroclásticos freatomagmáticos (21) Piroclastos de dispersión basálticos (s.l.), traquibasálticos, basaníticos y tefíticos (20) Conos de tefra basálticos (s.l.), traquibasálticos, basaníticos y tefíticos (19) Coladas basálticas (s.l.), traquibasálticas, basaníticas y tefíticas (18) Mantos de lapilli sobre coladas (18a) Sedimentos arenosos-arcillosos (17) Depósitos sedimentarios detríticos, glacia-cono, etc (16) Coladas de traquitas y traquitas máficas (15) Conos de tefra basálticos (s.l.), traquibasálticos, basaníticos y tefíticos (14) Coladas basálticas (s.l.), traquibasálticas, basaníticas y tefíticas (13) Cuerpos intrusivos básicos (12) Conos de tefra basálticos (s.l.) e hidromagmáticos (11) Coladas basálticas (s.l.), traquibasálticas y tefíticas (10) Conos de tefra basálticos (s.l.) con intercalaciones hidromagmáticas (9) Coladas basálticas (s.l.) y tefíticas (8) Cuerpos intrusivos básicos (7) Conos de tefra basálticos (s.l.) (6) Coladas basálticas, basaníticas y tefíticas (5) Conos de tefra basálticos (s.l.) (4) Coladas basálticas, basaníticas y tefíticas (3) 	<ul style="list-style-type: none"> Centro de emisión sin cráter Dirección y buzamiento Dirección y buzamiento subhorizontal Cartera activa Dirección y buzamiento de los mallas florissas del Complejo Basal Malla florissas subvertical Círculo con raya Círculo con cruz Fófiles Hornos Yacimiento arqueológico Estratificación invertida Foliación magnética Foliación magnética subvertical Borde de cráter Borde de deslizamiento Borde de deslizamiento supuesto Dirección de flujo en coladas Dirección de deslizamiento Pillow-lavas Tubo volcánico con jameos Borde de colada Borde de colada supuesto Dirección de flujo de colada con indicación de buzamiento Canales de circulación de lavas Niveles de almagnés Borde de caldera Borde de cráter supuesto Borde de caldera supuesto Palaeocanaliado 	<ul style="list-style-type: none"> Límite costero o de masa de agua Contacto por discordancia Contacto mecánico Contacto intrusivo Contacto mecánico supuesto Contacto entre coladas Contacto de lago de lava Contacto por discordancia supuesto Contacto determinado por sondeos mecánicos Contacto oculto supuesto Contacto de borde de cráter Límite del complejo de diques del "Cone sheet" Límite de construcción portuaria Contacto intrusivo supuesto Contacto de rasa marina Contacto de escape de deslizamiento Contacto de escape de deslizamiento supuesto Límite de sobrecarga Fractura Fractura supuesta Fractura con indicación de labio hundido Fractura con indicación de labio hundido supuesta Falla de borde de caldera
---	---	---

Leyenda del mapa geológico de la zona de actuación

6.2.2 Características geotécnicas del terreno



Clasificación geotécnica de tipo de suelo

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

La estación de filtrado se proyecta sobre un suelo clasificado como Tipo IV, COLADAS BASÁLTICAS SANAS. Este tipo de suelo recoge las coladas basálticas que conservan su estructura original debido a su escaso estado de alteración, por lo que se pueden distinguir los tipos “pahoehoe” y “aa”. En cuanto al Código Técnico de la Edificación, subclasifica el suelo como T1-T3, terrenos favorables o desfavorables según presenten, poca o mucha variabilidad, poco o muy escoriáceos, sin o con cavidades respectivamente.

En cuanto al trazado de la red, ésta discurre casi en su totalidad por un suelo con la misma clasificación detallada en el estudio anexo, suelo Tipo IV. A excepción de unos ramales que se proyectan sobre suelo Tipo III, MACIZOS BASÁLTICOS ALTERADOS, son coladas basálticas de pequeño espesor y de alteración moderada a alta y tienen una clasificación del código Técnico de la Edificación de T3, terrenos desfavorables.

7 INGENIERÍA DEL PROYECTO

7.1 ESTUDIO GEOTÉCNICO

A continuación, se presentan las conclusiones del anejo nº5 “Estudio geológico y geotécnico”

- El subsuelo del solar objeto del presente estudio está compuesto por arenas, gravas y limos. Con un coeficiente de rozamiento de 34°.
- Según los resultados geotécnicos se indica que el tipo de cimentación a utilizar podrá ser mediante zapatas arriostradas o mediante losa de hormigón armado.
- Se considerará el cálculo de la presión admisible para cimentaciones sobre suelos rocosos como si ésta se tratase de un suelo.
- El valor medio de carga admisible por hundimiento es de 3,00 Kg/cm².
- Tensión admisible 3,00 Kg/cm² y coeficiente de balasto de 6,00 kg/cm³ considerando una placa estándar de 30 x 30 cm.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

- Aplicando la fórmula de Burland & Burbidge, obtenemos asientos prácticamente despreciables tanto para la losa como para la cimentación por zapatas.
- La clasificación de Weaver se sitúa entre 25 y 50, lo que califica al material como difícil de reparar.
- La excavación generará un talud de una altura de unos 4,70 m que deberá contar con un muro de contención para evitar posibles patologías.
- Según el índice RMR, la excavación se considera como parcialmente estable, precisando un tratamiento sistemático.
- Las muestras de suelo ensayadas no son agresivas para el hormigón.
- No se ha detectado nivel freático a la cota de cimentación, por lo que no afectará a la estructura proyectada.
- La aceleración sísmica de cálculo es de 0,052 g para $t = 100$ años $< 0,06$ g.
- Según los ensayos Lambe realizados, no se prevé que se produzcan problemas de expansividad por cambios de volumen en el terreno debidos a variaciones de humedad.
- El grado de impermeabilidad:

Nivel	COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD K_s (cm/s)	GRADO DE IMPERMEABILIDAD (mínimo exigido a los muros)
1	$10^{-2} \leq K_s$	1
2	$K_s \leq 10^{-5}$	1

Grado de impermeabilidad del terreno (K_s)

- Se recomienda reducir las aguas de forma perimetral a las construcciones previstas mediante tubos drenes o canalizaciones.
- No se han detectado cavidades en el solar objeto de estudio.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

- Se recomienda un debido arriostrado de los elementos de cimentación aislados.
- Según las condiciones de estabilidad de los taludes, éstos no deben superar una inclinación 1H:1V en el caso de suelos duros, ni 2H:1V en suelos flojos y medios.

7.2 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

Para el presente proyecto se ha realizado un anejo de estudio arqueológico con objeto de evaluar los posibles impactos que sobre los elementos patrimoniales y arqueológicos pueda suponer el Proyecto de “SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)” y, a su vez, proponer las medidas correctoras que amortigüen dichos impactos.

El resultado de la prospección arqueológica realizada ha quedado plasmado en el Informe de Prospección arqueológica que se incorpora en el Anejo nº 9. Estudio arqueológico.

Para la elaboración del estudio, previamente se solicitó a la Dirección General de Patrimonio Cultural la correspondiente solicitud para llevar a cabo el Proyecto de prospección arqueológica para el presente proyecto, realizada dicha solicitud queda autorizada la realización de la prospección arqueológica el 26 de septiembre de 2022 a la arqueóloga Nuria Álvarez Rodríguez.

Como síntesis de los trabajos arqueológicos realizados y que se presentan en la Informe de Prospección arqueológica realizada, se destaca lo siguiente:

Durante las labores de prospección en las zonas donde se llevará a cabo el proyecto, se han realizado las siguientes conclusiones:

- Se localizaron 27 bienes patrimoniales vinculados con casas tradicionales, caminos antiguos, un horno de cal y otras edificaciones establecidos en la PGO de los municipios donde se realizaron las actuaciones. Además, se documentaron dos BIC en Breña Baja: la antigua Iglesia de San José y la casona Fierro - Torres y Santa Cruz.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

- Desde el punto de vista arqueológico, no se descubrió ningún yacimiento, entre otros motivos porque la nueva Red de Riego transcurrirá en su mayoría en zonas fuertemente antropizadas. Aun así, cuando se instale en zonas de barranco siempre habrá riesgos a pesar de que los poblados prehispánicos se encuentren relativamente alejados.

- En el estudio no se pretendía realizar un inventario de las casas tradicionales existentes, pero se busca revalorizar este tipo de bienes (ya que en su mayoría carecen de protección oficial) y evitar que sean dañadas con las tuberías y otra maquinaria.

- El establecimiento de la nueva Red de Riego es compatible con los bienes patrimoniales existentes si se llevan a cabo las siguientes recomendaciones:
 - 1) En la medida de lo posible, no dañar el camino empedrado (ETN1) llamado Cuesta de La Pata. A pesar de que su estado actual de conservación no es del todo bueno si es verdad que fue un sendero muy usado en épocas pasadas y aún conserva su suelo empedrado.

 - 2) Otro de los bienes frágiles localizados en el desarrollo de los trabajos arqueológicos es el Horno de La Cal (ETN2). Se trata de un edificio prácticamente único en la isla de La Palma puesto que muchos hornos han desaparecido y otros se encuentran en peores condiciones. Por ello, se considera necesario no dañar esta construcción en el proceso de instalación de la Red de Riego.

 - 3) Por otro lado, se recomienda tener especial cuidado en los trabajos de instalación de la Red de Riego en las inmediaciones del bien ETN3, puesto que si se hace remociones de tierra no se descarta que puedan aparecer vestigios de la Antigua Ermita del Socorro.

 - 4) Respecto al resto de los bienes detectados, se recomienda un especial cuidado a la hora de establecer Red de Riego, sobre todo con ETN04, ETN05, ETN06, ETN11 y ETN25. Salvo estos ejemplos, el resto de las edificaciones detectadas no presentan ningún plan de protección. No obstante, no deja de ser el reflejo de la situación

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

socioeconómica de nuestros antepasados. En el caso de que sufrieran algún desperfecto deberá ser previamente documentado por un arqueólogo.

5) En relación a los Bienes de Interés Cultural no se le aplica ninguna recomendación por encontrarse alejado de la zona de actuación.

6) Hay que destacar que las consideraciones vertidas hasta el momento se refieren de forma exclusiva a los bienes visibles en superficie. En consecuencia, dado que es imposible predecir la existencia de vestigios de valor histórico o arqueológicos que pueden encontrarse ocultos en el subsuelo, se recomienda hacer un seguimiento arqueológico de los trabajos relacionados con la fase de desmonte o remoción del terreno tal y como establece la actual Ley de Patrimonio Cultural de Canarias. Asimismo, con el seguimiento arqueológico podrá valorarse más detalladamente la presencia de cualquier elemento de valor etnográfico que haya podido quedar sin registrar.

7) Por otro lado, se recomienda también que exista un arqueólogo a pie de obra cuando se trabaje en los diferentes barrancos mencionados a lo largo de este texto por ser zonas susceptibles de que aparezcan vestigios arqueológicos. Estos barrancos son: Bco. el Llanito, Bco. Cuesta de La Pata, Bco. de la Media Luna, Barranco de La Hondura y Bco. El Llanito.

8) Además, también se recomienda un arqueólogo a pie de obra cuando se trabaje en las proximidades de ETN01 y ETN02 por ser bienes con valor patrimonial.

Con respecto al informe complementario, de fecha del 14 de agosto de 2023, solicitado debido a las modificaciones del trazado inicial, se obtienen las siguientes conclusiones y medidas correctoras:

- Se localizaron 5 bienes patrimoniales asociados con elementos etnográficos y arqueológicos. Los bienes etnográficos están relacionados con elementos asociados con la vida cotidiana en el pasado: una atarjea, un pajero y una plaza.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

- Se detectó una cavidad cuyo origen se desconoce por no haber podido acceder. Esta fue catalogada como ARQ/ETN. Pudo haber tenido un origen prehispánico y ser utilizado en la actualidad como almacén o cualquier otra función.

- El nuevo tramo de red de riego que transcurre por el Acantilado de Bajamar se encuentra jalonado de cuevas de diferente índole. Unas fueron usadas como cavidades sepulcrales mientras que otras como cuevas habitacionales. Además, algunas han sido reutilizadas en época histórica tal y como se plasma en el informe.

Para evitar las afecciones o por lo menos reducirlas se establecen una serie de medidas o recomendaciones para la preservación de los bienes. El establecimiento de la nueva red de riego es compatible con los nuevos bienes patrimoniales existentes si se llevan a cabo las siguientes recomendaciones:

1) Todos los bienes nombrados en el informe requieren de un tratamiento especial con la excepción del ETN028. Al tratarse de una atarjea reciente no demanda de medidas de protección.

2) El resto de los bienes requieren un seguimiento de obra, en especial el tramo relacionado con la base del Acantilado de Bajamar para garantizar la protección de los diferentes yacimientos arqueológicos.

3) Hay que destacar que las consideraciones vertidas hasta el momento se refieren de forma exclusiva a los bienes visibles en superficie. En consecuencia, dado que es imposible predecir la existencia de vestigios de valor histórico o arqueológicos que pueden encontrarse ocultos en el subsuelo, se recomienda hacer un seguimiento arqueológico de los trabajos relacionados con la fase de desmonte o remoción del terreno tal y como establece la actual Ley de Patrimonio Cultural de Canarias. Asimismo, con el seguimiento arqueológico podrá valorarse más detalladamente la presencia de cualquier elemento de valor etnográfico que haya podido quedar sin registrar.

Se está a la espera que la Dirección General de Patrimonio Cultural emita una resolución con las medidas a tomar durante la ejecución del proyecto.

7.3 ESTUDIO TOPOGRÁFICO

En el Anejo 04 se recogen los datos cartográficos, topográficos y de replanteo del presente proyecto.

Las obras se emplazan en los términos municipales de Breña Alta, Breña Baja y Mazo. A continuación, se muestra una tabla con las coordenadas de las actuaciones:

ACTUACIÓN	COORDENADAS	LUGAR
ESTACIÓN DE FILTRADO	X: 227.932; Y: 3.173,353	Camino La Laja del Barranco
RED DE RIEGO RAMAL PRINCIPAL	Inicio: X: 227.781; Y: 3.173.367 Fin: X: 229.102; Y: 3.170.082	Comienza conectando con un tramo ejecutado a la salida del Depósito de San Miguel en el Camino de La Laja del Barranco y finaliza en el Lugar Monte de Breña

7.4 CARACTERIZACIÓN DE LOS REGADÍOS

En el Anejo 1 de esta Memoria se presenta la metodología seguida y los resultados conseguidos para la caracterización de los regadíos dominados por este Proyecto.

Se ha empleado el procedimiento por encuesta que ha permitido:

- Definir en superficie, cultivo y técnica las explotaciones agrícolas situadas en la zona. Con ello, entre otras cosas, se ha podido actualizar el mapa de cultivos.
- Determinar la capacidad de almacenamiento de agua, localizando las obras de este tipo existentes y relacionándolas con las explotaciones agrarias a las que dan servicio.
- Distinguir por cultivos los distintos métodos de riego utilizados, consiguiendo la dimensión de sus turnos y en consecuencia los caudales limitados que son necesarios para su correcto funcionamiento.

Se han realizado un total de 610 encuestas constituyendo una superficie total de 436,20 ha y una superficie cultivada de 314,71 ha, de las cuales se encuentran en regadío 569

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

fincas, si se tiene en cuenta que existen un total de 573, se ha encuestado el 99,30% del regadío.

La labor de digitalización de los datos obtenidos, representación geográfica y procesado de las encuestas se han realizado utilizando ESRI ArcGIS 9. Este Sistema de Información Geográfica ha proporcionado las herramientas y funcionalidades necesarias para almacenar, analizar y mostrar la información geográfica.

7.4.1 GRUPOS DE CULTIVO

A fin de conocer la demanda agrícola actual y futura, los cultivos se han agrupado según consumos hídricos unitarios homogéneos y han resultado los siguientes:

- Grupo I (se han incluido los cultivos de mayor demanda hídrica): Platanera y papaya.
- Grupo II: Constituido por los árboles frutales tropicales o subtropicales y cítricos
- Grupo III: Hortalizas, papa y plantas ornamentales
- Grupo IV (cultivos con menores requerimientos hídricos): Viña y árboles frutales templados.

7.4.2 SUPERFICIE DE CULTIVO

Como se ha mencionado anteriormente, paralelamente a las encuestas se actualizó el mapa de

Según esta actualización la superficie cultivada en la zona de actuación asciende a 314,6358 ha. En el Cuadro 1 se muestra la superficie influenciada por el Proyecto que se ha dividido en agrícola, agrícola no cultivado y no agrícola. Dentro de la primera figura la cultivada según cultivo, grupo de cultivo y técnica de cultivo y la no cultivada porque ha sido abandonada. Del mismo se deduce que el cultivo al que se dedica mayor superficie es la platanera, con 251,6685 ha, el 80% de la superficie cultivada. Le sigue en importancia a gran distancia los huertos familiares con 13,4078 ha, un 4,3% de la superficie de cultivo.

Llama la atención la escasa superficie invernada de platanera a pesar de tratarse de una zona bastante ventosa.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

Cuadro 1.- Superficie de cultivo de la zona.

Cultivo	Grupo	Técnica	Superficie (m ²)	Superficie (%)
Platanera	Grupo I	Aire Libre	2127341	67,61
Platanera	Grupo I	Invernadero	389344	12,37
Grupo I			2516685	79,99
Aguacate	Grupo II	Aire Libre	81538	2,59
Cítricos	Grupo II	Aire Libre	32453	1,03
Mango	Grupo II	Aire Libre	26269	0,83
Mango	Grupo II		3306	0,11
Piña	Grupo II	Aire Libre	30955	0,98
Subtropical Varios	Grupo II	Aire Libre	70173	2,23
Grupo II			244693	7,78
Aromáticas	Grupo III	Aire Libre	4106	0,13
Hortalizas	Grupo III	Aire Libre	44431	1,41
Hortalizas	Grupo III	Invernadero	3077	0,10
Huerto Familiar	Grupo III	Aire Libre	134078	4,26
Ornamental	Grupo III	Aire Libre	30057	0,96
Grupo III			215748	6,86
Viña	Grupo IV	Aire Libre	169231	5,38
Grupo IV			169231	5,38
CULTIVADO			3146358	100,00
Abandono	ANC		136301	
AGRÍCOLA NO CULTIVADO			136301	
Erial	NA		699228	
Urbano Vial	NA		380106	
NO AGRÍCOLA			1079334	
		TOTAL	4361992	

7.4.3 SUPERFICIE BENEFICIADA POR LA RED

Para el dimensionado de las redes de San Miguel y Hoya Limpia se han tenido en cuenta la superficie cultivada en la actualidad, aunque esté en secano, como es el caso de la viña. No se ha tenido en cuenta la superficie abandonada, el erial y una serie de fincas que o bien estaban situadas a demasiada cota o ya estaban abastecidas por la red de Aduares. En el Cuadro 2 se presentan las superficies a las que van a dar servicio la red.

COORD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
1_589	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,41	11500	4701,7865
2_562	Platanera	Aire libre	Grupo I	Aspersión	0,39	11500	4520,5235
3_532	Platanera	Aire libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1724,977
4_532	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,24	11500	2710,665
5_583	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,31	11500	3551,614
6_601	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,35	11500	4064,997

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COORD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
7_505	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	196,374
8_292	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,57	11500	6506,769
9_602	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2254,391
10_721	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,17	11500	1996,9405
11_577	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,32	11500	3623,673
12_577	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,27	11500	3083,1845
13_576	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,28	11500	3188,398
14_569	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,03	11500	301,1505
15_554	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,30	11500	3421,779
16_505	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	582,3485
17_511	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	610,8915
18_590	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,27	11500	14635,222
19_590	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2822,6405
20_555	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	860,2345
21_721	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	752,5485
22_577	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2198,731
23_647	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1564,8625
24_298	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,17	11500	1900,145
25_324	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,28	11500	3166,0765
26_323	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,67	11500	7705,322
27_323	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	371,2315
28_688	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,28	11500	3225,198
29_314	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,21	11500	2472,155
30_587	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	350,681
31_553	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1001,949
32_647	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	972,969
33_612	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	527,275
34_254	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,42	11500	4863,005
35_287	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,22	11500	2552,08
36_290	Platanera	Aspersión	Grupo I	Aspersión	0,34	11500	3892,543
37_310	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,35	11500	4056,1075
38_459	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	194,879
39_475	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	387,067
40_477	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,17	11500	1954,402
41_299	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,58	11500	6692,6435
42_281	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,60	11500	6843,8225
43_310	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	695,8765
44_431	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	405,582
45_348	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,20	11500	13755,3455
46_252	Platanera	Aire libre	Grupo I	Aspersión	0,24	11500	2753,9855
47_232	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,42	11500	4837,107
48_230	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,22	11500	2539,2345

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COORD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
49_301	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,27	11500	3090,97
50_431	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,30	11500	3429,599
51_726	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2662,526
52_500	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1074,6175
53_283	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,35	11500	3990,4655
54_415	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,62	11500	7177,4375
55_566	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2682,8695
56_720	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1689,0625
57_720	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1327,0195
58_436	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1428,0815
59_438	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1361,2435
60_261	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,80	11500	9144,0065
61_239	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,49	11500	5583,3995
62_224	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,48	11500	5550,4175
63_228	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,65	11500	7488,1215
64_248	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,24	11500	2711,1595
65_289	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	3,54	11500	40683,044
66_235	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,59	11500	6818,511
67_305	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1378,7465
68_305	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2340,1005
69_444	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,51	11500	5881,882
70_448	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,63	11500	7266,5395
71_288	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,38	11500	4325,518
72_461	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,44	11500	5093,005
73_261	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	264,4425
74_316	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,32	11500	3677,033
75_578	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,53	11500	6077,336
76_275	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,51	11500	5853,4655
77_344	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,77	11500	8877,2525
78_364	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,37	11500	4258,1625
79_682	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,45	11500	5150,2405
80_354	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,78	11500	8962,709
81_356	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,22	11500	2578,392
82_331	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,65	11500	7448,826
83_519	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	433,09
84_475	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,17	11500	13427,147
85_463	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1307,78
86_329	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,29	11500	3322,074
87_362	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	411,8265
88_536	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	265,558
89_472	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,55	11500	6343,7565
90_428	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	400,568

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COORD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
91_714	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	474,352
92_714	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2273,55
93_514	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,29	11500	3343,0155
94_542	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	356,661
95_557	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	494,684
96_469	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	655,454
97_460	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1138,017
98_476	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,43	11500	4945,115
99_476	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	967,288
100_466	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	716,2775
101_535	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	197,9035
102_303	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,27	11500	14644,974
103_519	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1854,237
104_563	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1594,958
105_279	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,36	11500	4182,711
106_272	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,28	11500	3244,2535
107_306	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2592,6865
108_340	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,71	11500	8123,4505
109_341	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,28	11500	3217,8725
110_485	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1475,5995
111_428	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,18	11500	2062,5595
112_526	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,27	11500	3146,354
113_318	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	962,205
114_315	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1645,9375
115_315	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	913,974
116_466	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1045,856
117_593	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	773,352
118_471	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	351,808
119_523	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2281,4045
120_525	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	400,0275
121_446	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1853,4435
122_430	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,45	11500	5220,0685
123_682	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	341,113
124_376	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	122,7625
125_301	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,41	11500	4700,1075
126_333	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,31	11500	3597,3955
127_531	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	773,5015
128_470	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	199,548
129_416	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1424,321
130_472	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	587,673
131_460	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,05	11500	594,6305
132_479	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	232,9325

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COOD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
133_423	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	636,985
134_285	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1776,106
135_488	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,35	11500	4057,5795
136_398	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1337,0705
137_484	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,28	11500	3181,199
138_410	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1209,984
139_537	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	687,424
140_549	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2907,499
141_365	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,01	11500	11594,231
142_488	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1461,903
143_406	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	813,4295
144_405	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	999,465
145_359	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1719,296
146_516	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1816,678
147_302	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	590,1915
148_384	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1517,264
149_353	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,36	11500	4090,5385
150_238	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2162,5865
151_565	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1407,2205
152_410	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,97	11500	11208,1875
153_410	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	596,183
154_399	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	967,403
155_397	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2817,592
156_345	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1167,9055
157_339	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	399,372
158_357	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1339,796
159_437	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,66	11500	7584,135
160_528	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,18	11500	2127,1895
161_396	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	309,695
162_396	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	329,705
163_396	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	227,47
164_294	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,55	11500	6286,199
165_423	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	368,6785
166_520	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	689,2985
167_363	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1763,5825
168_335	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	506,0805
169_429	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2355,5795
170_504	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	164,0935
171_504	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,04	11500	414,8165
172_366	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	667,1035
173_403	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1264,2755
174_325	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,05	11500	527,574

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COORD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
175_610	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	497,076
176_611	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	646,2425
177_613	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	304,083
178_614	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,22	11500	2507,299
179_521	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,29	11500	3285,136
180_612	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1032,7
181_550	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1646,7425
182_615	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1052,3995
183_597	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	966,2185
184_594	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1378,6085
185_616	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	926,624
186_584	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1806,742
187_618	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	418,0365
188_619	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	511,2325
189_591	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1378,3555
190_620	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1086,8765
191_600	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1095,881
192_603	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1350,2495
193_621	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	909,581
194_598	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2181,7685
195_623	Platanera	Aire libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	500,319
196_624	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1556,6745
197_582	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1635,4495
198_534	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	441,1745
199_626	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1756,6825
200_539	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	520,4785
201_539	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	190,2905
202_539	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	192,924
203_539	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,67	11500	7675,9625
204_627	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	110,2505
205_627	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	106,214
206_627	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1226,0265
207_560	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,32	11500	3699,251
208_573	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,83	11500	9583,7895
209_587	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2873,8845
210_587	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,52	11500	5944,2235
211_574	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	2,73	11500	31394,885
212_536	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2288,753
213_630	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,57	11500	6522,7655
214_630	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	399,234
215_584	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,17	11500	1956,909
216_584	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1758,2925

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COORD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
217_631	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	741,957
218_634	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	432,308
219_539	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	325,3465
220_539	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	196,65
221_504	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	469,2345
222_504	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1026,145
223_516	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,06	11500	729,054
224_562	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	443,279
225_562	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,25	11500	14378,3235
226_562	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1179,3825
227_580	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	848,6195
228_580	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1689,235
229_580	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	497,7085
230_635	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2614,364
231_635	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	229,379
232_636	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	537,1995
233_608	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1560,251
234_585	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	76,544
235_585	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,22	11500	2521,9845
236_577	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,24	11500	2810,37
237_447	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,31	11500	3557,18
238_477	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	188,37
239_471	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1336,783
240_637	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	522,307
241_637	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	454,7905
242_489	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2186,104
243_493	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	376,3835
244_493	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1704,4035
245_493	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,00	11500	27,347
246_480	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	285,821
247_480	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,53	11500	6039,8345
248_478	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	77,7975
249_478	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	129,6855
250_478	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,44	11500	5051,536
251_386	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,59	11500	6782,792
252_639	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	102,373
253_639	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,05	11500	549,47
254_413	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,03	11500	11812,5815
255_413	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	753,48
256_641	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	489,21
257_641	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	708,124
258_642	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	149,891

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COOD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
259_642	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1453,715
260_575	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1476,485
261_643	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	760,817
262_547	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,44	11500	5055,6185
263_462	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,71	11500	8128,5565
264_644	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	379,04
265_644	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,39	11500	4481,2165
266_505	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1524,578
267_553	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	215,4295
268_553	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1144,8825
269_553	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	403,7305
270_259	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,41	11500	4704,42
271_234	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,70	11500	8085,328
272_231	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,24	11500	2753,2265
273_718	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1010,022
274_213	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,46	11500	5235,559
275_222	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1084,22
276_260	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2308,027
277_229	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	1,47	11500	16957,4745
278_270	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1139,305
279_218	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,33	11500	3814,55
280_217	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,75	11500	8614,8915
281_233	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,51	11500	5826,498
282_204	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2593,8595
283_629	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,30	11500	3452,231
284_562	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1431,0485
285_645	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,38	11500	4333,5335
286_652	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	464,6
287_653	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	699,2345
288_653	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	643,977
289_652	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	550,4935
290_638	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1282,1465
291_650	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2917,4005
292_650	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	444,13
293_655	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1107,818
294_656	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	323,242
295_657	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1529,845
296_497	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	2,61	11500	30022,843
297_497	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,89	11500	10285,439
298_339	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	370,001
299_604	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1480,7975
300_277	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	819,9845

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COORD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
301_387	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,63	11500	7246,9665
302_486	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2301,311
303_366	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,37	11500	4247,8355
304_363	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	949,8195
305_353	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,21	11500	2366,8265
306_244	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,94	11500	22301,329
307_492	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	670,772
308_492	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	537,5905
309_312	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,33	11500	3844,5075
310_215	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,27	11500	3115,1775
311_192	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,37	11500	4228,6305
312_187	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	104,949
313_216	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1361,692
314_216	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1099,8255
315_495	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1030,0665
316_543	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,00	11500	11462,625
317_499	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	591,33
318_499	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	502,757
319_364	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,29	11500	3280,697
320_297	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,77	11500	8798,627
321_238	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1412,154
322_241	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,84	11500	9703,7575
323_288	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	164,3925
324_200	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,52	11500	17499,251
325_284	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	596,068
326_283	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,36	11500	15639,7815
327_271	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,38	11500	4404,431
328_500	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2888,8115
329_193	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	3,39	11500	38941,415
330_502	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	629,073
331_358	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,32	11500	15209,6355
332_358	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	526,1595
333_325	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,47	11500	5392,3845
334_226	Platanera	Aire libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	260,521
335_226	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	431,5145
336_226	Platanera	Aire libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	662,2735
337_231	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,82	11500	9487,385
338_338	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	428,191
339_338	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2932,27
340_210	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,83	11500	9539,664
341_227	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,33	11500	3750,334
342_503	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,26	11500	3001,96

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COOD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
343_249	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,32	11500	3726,8165
344_263	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,58	11500	6667,5965
345_280	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	75,601
346_280	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,71	11500	19634,571
347_309	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,85	11500	9742,662
348_328	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,62	11500	7149,3775
349_506	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2188,059
350_506	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,26	11500	2951,3025
351_346	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1461,1095
352_346	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	646,944
353_361	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,62	11500	7102,492
354_361	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,14	11500	1644,5
355_377	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1701,8275
356_507	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	657,3515
357_236	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,36	11500	4180,618
358_272	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	590,272
359_508	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	634,1905
360_246	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	503,6885
361_421	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2661,7785
362_269	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,00	11500	52,8425
363_509	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	555,9445
364_319	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,75	11500	8602,989
365_654	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	4,84	11500	55688,1175
366_371	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2819,5125
367_371	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,17	11500	1961,44
368_368	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1423,8495
369_368	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,85	11500	9824,795
370_512	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	354,453
371_243	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,53	11500	6111,6635
372_225	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,45	11500	5184,8325
373_432	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,33	11500	3826,5905
374_517	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	524,5955
375_527	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1073,7205
376_527	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	341,9755
377_530	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	975,821
378_393	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,18	11500	2047,69
379_306	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	303,2665
380_322	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,55	11500	6275,5615
381_434	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,15	11500	1772,725
382_435	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	2,17	11500	24897,845
383_300	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,26	11500	2992,484
384_548	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,21	11500	2375,164

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COOD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
385_544	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1827,994
386_256	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,39	11500	4461,8735
387_250	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2133,6295
388_250	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1828,316
389_379	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,21	11500	2435,4355
390_296	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,39	11500	4480,7105
391_247	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	371,059
392_326	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,25	11500	14362,465
393_326	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1306,331
394_695	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	290,145
395_695	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,27	11500	3122,457
396_473	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,56	11500	6427,005
397_463	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,28	11500	3277,27
398_455	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,41	11500	4717,875
399_468	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1035,6095
400_468	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,18	11500	2057,4535
401_694	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1192,159
402_689	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1353,5845
403_490	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	790,809
404_683	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2176,8925
405_698	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,65	11500	7522,173
406_561	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	408,618
407_561	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	440,611
408_693	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1255,386
409_692	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	578,289
410_313	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1112,7055
411_255	Platanera		Grupo I	Aspersión	1,37	11500	15771,9165
412_253	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,15	11500	13238,4665
413_235	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,87	11500	10035,7625
414_700	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1244,4725
415_242	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	520,789
416_237	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,48	11500	5532,604
417_211	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,39	11500	4466,4965
418_367	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,40	11500	16096,3545
419_392	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,96	11500	11067,1285
420_662	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	445,372
421_411	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,20	11500	2355,361
422_702	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1411,625
423_492	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	524,124
424_282	Platanera	Invernadero	Grupo I	Aspersión	0,62	11500	7164,4425
425_282	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,42	11500	4864,2815
426_257	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,14	11500	13082,8025

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COOD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
427_684	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	197,4895
428_684	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	494,6725
429_684	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	376,8205
430_389	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	697,1875
431_389	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	815,902
432_545	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2173,1665
433_369	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	904,5785
434_376	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	441,1745
435_376	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2230,149
436_376	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1278,731
437_685	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,18	11500	2081,247
438_342	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1794,483
439_686	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,08	11500	949,854
440_541	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2858,4745
441_703	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1178,9455
442_703	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1839,816
443_690	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,21	11500	2376,3025
444_407	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,02	11500	244,375
445_220	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,95	11500	10869,4895
446_691	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1533,3295
447_691	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	1092,293
448_317	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,26	11500	3037,334
449_559	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,15	11500	13171,9045
450_661	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,17	11500	1949,3995
451_660	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1511,7555
452_658	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	387,4695
453_406	Platanera	Aire libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	167,3825
454_659	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	848,1135
455_401	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	466,486
456_705	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	657,1905
457_707	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	778,757
458_709	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,36	11500	4188,047
459_457	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,35	11500	3972,997
460_457	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	386,3885
461_457	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1223,991
462_457	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1178,244
463_555	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	486,9215
464_614	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	644,6325
465_622	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	377,0505
466_711	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	292,9625
467_653	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	152,3635
468_653	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	275,264

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COOD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
469_653	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	349,2665
470_712	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,12	11500	1336,047
471_459	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	391,9775
472_713	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	610,535
473_713	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1137,9595
474_569	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	590,3065
475_481	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	172,3735
476_617	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	409,492
477_715	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1131,692
478_716	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	186,415
479_717	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1444,354
480_549	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	526,8725
481_549	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	421,8775
482_533	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,16	11500	1868,083
483_709	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	228,2865
484_719	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	233,496
485_532	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	3,09	11500	35517,0025
486_533	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,93	11500	10739,4935
487_558	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1192,4005
488_518	Platanera	Aspersión	Grupo I	Aspersión	0,01	11500	146,7055
489_513	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,58	11500	6690,7115
490_494	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,55	11500	6346,482
491_483	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,56	11500	6387,6865
492_428	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,19	11500	2137,367
493_723	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	177,5945
494_452	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2616,4685
495_724	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1109,8535
496_420	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,48	11500	16997,322
497_468	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	852,3685
498_725	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,06	11500	667,1495
499_726	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	180,1705
500_416	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,15	11500	13205,312
501_722	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1439,4665
502_628	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,03	11500	293,71
503_481	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,09	11500	984,1125
504_277	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,39	11500	4491,969
505_609	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,23	11500	2672,715
506_355	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,05	11500	574,9195
507_465	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	516,1315
508_592	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,25	11500	2906,947
509_302	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,02	11500	281,796
510_402	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,04	11500	496,685

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

COOD	CULTIVO	TECNICA	GRUPO_CULT	METODO_RI	Área(ha)	Consumos hídricos m3/ha	total m3
511_404	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,07	11500	848,7805
512_410	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,49	11500	5664,785
513_529	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,10	11500	1113,476
514_436	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,03	11500	333,546
515_407	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	5,70	11500	65511,1185
516_420	Platanera	Aspersión	Grupo I	Aspersión	0,52	11500	5962,014
517_572	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,13	11500	1551,902
518_196	Platanera		Grupo I	Aspersión	0,27	11500	3064,5545
519_357	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,11	11500	1262,562
520_187	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,42	11500	4777,974
521_375	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	1,09	11500	12592,178
522_375	Platanera	Aire Libre	Grupo I	Aspersión	0,72	11500	8292,8455
Totales					156,77		1804684,79

De la tabla se deduce que se verán beneficiadas por la actuación un total de 156,77 ha.

7.4.4 ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD

Los resultados que se señalan a continuación se refieren a las fincas que van a recibir servicio de las dos redes y no a la totalidad de la encuesta que recoge 610 fincas, en vez de las 522 a regar. La zona de actuación está compuesta de 522 fincas con una superficie total de 156,77 ha.

Aunque la propiedad es la fórmula más común de tenencia de la tierra, también existe un importante número de fincas arrendadas. Los datos sobre los propietarios o productores indican que la superficie agrícola se reparte en 368 agricultores.

El número de fincas por intervalos de superficie está cuantificado en el Cuadro 3.

Intervalo (m2)	Nº fincas	(%)	Superficie (m2)	%
0- 500	128	24,52	3,840815	2,447
500 - 1000	88	16,86	6,436608	4,102
1000 - 2000	103	19,73	14,725879	9,384
2000 - 5000	116	22,22	36,302618	23,13
5000 - 10000	57	10,92	38,869726	24,77
10000 - 20000	22	4,21	28,696399	18,29
>20000	8	1,53	28,057067	17,88

7.4.5 MÉTODOS DE RIEGO

Los agricultores, como solución a la problemática del agua de la comarca, se han esforzado en mejorar la eficiencia de riego, tecnificando los sistemas de distribución a nivel de finca. Éste hecho se ve reflejado en los resultados aportados por las encuestas de caracterización, manifestando que el 93,8% de la superficie se encuentra bajo riego a presión.

La totalidad de las parcelas beneficiadas por la actuación presentan riego por aspersión, como se puede comprobar en la tabla expuesta en el apartado 5.3.

7.4.6 ESTANQUES DE PROPIEDAD PRIVADA

En la Comarca destaca la presencia de depósitos, constituyendo elementos básicos de las fincas. Según datos de las encuestas el número actual es de 312, que totalizan 273.601 m³ de capacidad ocupando una superficie de 76.397 m².

En la inmensa mayoría de los casos son depósitos descubiertos, en caso de estar cubiertos se emplea malla de sombreo o techo de obra de fábrica, éste último usual en los aljibes que se emplean en huertos familiares.

Un 54,83% de las fincas posee estanque, las demás toman agua directamente de los bajantes para poder regar, lo que les obliga a adecuar su caudal unitario al chorro o dula que reciben y también el intervalo entre riegos.

Otro detalle importante es que muchas fincas comparten estanques, contabilizándose 22 depósitos compartidos, que en total suponen 33.445 m³ de capacidad y 8.140 m² de superficie. La capacidad media por finca está en torno a los 907 m³ y la capacidad unitaria es de 1513 m³/ha que resulta un poco escaso, tratándose de una zona húmeda.

7.4.7 CAUDAL LIMITADO O UNITARIO EN FINCA

A partir de los datos obtenidos durante la encuesta de caracterización de regadío se han podido determinar los caudales limitados necesarios en las 522 fincas beneficiadas, lo que supone un total de 156,77 ha de superficie cultivada.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

Cuadro 4. Distribución de caudales unitarios demandados por fincas

Caudal unitario (m ³ /h)	Núm. Fincas	(%)	Superficie (m ²)	(%)
5	44	8.01	45194	1.47
12	24	4.37	51295	1.67
25	43	7.83	109342	3.55
65	92	16.76	270172	8.78
96	346	63.02	2600827	84.53
Total	549	100.00	3076830	100.00

Como puede comprobarse, dominan ampliamente, 63% en número y 85% en superficie cultivada, los caudales limitados de 96 m³/h y, por tanto, serán necesarios una mayoría de hidrantes de 4”.

7.5 CALIDAD DEL AGUA PARA RIEGO

Se dispone de una analítica de los diferentes orígenes de agua de riego para la Comunidad de Regantes de Breña-Mazo. Las muestras fueron tomadas entre abril y mayo de 2023. Los principales resultados se resumen a continuación y en el anexo I se adjuntan los boletines procedentes de un laboratorio externo.

Muestra:	BAJAMAR		SAN MIGUEL		ADUARES		CRUCITA	
IONES. CATIONES Y ANIONES								
	mg/l	meq/l	mg/l	meq/l	mg/l	meq/l	mg/l	meq/l
Potasio	19,40	0,50	5,70	0,15	6,10	0,16	5,90	0,15
Sodio	200,70	8,73	24,30	1,06	51,80	2,25	52,30	2,27
Calcio	58,00	2,90	9,30	0,47	13,80	0,69	13,80	0,69
Magnesio	56,70	4,67	19,10	1,57	22,10	1,82	22,60	1,86
Amonio	0,05	0,0028	0,05	0,0028				
Cloruros	443,20	12,48	11,20	0,32	98,40	2,77	102,70	2,89
Sulfatos	73,50	1,53	2,90	0,06	15,20	0,32	15,70	0,33
Bicarbonatos	120,20	1,97	156,20	2,56	93,30	1,53	93,90	1,54
Carbonatos	0,00	0,00	1,80	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Nitrato	17,30	0,28	2,60	0,04	3,80	0,06	4,00	0,06
Fosfatos	0,04	0,0013	0,12	0,0038				
PARAMETROS DE CALIDAD								
CE (dS/m)	1,75		0,29		0,52		0,54	
pH	7,8		8,3		7,8		8,0	
SAR	4,49		1,05		2,01		2,01	
TDS (0,7·CE) (g/l)	1,23		0,21		0,37		0,38	
Dureza (°F =1/10 x mg CaCO3/L)	37,9		10,2		12,1		12,8	
	Dura		Blanda		Blanda		Blanda	

Tras el análisis de los resultados y la determinación de sus parámetros de calidad, podemos concluir que el agua procedente de el pozo Bajamar, la galería San Miguel y los pozos de Aduares y Crucita, son, en su conjunto, agua apta para riego.

Un análisis más detallado puede verse en el anejo nº 11 "Calidad de las aguas".

7.6 PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

7.6.1 NORMATIVA URBANÍSTICA

Lo planes generales de ordenación urbanística que aplican a las obras del proyecto de referencia son:

- *Plan General de Ordenación de Breña Alta, aprobado definitivamente y de forma parcial, mediante acuerdo de la COTMAC de 23/11/2010.*

En cuanto a la justificación de la instalación de conducciones en suelo rústico, está claro que resulta autorizable tanto en disposición enterrada como aérea.

En lo que a justificación implantación de la estación de filtrado está claro que el planeamiento permite edificaciones, y la misma se ha proyectado teniendo en cuenta los condicionantes de revestimiento de piedra, además de proyectarse con cubierta ajardinada.

- *Plan General de Ordenación de Breña Baja, texto refundido de revisión y adaptación al D.L. 1/2000, aprobado definitivamente, según acuerdo de la COTMAC de 6/10/2003.*

La instalación de conducciones es autorizable, ya que las tuberías en aéreo se pintan para integrarlas en el paisaje.

- *Plan General de Ordenación de la Villa de Mazo, aprobado definitivamente por acuerdo de la COTMAC de 4/4/2004.*

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Las actuaciones son compatibles con el planeamiento al determinarse de la tabla que para Suelo Rústico de Protección Agraria el paso de conducciones enterradas o aéreas es Autorizable sin limitaciones (As). La tubería se pintará para solventar la integración paisajística de la colocada aérea.

7.6.2 *NORMATIVA SECTORIAL EN MATERIA DE AGUAS*

- *Decreto 8/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico*

El paso de tuberías por cauces es autorizable. Dado que existen paralelismo y se plantean además cruces de cauces con tuberías, se deberá realizar la solicitud y presentar la documentación técnica necesaria durante la ejecución de las obras ante el Consejo Insular de Aguas de La Palma. No se adjuntado a este proyecto la documentación necesaria puesto que la autorización sectorial del proyecto no exime de la necesidad de solicitar una nueva autorización en el momento de ejecución de las obras.

7.6.3 *NORMATIVA SECTORIAL EN MATERIA DE CARRETERAS*

- *Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias*

Existen paralelismos y cruces con carreteras insulares competencia del Cabildo de La Palma. Como se establece en el artículo 49, el paso de conducciones a través de la franja de dominio público es autorizable ya que se trata de una obra de interés general. De las conversaciones con el Área de Infraestructuras del Cabildo de La Palma se han obtenido los condicionantes técnicos que se han reflejado en la reposición del paquete de firme sobre las zanjas de alojamiento de tubos.

8 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

8.1 *ESTACIÓN DE FILTRADO*

Se trata de una edificación semienterrada de planta rectangular de dimensiones interiores 4,90 m x 7,90 m y 3,30 metros de altura libre. La estructura se resuelve mediante muro ménsula, de 35 cm de espesor, de hormigón armado HA-30/B/20/XC2,

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

armado con acero B500S en diámetros desde 6 mm a 16 mm. Se proyecta con un bajo fondo de planta rectangular de dimensiones 5,80 m x 2,40 m y 1,70 m de altura bajo cara superior de solera. Este bajo fondo se resuelve estructuralmente mediante muros ménsula de hormigón armado HA-30/B/20/XC2 de 30 cm de espesor. El fondo se cubre con una solera de 20 cm de espesor de hormigón HA-30/B/20/XC2. La cubierta se resuelve mediante forjado de aligerado de semigueta y bovedilla de hormigón vibrado, de 22 cm de canto hormigonado con hormigón HA-30/F/20/XC3.

La cubierta se impermeabilizará mediante lámina de PVC-P de 1,5 mm de espesor. Sobre ésta se colocará una capa de tierra vegetal, para conformar la cubierta ajardinada.

Se plantea la dotación de polipasto para operaciones de mantenimiento de los equipos, para lo que se proyecta la ejecución de un puente grúa, formado por ménsulas de acero S275JR tipo IPE 220 de empotrada con placa de acero S275JR de 15 mm de espesor, anclada a los muros perimetrales con tornillería. Sobre estas ménsulas descansan dos vigas carrileras de acero S275JR tipo IPE 240, que soportan el puente grúa con el polipasto. La ejecución del puente grúa no está dentro del alcance del presente proyecto, pero si se contempla la ejecución de las ménsulas de apoyo.

En la cubierta del foso se coloca un entramado de trámex, el cual se apoya sobre dos vigas de acero S275JR tipo IPE 80.

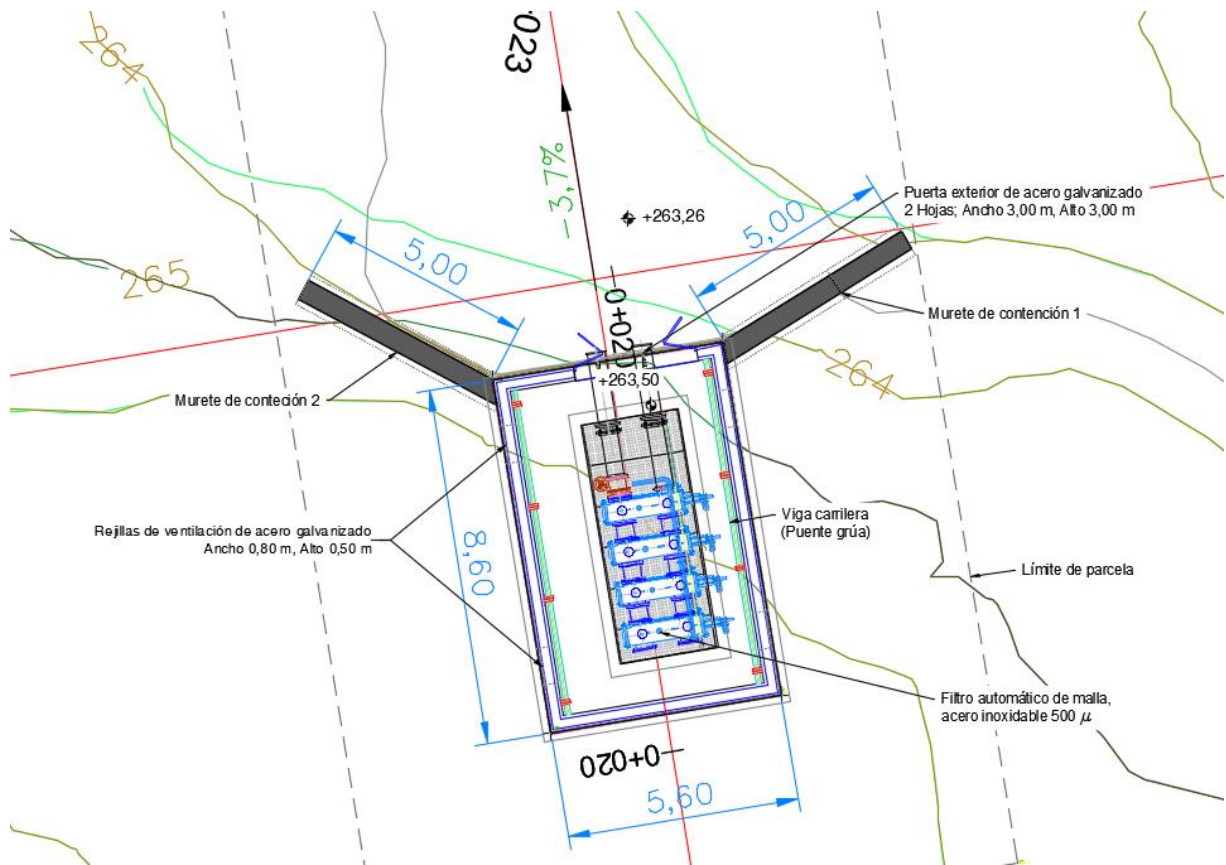
Se colocan 4 rejillas de acero de perfil laminado y lamas de chapa lisa para dotar de ventilación al habitáculo.

El acceso se realiza a través de una puerta de 3,00 m x 3,00 m (ancho x alto) de chapa pegaso, provista de lamas de aireación en la parte inferior.

La parte emergida de los muros de la edificación se integrarán realizando un chapado con piedra del lugar.

Los taludes hacia el Camino La Laja del Barranco derivados de las excavaciones y rellenos se contienen con un pequeño murete de mampostería careada a una cara vista ejecutada con hormigón HM-25.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"



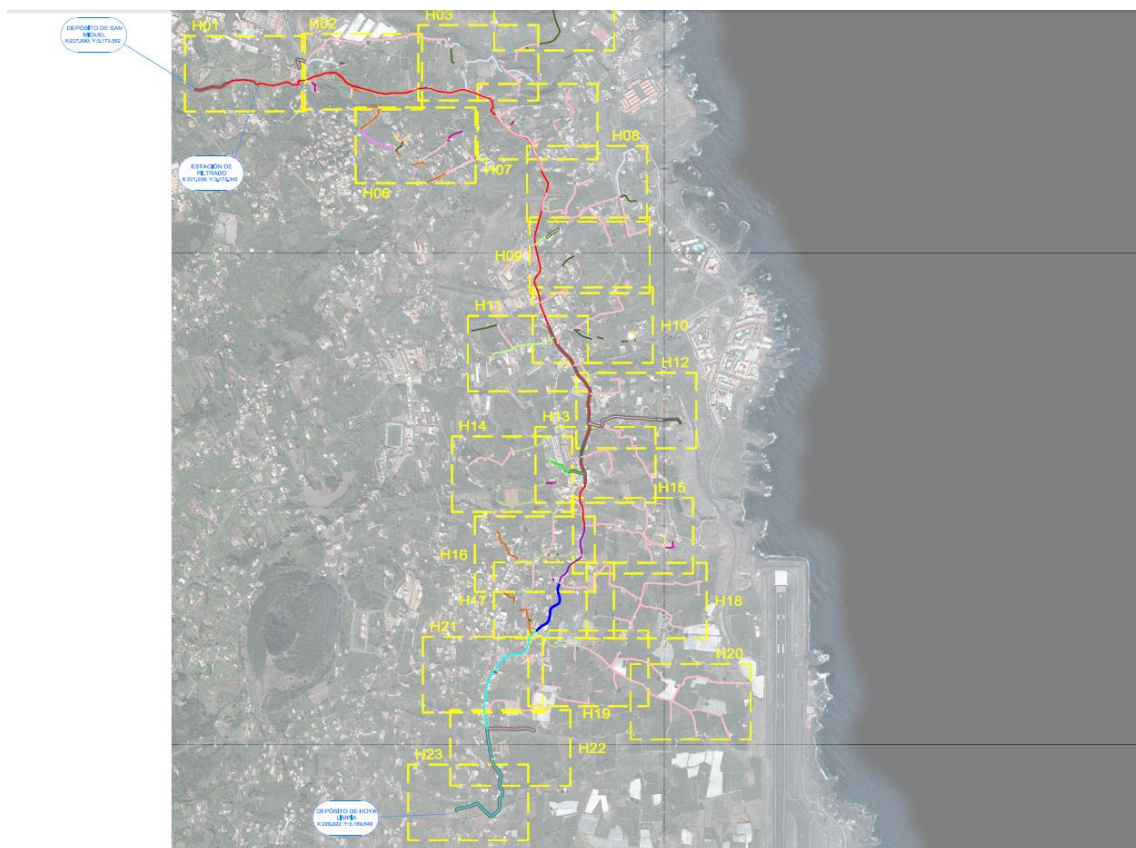
Planta general. Estación de Filtrado.

8.2 RED DE RIEGO

La red de riego está conformada por una arteria principal en tubería de fundición dúctil que arranca desde el Depósito de San Miguel con capacidad útil de 19.620 m³ (+290,00) (x: 227.617, y: 3.173.328) en diámetro 400 mm, para discurrir bajo el Camino de La Laja del Barranco, cruzando la Carretera Insular LP-204, para seguir bajo el Camino de La Laja del Barranco. Este camino resulta ser una pista en tierra, enclavada en la margen izquierda del Barranco de Aduares, con un desarrollo de 1100 metros aproximadamente hasta la intersección con la Calle Cuesta El Socorro. Una vez alcanzada la Calle Cuesta El Socorro, sigue bajo la Calle Juan Antonio Pérez Rodríguez Campanera unos 350 metros hasta la intersección de esta vía con el Camino El Socorro. Bajo el Camino El Socorro continúa en diámetro 400 mm, un desarrollo de 300 m hasta la intersección con el Camino El Tonolero. Bajo este camino continúa en 400 mm de diámetro unos 500 metros hasta conectar con la Calle El Mocanal. Unos 120 metros adelante en la Calle El Mocanal se encuentra la conexión con el tramo ejecutado.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

El tramo ejecutado se extiende hasta el Camino de Vista Alegre junto a la cancha de fútbol sala colindante con la misma. Será en este punto donde arranca la traza a ejecutar prosiguiendo en 400 mm de diámetro, unos 235 m hasta la intersección con el Camino Higuera Negra, donde el diámetro se reduce a 350 mm. Continuando bajo el Camino Las Mesitas hacia el sur unos 345 metros, en 350 mm de diámetro, hasta la intersección con el Camino Revolcadero, donde el diámetro se reduce a 300 mm. La traza continúa bajo el Camino Las Mesitas hasta el frente de la Ermita, a partir de este punto la tubería discurre en 250 mm de diámetro. La conducción continúa bajo el Camino Las Mesitas hasta la intersección con la LP-2 "Carretera Hoyo de Mazo". Ya en la Carretera Hoyo de Mazo (LP-2) discurre bajo la misma por la margen derecha hasta la intersección con el Camino Lugar Monte de Breña (+245,00), donde conecta con el tramo ejecutado que discurre hasta el Depósito de Hoya Limpia con capacidad útil resultante de 10.080 m³.



Planta general. Red de riego.

La red secundaria consta de una serie de ramales que brotan de la arteria principal y se extienden cubriendo el espectro de la zona regable. La amplia mayoría de los ramales

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SURESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

se ejecutan en acero galvanizado enterrado, aunque hay algún tramo en aéreo, si bien no se trata de longitudes representativas.

El ramal secundario R1.1 se trata del ramal situado en el extremo Norte de la Red. Este ramal parte del PK 0+570 del ramal principal, y discurre bajo la obra de paso de la Carretera El Zumacal (LP-204). Con un diámetro de 5" en acero galvanizado, continúa a través de la margen izquierda de la carretera LP-204, realizando un cruce antes de la glorieta que resuelve la intersección entre la carretera LP-204, la Avenida de La Constitución y la Carretera de La Grama. Una vez cruza la margen de la carretera, continúa siguiendo el trazado del Camino Las Palmas. Este ramal presenta una derivación de 830 metros que discurre bajo la traza del Camino El Molino. Del punto final de este ramal deriva el ramal R1.2.3 en acero galvanizado de 4" de diámetro, extendiéndose hasta la margen izquierda de la Carretera de La Grama (LP-3), y discurren unos 96 metros en paralelo a la misma, sentido Sur.

El ramal secundario R1.2, es un ramal de corta extensión, apenas unos 111 metros. Parte del PK 0+615 de la arteria principal (R1). En su desarrollo comienza en acero galvanizado de 4" de diámetro para terminar en diámetro de 2".

El ramal secundario R1.3 arranca en acero galvanizado de 6" de diámetro y discurre paralelo a la traza del R1, por el Camino de La Laja del Barranco. Los últimos 40 metros de este ramal, se desarrollan en acero galvanizado de 2" de diámetro.

El ramal secundario R1.4 arranca desde el PK 0+855 del ramal principal (R1). Cruza el Barranco de Aduares y discurre en aéreo por la linde de un bancal, hasta conectar con un camino pavimentado que accede a la Carretera El Zumacal (LP-204). Discurre unos 250 metros por la margen derecha de la LP-204, hasta desviarse por un camino de hormigón en dirección sureste. En este último tramo presenta dos ramificaciones en dirección Noreste. Todo su desarrollo es en acero galvanizado de 6" de diámetro.

El ramal secundario R1.5 arranca del PK 1+195 del ramal o arteria principal (R1), presenta un desarrollo de 1670 metros, siendo 1058 m en acero galvanizado de 5" de diámetro, y el restante en 3" de diámetro. Discurre en primera instancia paralelo a la

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SURESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

traza del ramal o arteria principal (R1) por el Camino La Laja del Barranco. Cerca de la confluencia con la Cuesta El Socorro se aleja de la traza principal continuando su trazado en dirección Este, por la margen izquierda del Barranco de Aduares. Una vez cruza la carretera LP-3, a través de la obra de paso del Barranco de Aduares, sigue su trazado por la margen derecha de la carretera en dirección Noroeste. Posteriormente toma dirección Este siguiendo la traza del camino pavimentado Avenida Bajamar hasta llegar a la Carretera LP-2. Ya en la LP-2 sigue su trazado por la margen derecha de dicha carretera unos 470 metros. Este ramal presenta 4 ramificaciones de escasa entidad.

El ramal secundario R1.6 parte del PK 1+710 de la arteria o ramal principal (R1), su desarrollo (386,20 m) discurre en su totalidad paralelo a la traza del ramal principal. En su totalidad se proyecta en acero galvanizado de 5" de diámetro. Del mismo parten dos subramales de escasa entidad y el R1.6.3 de longitud (598,46 m) mayor a su superior y también en acero galvanizado de 5" de diámetro.

El ramal secundario R1.7 arranca desde el PK 1+220 del ramal principal R1 y continúa su trazado paralelo al mismo 90 m hacia el sur para derivar hacia el este bajo el Camino El Tonolero, hasta conectar con la carretera insular LP-2. Una vez en la LP-2 el ramal discurre a través de la margen izquierda de la misma unos 100 m en dirección Norte. Por último, continúa unos 100 m adicionales a través de un camino agrícola pavimentado. Éste se divide en varios subramales de mayor longitud cubriendo desde la zona de El Fuerte hasta la parte alta de Los Cancajos. Toda la longitud del mismo se proyecta en acero galvanizado de 5". Los subramales presentan diámetros desde 5" a 3" en acero galvanizado.

El ramal R1.8 es una derivación de apenas 145 m de longitud, en 125 mm de diámetro de tubería de fundición dúctil, que arranca desde el PK 2+490 del ramal principal (R1). Discurre en dirección Noreste bajo el Camino El Socorro.

El ramal R1.9 arranca desde el PK 2+800 del ramal principal (R1). Presenta una longitud de 143 m en acero galvanizado de 5". Discurre bajo una pista de tierra hasta conectar con la C/San Antonio y a su vez con la Travesía del mismo nombre. Tiene un subramal

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

que discurre 280 metros por la margen Este de la Travesía San Antonio en acero galvanizado de 5" de diámetro finalizando los últimos 80 m en 3" de diámetro.

El ramal R1.10 es un ramal de 326 m de longitud de fundición dúctil de 125 mm de diámetro. Discurre bajo la C/Cuesta San José y arranca desde el PK 2+990 del ramal principal. Presenta un subramal de 281 m que se deriva a través del Camino San Antonio, en acero galvanizado de 5" de diámetro hasta su PM 0+144, a partir de este punto su diámetro se reduce a 3" en acero galvanizado.

El ramal R1.11 arranca desde el PK 3+030 del ramal principal (R1). Discurre por la margen izquierda del Barranco de Amargavinos unos 110 m, para luego cruzar la C/San Antonio y proseguir por un camino agrícola en dirección Este, unos 300 m. Todo su trazado se proyecta en acero galvanizado de 5" de diámetro. A su vez se proyecta otro subramal R.1.11.2.3 de apenas 96 m de longitud, que se sitúa en la margen Sur de la C/San Antonio, en acero galvanizado de 3" de diámetro.

Siguiendo la traza del ramal principal (R1) sentido Sur, existe el ramal R1.26 que arranca desde el PK 3+167, del ramal principal (R1) y que discurre 82 metros hasta un pequeño estanque. Este ramal atraviesa linderos de fincas y un camino agrícola y se proyecta en acero galvanizado de 5" de diámetro.

El ramal R1.13 arranca desde el PK 3+490 del ramal principal (R1) y discurre bajo el Camino El Tributo para derivarse por el Camino San Antonio en dirección Sureste una longitud de 514 m. Se proyecta acero galvanizado de 5" de diámetro. Presenta un subramal R1.13.1, de 443 m de longitud que discurre bajo el Camino El Tributo, en acero galvanizado de 5" de diámetro, que ya está ejecutado a falta de colocar hidrantes y una válvula reductora de presión.

El ramal R1.14 parte del PK 3+670 del ramal principal (R1), presenta una longitud de 514 m, y discurre bajo el Camino San Antonio. Se proyecta en acero galvanizado de 5" de diámetro.

El ramal R1.15 parte del PK 3+755 del ramal principal (R1). Los primeros 200 metros del mismo están ya ejecutados en fundición dúctil centrifugada de 200 mm de diámetro.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Los últimos 35 metros se proyectan en acero galvanizado de 8" de diámetro en aéreo, anclado a la pared de un estanque. Desde este punto parte el subramal 1.15.1 en acero galvanizado de 8" de diámetro en aéreo, en dirección Norte hasta llegar al Callejón Cuba. El subramal 1.15.2 parte del final de la parte ejecutada del ramal R1.15 y deriva hacia el Sur en acero galvanizado de 8" en aéreo, unos 270 m. A partir de este punto se entierra bajo la traza del Camino San Antonio en dirección Oeste otros 213 m, continuando con el mismo diámetro en acero galvanizado.

El ramal R1.16 arranca del PK 4+033 del ramal principal (R1) y discurre bajo la traza del Camino Higuera Negra unos 467 m, en acero galvanizado de 5" de diámetro.

El ramal 1.17 arranca del PK 4+190 del ramal principal (R1) y discurre bajo la traza del Camino Lomo del Incienso 401,96 m. Comienza en fundición dúctil de 125 mm de diámetro, una longitud de 250 m, para terminar en acero galvanizado de 5" de diámetro los últimos 242 m.

El ramal 1.19 arranca desde el PK 4+975 del ramal principal (R1). Discurre bajo la traza del Camino de Las Mesitas en dirección Este-Sureste. Se proyecta en fundición dúctil de 125 mm de diámetro una longitud de 270 m, para continuar 583 m adicionales en acero galvanizado de 5" de diámetro.

El ramal 1.21 es un pequeño ramal de apenas 64 metros de longitud en tubería de acero galvanizado de 5" diámetro. Arranca desde el PK 4+815 del ramal principal (R1).

El ramal 1.22 presenta apenas 15 m de longitud, en tubería de acero galvanizado de 3" de diámetro. Arranca desde el PK 5+008 del ramal principal (R1).

El ramal 1.24 presenta apenas 14 m de longitud. Se resuelve en tubería de acero galvanizado de 5" de diámetro. Arranca desde el PK 5+470 del ramal principal (R1).

8.3 VÁLVULAS DE CORTE

Se instalarán válvulas de corte en varios puntos, según se indica en los planos de planta, con objeto de independizar distintos tramos de las redes para pruebas y averías. También se instalarán válvulas de corte en el comienzo de cada ramal secundario. Estas

válvulas serán de compuerta de cierre elástico para diámetros iguales o inferiores a 200 mm y de mariposa para diámetros superiores.

8.4 VENTOSAS

Se instalarán ventosas en todos los máximos relativos y absolutos de cota, que se encuentren en los perfiles longitudinales de las tuberías, incluidos los extremos o terminales de aquellas que tienen un trazado ascendente en su parte final. También se situarán en aquellos tramos que aún con pendiente uniforme tengan una longitud igual o superior a 500 m y después de los reductores de presión.

Las presiones normalizadas de las ventosas serán de dieciséis atmósferas (PN 16). En su conexión con la tubería llevarán una válvula de corte para poderlas aislar de ella y proceder a su mantenimiento y reparación si es preciso. Los diámetros utilizados se indican en el cuadro:

Diámetro tubería	Diámetro de la ventosa mm
100 - 300	60
350 - 400	80

8.5 REDUCTORES DE PRESIÓN

En los puntos señalados en los correspondientes planos de planta y de perfiles de las tuberías, se instalarán reguladores de presión de corte de vena líquida. Los de diámetro 6" y 8" estarán compuestos por una válvula hidráulica con doble cámara y provista de cierre tipo "V-port" para permitir el trabajo a bajos caudales. Incorporarán doble piloto regulador-sostenedor para asegurar un accionamiento rápido. Los de diámetros 5" e inferiores serán de accionamiento directo, sin pilotos.

Estas válvulas reductoras de presión se colocarán en arquetas (en caso de ser enterrados) o en cajas metálicas, en caso de instalación aérea. Su presión nominal es de 16 o 25 atm, según se especifica en los planos de planta. La presión a regular en cada uno de ellos se indica en los planos de planta.

Como medida de seguridad, aguas abajo del regulador se instalará una válvula de seguridad o alivio para evitar las sobrepresiones en la red.

8.6 HIDRANTES

Se instalarán cinco tipos de hidrantes:

Hidrante \varnothing 1". Para un caudal de 5 m³/h, constará de los siguientes elementos instalados en el mismo orden que se citan: válvula de esfera \varnothing 1", contador tipo woltman \varnothing 1" PN 10 con cabezal transmisor de pulsos, válvula hidráulica \varnothing 1" PN10 y limitador de caudal de orificio elástico \varnothing 1" para Qn 5 m³/h. En los casos que se indican en los planos de planta llevarán, además, un reductor de presión de \varnothing 1" de accionamiento directo.

Hidrante \varnothing 1½". Para un caudal de hasta 12 m³/h, constará de los siguientes elementos instalados en el mismo orden que se citan: válvula de esfera \varnothing 1½", válvula volumétrica \varnothing 1½" PN 16 con cabezal transmisor de pulsos provista de válvula de tres vías para efectuar operaciones de cierre manual y piloto limitador de caudal metálico de paleta. En los casos que se indican en los planos de planta llevarán, además, un piloto reductor de presión.

Hidrante \varnothing 2". Para un caudal hasta 25 m³/h, constará de los siguientes elementos instalados en el mismo orden que se citan: válvula de esfera \varnothing 2", válvula volumétrica \varnothing 2" PN 16 con cabezal transmisor de pulsos provista de válvula de tres vías para efectuar operaciones de cierre manual y piloto limitador de caudal metálico de paleta. En los casos que se indican en los planos de planta llevarán, además, un piloto reductor de presión.

Hidrante \varnothing 3". Para un caudal de 65 m³/h, constará de los siguientes elementos instalados en el mismo orden que se citan: válvula de compuerta de cierre elástico \varnothing 3", válvula volumétrica \varnothing 3" PN 16 con cabezal transmisor de pulsos provista de válvula de tres vías para efectuar operaciones de cierre manual y piloto limitador de caudal metálico de paleta. En los casos que se indican en los planos de planta llevarán, además, un piloto reductor de presión.

Hidrante \varnothing 4". Para un caudal de hasta 110 m³/h, constará de los siguientes elementos instalados en el mismo orden que se citan: válvula de compuerta de cierre elástico \varnothing 4", válvula volumétrica \varnothing 4" PN 16 con cabezal transmisor de pulsos provista de válvula de tres vías para efectuar operaciones de cierre manual y piloto limitador de caudal metálico de paleta. En los casos que se indican en los planos de planta llevarán, además, un piloto reductor de presión.

8.7 ZANJAS

La tubería de fundición dúctil irá enterrada en zanja en la mayor parte de su recorrido de modo que su generatriz superior esté a 1 metro de profundidad. Las zanjas tendrán un talud 1:5 entendiéndose como más idóneo el corte vertical siempre que la naturaleza del terreno lo permita. La anchura y la profundidad son variables en función del diámetro. En el plano 08 figuran las dimensiones de las zanjas, así como los diferentes tipos de relleno en función de la naturaleza del terreno por el que discurren.

Las tuberías de acero galvanizado también se instalarán en zanja, dado la estrechez de los caminos agrícolas por los que discurren. No obstante, siempre que el terreno lo permita, se podrán instalar aéreas, como queda indicado en las mediciones de zanjas correspondientes. Cuando van enterradas se protegerán con pintura asfáltica aplicada a razón de 1 kg/m². En cambio, cuando van aéreas se mimetizarán con pintura acrílica color marrón para minimizar el impacto visual.

8.8 ANCLAJES

En los codos, tes y conos de reducción de fundición dúctil se colocan macizos de anclaje de hormigón en masa HM-20 para evitar el movimiento de la tubería. En el plano 09 y figuran los tipos de anclajes que se aplicarán en este Proyecto.

8.9 ARQUETAS

Para la protección de ventosas, válvulas de cierre y reductores de presión se han proyectado 3 tipos de arquetas (ver plano 09):

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Pozo de registro para ventosa y válvula de corte \varnothing 100 a 200: de planta circular de hormigón en masa, de 1,15 m de diámetro interior.

Pozo de registro para reductor de presión \varnothing 3" a 5": de iguales características que el anterior, pero de menor altura.

Arqueta para válvula de corte \varnothing 300 a 400 mm o reductor de presión \varnothing 6" a 8": de planta cuadrada de hormigón armado, de medidas interiores 1,20 x 1,20 m.

En todos los tipos se colorará cerco y tapa de fundición ventilada de \varnothing 600-850 mm.

En las ventosas y reductores de presión que van aéreos se instalarán, para su protección, cajas confeccionadas con chapa de acero galvanizado.

8.10 TELECONTROL

El sistema de Telecontrol propuesto para este proyecto es tipo monocable y tiene una estructura que consta de los siguientes elementos:

Centro de Control: dispondrá del siguiente equipamiento:

- Un ordenador de control de la red de riego
- Un ordenador de gestión, para la Gestión Administrativa de la Comunidad de Regantes.
- Una Impresora de inyección de tinta color
- Una Impresora láser monocromo
- Un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) con autonomía de 6 a 8 horas

El ordenador de control de la red de riego incorpora el software para el control y supervisión de la red. El ordenador de gestión incorpora el software específico para la Gestión Administrativa de la Comunidad de Regantes.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

Este Centro de Control estará ubicado en las oficinas de la Casa del Agua, en San Antonio de Breña Baja (punto 32 de los planos de planta de la red de San Miguel).

Unidades Concentradoras (UC): La Unidad Concentradora estará compuesta de dos módulos: un módulo CPU con procesador, memoria y sistema operativo DOS integrado, y un módulo maestro Hidrobus HBCEN o similar que hará de “interface” con el bus de campo, red monocable, a nivel de señales de control y de alimentación. Incluirá, además, dos fuentes de alimentación, una para el módulo CPU y otra para el módulo maestro, así como protecciones contra sobretensiones en líneas de alimentación de red eléctrica y en líneas de bus.

La UC permitirá direccionar un mínimo de 200 RTU.

Se incluyen 4 unidades concentradoras, dos ubicadas en el propio Centro de Control y otras dos en la caseta de filtrado de Hoya Limpia.

Repetidor de Campo: El Repetidor de Campo inteligente HBREPI, o similar, dispondrá de capacidad de proceso y memoria propios. De hecho tendrá la misma funcionalidad y actuación que una Unidad Concentradora. Se utilizan cuando por la extensión de la red de cable es necesario regenerar la alimentación y las señales de control. Siempre hay que prever alimentación eléctrica para los repetidores, en este caso por conexión a red eléctrica cercana. El Repetidor de campo llevará un Sistema de Alimentación Ininterumpida, tanto para los módulos CPU, a 12 VCC, como para el módulo maestro HBCEN, a 36 VCC, en base a baterías estacionarias y sus correspondientes cargadores-reguladores, para garantizar el funcionamiento de la red de riego, de manera autónoma, incluso en el caso de cortes prolongados de suministro en la red eléctrica de hasta un día. Este Repetidor de Campo irá ubicado en la caseta de filtrado de Hoya Limpia.

Terminales remotas (RTU): Se instalarán tres tipos de terminales remotas:

RTU tipo 1: tendrá capacidad para lectura de un contador volumétrico de agua con emisor de impulsos y actuación (apertura / cierre) sobre una solenoide tipo biestable a tres hilos de 12 VCC. En total se incluyen 367 unidades en la red de San Miguel y 182 en la de Hoya Limpia.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

RTU tipo 2: además de realizar las operaciones de la anterior, tendrá capacidad de lectura de dos sensores analógicos con salida de 4-20 mA. Se incluyen 3 unidades en San Miguel y 2 en Hoya limpia para la medida de presiones.

RTU tipo 4: para el control de hasta 4 válvulas, lectura de 4 contadores y de 2 sensores analógicos, mas

5 entradas digitales para detección de flujo de agua y otros usos. Se utilizan, en este proyecto para la medida de niveles de los dos depósitos de cabecera, así como para la lectura de los caudalímetros.

Las RTU se alimentarán desde la propia red monocable de dos conductores. Además, dispondrán de una pila de litio que permita a la unidad almacenar durante años la lectura del contador, así como seguir contando los consumos de agua, en el caso de pérdida de comunicación, fallo de alimentación o rotura de cable.

Cable de intercomunicación: El cable de intercomunicación entre las Unidades Concentradoras y las Terminales Remotas tendrá las siguientes características:

Conductores de cobre electrolítico pulido de 2 x 1,5 mm². Resistencia máxima a 20 °C: 13,1

Ohm/km. Capacidad entre líneas menor de 60 nF/km. Aislamiento para baja capacidad de polipropileno de 0,55 mm. Pantalla de aluminio/poliéster de 9/23 micras cobertura 100 %. Drenaje de cobre estañado flexible de 0,5 mm². Cubiertas interior 1,1 mm y exterior 1,3 mm en PVC. Armadura de doble fleje helicoidal en acero galvanizado de 0,2 mm de espesor.

En total se incluyen 32.990,80 m de cable que corresponden a la red de San Miguel.

8.11 CÁLCULOS HIDRÁULICOS

En el Anejo nº12 "Cálculos hidráulicos" se establece la metodología de obtención de los caudales y el análisis hidráulico de la red de riego.

8.12 CÁLCULO ESTRUCTURAL

En el Anejo nº13 "Cálculos de Estructuras" se establece el dimensionamiento de la Estación de Filtrado de San Miguel.

9 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

9.1 MARCO NORMATIVO

Disposiciones generales relativas a contratación de obras:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado (Decreto 3854 de 31 de diciembre de 1970), BOE de 16 de febrero de 1971 (PCAG).
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que se establezcan para la contratación de las obras que desarrollen este proyecto.

Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad e Higiene en el Trabajo, Trabajo y Seguridad Social:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado por O.M. de 20 de mayo de 1952(BOE de 15 de junio de 1952), excepto los apartados 2, 4 y 5 del artículo 42, y los artículos 45 a 52 derogados por el Real Decreto 5/2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.(B.O.E. 8 de agosto de 2000).
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

- Real Decreto 485/97, de 4 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Normas de las Compañías Suministradoras.
- Reglamentos vigentes para la Seguridad del Tráfico y cuantas disposiciones existan o impongan para esta obra los Servicios de Tráfico.
- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción 8.3IC y sus modificaciones incluidas en el R.D. 208/1989 de 3 de febrero.
- Orden Circular 301/89 sobre señalización de obra
- Orden Circular 300/89 P.P. señalización, balizamiento, defensa y limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Recomendaciones para la señalización informativa urbana del A.I.M.P.E.

Normativa ambiental:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Texto consolidado 31 diciembre de 2020. Jefatura del Estado «BOE» núm. 296, de 11 de diciembre de 2013. Referencia: BOE-A-2013-12913.
- Reglamento de taxonomía (Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las Inversiones Sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.
- Reglamento Delegado Clima de 4/6/2021: Reglamento Delegado UE de la Comisión por el que se completa el Reglamento UE 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los Criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la adaptación al cambio climático y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales. Anexos 1 y 2.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

- MITECO, 2022. Recomendaciones para evaluar los impactos más relevantes de los proyectos de modernización de regadíos y para elaborar sus documentos ambientales
- MITECO, 2019. Recomendaciones para incorporar la evaluación de efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid.
- MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid.
- Resolución de 2 de julio de 2021, de la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria, por la que se publica el Convenio con la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, SA, en relación con las obras de modernización de regadíos del «Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos» incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Normativa y recomendaciones municipales relativas a redes de saneamiento y abastecimiento.

Disposiciones generales de arqueología:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Texto consolidado, última actualización de 02/03/2019.

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias, modificados los arts. 16.1, 17.2 y 21.3, por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 2568/1986, de 28 de noviembre, Reglamento de Organización, Funcionamiento y Régimen Jurídico de las Entidades Locales.
- Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 23/1982, reguladora del Patrimonio Nacional.
- Real Decreto 1680/1991, de 15 de noviembre, por el que se desarrolla la disposición adicional novena de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, sobre garantía del Estado para obras de interés cultural.
- Real Decreto 64/1994 de 21 de enero por el que se modifica el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español (BOE nº 52 de 02/03/1994).
- Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986 de 10 de enero de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE nº 35 de 09/02/2002).
- Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias.
- Ley 8/2015, de 1 de abril, de Cabildos Insulares.
- Ley 11/2019, de 25 abril, de Patrimonio Cultural de Canarias.
- Decreto 118/2001, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Consejo del Patrimonio Histórico de Canarias.
- Decreto 262/2003, de 23 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre intervenciones arqueológicas en la Comunidad Autónoma de Canarias.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

- Decreto 203/2019, de 1 de agosto por el que se determina la estructura central y periférica, así como las sedes de las Consejerías del Gobierno de Canarias.
- Decreto 7/2021, de 18 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de la Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes.

Normativa sectorial en materia de Aguas:

- Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias.
- Decreto 86/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico de Canarias.
- Plan Hidrológico Insular de La Palma (ciclo de planificación 2.021-2.027)

9.2 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo prescrito en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, ha sido necesario la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, formando parte del presente proyecto como Documento 5 de Estudio de Seguridad y Salud.

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene como objetivo analizar y estudiar las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales, y de daños a terceros, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y entretenimiento para el conjunto de la obra.

Además de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, así como la valoración de las medidas a adoptar para la prevención de los mismos, se reflejarán las especificaciones que se han de cumplir, todo ello de acuerdo al sometimiento posterior del contratista que elaborará el Plan de Seguridad y Salud correspondiente, que como mínimo, deberá adoptar las medidas contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Teniendo en cuenta que la duración de las obras será de VEINTE (20) MESES y que el número máximo de trabajadores considerado será de 20 personas.

Los costes directos totales del presupuesto de Seguridad y Salud en el presente proyecto, ascienden a la cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS (46.690,91 €)**.

9.3 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el BOE-A-2009-10649, se recoge la *Resolución de 1 de junio de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se adopta la decisión de no someter a evaluación de impacto ambiental el proyecto Modernización y mejora de regadíos de la zona sudeste de la Isla de La Palma. Fase I: depósito y red de riego en San Miguel y depósito y red de riego de la Hoya Limpia*. El presente documento se adjunta a dicha resolución, junto con el Documento ambiental al que se refiere.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, determina, en su Disposición transitoria primera, lo siguiente:

3. Las declaraciones de impacto ambiental publicadas con anterioridad a la entrada en vigor de esta Ley perderán su vigencia y cesarán en la producción de los efectos que le son propios si no se hubiera comenzado la ejecución de los proyectos o actividades en el plazo máximo de seis años desde la entrada en vigor de esta Ley. En tales casos, el promotor deberá iniciar nuevamente el trámite de evaluación de impacto ambiental del proyecto conforme a lo establecido en esta Ley.

Por ello, siempre y cuando se comience la ejecución del proyecto o actividades antes del 11 de diciembre de 2019, y no se produzca ninguna variación de los aspectos técnicos, de trazado o de localización del proyecto ni de las superficies de los Espacios Naturales protegidos, Red Natura 2000 o áreas protegidas en alguna de las zonas en las que se pretende desarrollar, la mencionada resolución de 1 de junio de 2009 se considera vigente y no cesa en los efectos que le son propios.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

El Anejo 25 Documentación ambiental de la presente memoria se compone principalmente por la documentación ambiental original y la *Resolución de 1 de junio de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se adopta la decisión de no someter a evaluación de impacto ambiental el proyecto Modernización y mejora de regadíos de la zona sudeste de la Isla de La Palma. Fase I: depósito y red de riego en San Miguel y depósito y red de riego de la Hoya Limpia.*

Esta documentación se complementa con un documento de actualización que hace referencia exclusiva a parte del proyecto Modernización y mejora de regadíos de la zona sudeste de la Isla de La Palma. Fase I: depósito y red de riego en San Miguel y depósito y red de riego de la Hoya Limpia, tal y como se describe en el epígrafe 3. *Descripción del proyecto y sus acciones*, constituyendo la "Separata nº 9 del proyecto de modernización y mejora de la zona sudeste de la isla de la Palma, TT.MM. de Breña Alta, Breña Baja, Mazo y Fuencaliente: red de San Miguel, isla de la Palma (Santa Cruz De Tenerife)".

La red de distribución de aguas para riego se propuso originalmente como actuación de prioridad 1 dentro del "Estudio informativo de las necesidades y funcionalidad de infraestructura en materia de riegos de la comarca S/C de La Palma-Breñas-Mazo" realizado por el Consejo Insular de Aguas de La Palma en julio de 2003.

Las obras integradas en el "Separata nº 9 del proyecto de modernización y mejora de la zona sudeste de la isla de la Palma, TT.MM. de Breña Alta, Breña Baja, Mazo y Fuencaliente: red de San Miguel, isla de la Palma (Santa Cruz De Tenerife)", fueron declaradas de interés general por el Real Decreto Ley 10/2005, de 20 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los daños producidos en el sector agrario por la sequía y otras adversidades climáticas.

Debido al desfavorable escenario presupuestario no se pudo ejecutar el proyecto redactado en 2007. Por ello, se ha ido ejecutando a través de separatas la red de Hoya Limpia (depósito y estación de filtrado incluidos) y el depósito de San Miguel, quedando pendiente la finalización de la red de riego de San Miguel (objeto de la separata nº 9).

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

A continuación, se enumeran las separatas del proyecto original que han sido ejecutadas, con sus fechas correspondientes:

- **Separata nº1.** Encargo de la Consejería a Tragsa con fecha 29 noviembre de 2013. Finalización: diciembre 2014. Ejecución de los ramales HL1 y HL1.8.
- **Separata nº2.** Encargo del Ministerio a Tragsa con fecha 3 de septiembre de 2014. Finalización: noviembre 2015. Ejecución del depósito de Hoya Limpia.
- **Separata nº3.** Encargo del Ministerio a Tragsa con fecha 7 de septiembre de 2020. Ejecución del depósito de San Miguel.
- **Separata nº4.** Encargo de la Consejería a Gesplan con fecha 2 de diciembre de 2016. Finalización: junio 2018. Parte de la conducción principal hacia el sur, estación de filtrado y los ramales HL1 a HL6 completos.
- **Separata nº5.** Encargo de la Consejería a Gesplan con fecha 26 de marzo de 2019. Finalización: noviembre 2021. Conclusión de la red de Hoya Limpia y aducción al depósito desde canal LP-1.
- **Separata nº6** Hidrantes y telecontrol de la Red de Hoya Limpia. Ejecutada por la Comunidad de Regantes.
- **Separata nº7.** Encargo de la Consejería a Tragsa con fecha 10 de diciembre de 2021. Finalización: mayo 2023 (aún no recibida). Tramo El Rincón-Vista Alegre.
- **Separata nº8.** Encargo de la Consejería a Tragsa con fecha 9 de julio de 2020. Finalización: noviembre 2020. Tramo Carretera LP204- El Zumacal.

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto están enmarcadas dentro del Anexo I del Convenio firmado el 25 de junio de 2021/21 de julio de 2022 entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A., en relación con las obras de modernización de regadíos del “Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos” incluido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Fase I/Fase II, o en sus correspondientes adendas.

El Plan para la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad en regadíos (Componente 3 Inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España) cuenta con una dotación de 563.000.000 € a cargo del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, para inversiones en modernización de regadíos sostenibles, con el objetivo

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

de fomentar el ahorro del agua y/o la mejora de la eficiencia y la sostenibilidad energética en los regadíos españoles.

Dado que todos los proyectos incluidos en Inversión C3.I1 del PRTR, deben estar alineados bajo una serie de criterios y una estructura documental comunes, que constituyan un soporte para agilizar las tramitaciones de índole administrativa, el mencionado documento de actualización tiene como principal objetivo complementar la documentación ambiental original del proyecto con los contenidos requeridos desde el Órgano Sustantivo en este nuevo marco. Esta información contribuirá a fundamentar la base de justificación del principio DNSH (*do no significant harm*) exigido en el artículo 17 del Reglamento de taxonomía (Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las Inversiones Sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088), como garantía de que no se causa un perjuicio significativo sobre los objetivos ambientales enumerados en el artículo 9 del mencionado reglamento.

9.4 BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

En el Anejo nº23 "Bienes y Derechos Afectados" se establece la relación de bienes y derechos que son necesarios ocupar para que se puedan llevar a cabo las obras contenidas en el presente proyecto. Así mismo, se presentan los planos de ubicación e identificación de cada una de las afecciones.

Se estipulan tres tipos de afección:

- Expropiación permanente.

Para la adecuación del acceso a la estación de filtrado se llevará a cabo la expropiación de una pequeña parte de los terrenos anexos a la misma, ambos pertenecientes al mismo propietario.

En este proyecto, se estiman como obras de ocupación permanente, los trazados de la red que transcurren en modo aéreo, especificados en el Anexo I, así como los puntos donde se van a instalar los hidrantes/cajas, las arquetas y los pozos. La superficie máxima necesaria de ocupación permanente en lo que respecta a los hidrantes y a las arquetas y/o pozos se refleja a continuación:

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Elemento	Superficie Expropiación (m ²)
HIDRANTE / CAJA	1
ARQUETA	3,5
POZO	1

- Servidumbre

Se define como imposición de servidumbres, las correspondientes franjas de terreno sobre las que resulta imprescindible imponer una serie de gravámenes, al objeto de limitar el ejercicio del pleno dominio del inmueble.

Estas franjas de terreno adicionales a la expropiación tienen una anchura variable, en función de la naturaleza u objeto de la correspondiente servidumbre. En este caso, la variabilidad de la anchura de la franja de servidumbre de acueducto impuesta depende del diámetro de la tubería a ejecutar.

Las servidumbres generadas en este proyecto son para el paso de conducciones de riego que suponen los tramos nuevos de red. Los tramos en los que se va a realizar un cambio de diámetro, así como los tramos de la separata que ya están ejecutados, no se consideran, puesto que está ya la servidumbre de paso establecida.

Por tanto, en los nuevos tramos, se impondrá una franja de servidumbre de 1 metro de ancho (0,5 m a cada lado del eje de la tubería), siendo ésta uniforme a lo largo de su recorrido.

Dentro de esta servidumbre está incluida la generada por la instalación de cables de comunicación entre terminales remotas e hidrantes para el sistema de telecontrol, que irán anexos a las conducciones.

- Ocupación temporal

Se definen de este modo aquellas franjas de terreno que resultan estrictamente necesarias ocupar, para llevar a cabo la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto por un espacio de tiempo determinado generalmente coincidente con el periodo de finalización de ejecución de las mismas.

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

Dichas franjas de terreno adicionales tienen una anchura variable según las características de la excavación, la naturaleza del terreno y el objeto de la ocupación. En el presente caso se utilizarán para acopios de tierra, desvíos provisionales, accesos a las obras y en general para todos los cometidos que sean necesarios para la correcta ejecución de las obras.

También en el caso de las ocupaciones temporales, la variabilidad de la anchura de la franja depende del diámetro de la tubería a ejecutar.

Por tanto, se ha estipulado una anchura mínima de ocupación temporal de 3,5 m para las tuberías de fundición dúctil, que discurran por carreteras locales o insulares, ya que para su ejecución es necesario el corte de un carril de las carreteras; mientras que para el resto de conducciones se ha considerado una banda de 2 m de anchura.

9.5 SERVICIOS AFECTADOS

A continuación, se exponen de forma resumida los tipos de afecciones:

Afección	Descripción	Código
Abastecimiento	Afección a acometidas domiciliarias o redes de transporte	AB
Baja Tensión	Afección a líneas eléctricas de Baja Tensión	BT
Alta Tensión	Afección a líneas eléctricas de Alta Tensión	AT
Saneamiento	Afección a redes de saneamiento	SN
Drenaje	Afección a tubería/elementos de drenaje	DR
Telecomunicaciones	Afección a líneas de telecomunicaciones	TC
Alumbrado Público	Afección a elementos/líneas de alumbrado público	AL

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SURESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

Afección	Descripción	Código
Afecciones singulares	Afecciones singulares	AS

A continuación, se expone la valoración de la reposición de servicios afectados por ramal:

le	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
eE	SERVICIOS AFECTADOS	1		46.834,74	46.834,74
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1	1,00		39.067,61	39.067,61
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.1	1,00		3.093,53	3.093,53
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.4	1,00		796,21	796,21
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.10	1,00		2.139,85	2.139,85
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.13	1,00		442,28	442,28
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.16	1,00		952,31	952,31
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.17	1,00		108,38	108,38
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.19	1,00		108,38	108,38
CE	SERVICIOS AFECTADOS POR EL RAMAL R1.24	1,00		126,19	126,19

Los Costes Directos Totales ascienden a la cantidad de **CUARENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (46.834,74 €)**.

9.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo Nº22 “Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición” figura un estudio de la gestión de residuos de construcción y demolición (RCDs) con indicación de las cantidades estimadas de residuos codificadas con arreglo a la lista europea de residuos según la decisión de la comisión de 18 de diciembre de 2014 de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del 2000/532/CE, así como las medidas para la prevención y separación de los mismos y las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generan en la obra.

Los costes directos totales de Ejecución Material referidos a la partida de Gestión de Residuos en el presente proyecto, ascienden a la cantidad de **SETENTA Y SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (76.148,39 €)**.

9.7 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En base a la siguiente legislación:

- Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, publicada en el BOE nº 272 de 09/11/2017
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre y publicado en el B.O.E. nº 257 de 26 de octubre de 2.001, que modifica las categorías de los grupos y subgrupos para las clasificaciones.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001

En el artículo 36 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre y publicado en el B.O.E. nº 257 de 26 de Octubre de 2.001, se especifica que el importe de obra parcial que exige clasificación debe ser superior a un 20 por 100 del total del contrato, y dado que el presupuesto es superior a 500.000 euros, se propone la siguiente clasificación del contratista atendiendo a los principales grupos y subgrupos de obra, y al importe anualizado de dichos subgrupos de obra.

En base a lo anterior, se considera adecuada la siguiente clasificación exigible al contratista, con expresión de los grupos, subgrupos y categorías:

- GRUPO E: HIDRÁULICAS
- SUBGRUPO 7: OBRAS HIDRÁULICAS SIN CUALIFICACIÓN ESPECÍFICA
- CATEGORÍA 5

9.8 REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el plazo de ejecución planteado, es de prever que no haya inconvenientes para que las obras finalicen antes de que transcurran dos años desde su formalización, por lo que conforme al artículo 103.5 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, los precios incluidos en el presente Proyecto no son objeto de revisión.

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

No obstante, en caso de que el plazo de obra se prolongase y fuese de aplicación la correspondiente revisión de precios, se propone la adopción de la siguiente fórmula contemplada en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas:

FÓRMULA 561. Alto contenido en siderurgia, cemento y rocas y áridos. Tipologías más representativas: Instalaciones y conducciones de abastecimiento y saneamiento.

$$Kt = 0,10Ct /CO + 0,05Et /EO + 0,02Pt /PO + 0,08Rt /RO + 0,28St /SO + 0,01Tt /TO + 0,46$$

9.9 PROGRAMA DE TRABAJOS

Para la ejecución del conjunto de las obras se prevé un plazo de 20 meses. A continuación, se establece una imagen del plan de obra descrito en el Anejo nº 18 “Programa de trabajos”:

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

OBRA: Separata Nº 9 del Proyecto de modernización y mejora de la zona sudeste de la isla de La Palma, TT.MM. de Breña Alta, Breña Baja, Mazo y Fuencaliente: red de San Miguel, isla de La Palma (Santa Cruz de Tenerife)	IMPORTE(€)	CRONOGRAMA DE TRABAJOS																																								
		AÑO 1																				AÑO 2																				
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20																					
Formalización del contrato																																										
Revisión inicial del proyecto																																										
Gestión de compras y pedidos																																										
Contrataciones																																										
Firma del acta de replanteo																																										
Implantación en obra																																										
Afecciones obra																																										
MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y OBRAS DE FÁBRICA	1.131.116,42																																									
ESTACIÓN DE FILTADO DE SAN MIGUEL	179.046,66																																									
CONDUCCIONES, VALVULERÍA Y ACCESORIOS	1.659.647,10																																									
PAVIMENTACIÓN	562.828,74																																									
HIDRANTES	418.654,79																																									
TELECONTROL	249.592,02																																									
GESTIÓN DE RESIDUOS	64.261,56																																									
SEGURIDAD Y SALUD	40.496,92																																									
CONTROL DE CALIDAD	44.521,87																																									
SEÑALIZACIÓN PRTR	4.343,33																																									
SERVICIOS AFECTADOS	47.126,89																																									
INTEGRACIÓN AMBIENTAL	95.072,78																																									
TOTAL MES																																										
TOTAL A ORIGEN	4.496.709,08																																									

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

9.10 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El Plan de Control de Calidad, tendrá como objetivo dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

El Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. El control de calidad de la obra incluirá:

- A. El control de recepción de productos, equipos y sistemas.
- B. El control de la ejecución de la obra.
- C. El control de la obra terminada.

9.11 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El “SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”, está referido a una obra completa, susceptible de ser puesta en servicio al final de la realización de la misma.

Y para que así conste, a los efectos que procedan, según se especifica en los artículos 125 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (aprobado mediante Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre y por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que modifican determinados preceptos), se expide la presente Declaración.

10 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

D1- MEMORIA Y ANEJOS

Memoria descriptiva

“SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)”

- A01 Listado de parcelas beneficiadas
- A02 Ficha técnica
- A03 Reportaje fotográfico
- A04 Topografía y replanteo
- A05 Geología y geotecnia
- A06 Planeamiento
- A07 Estudio de alternativas
- A08 Estudio agronómico
- A09 Estudio arqueológico
- A10 Movimientos de tierra
- A11 Calidad de las aguas
- A12 Cálculos hidráulicos
- A13 Cálculos de estructuras
- A14 Reposición de firmes
- A15 Telecontrol
- A16 Puesta en marcha de las instalaciones
- A17 Estudio de viabilidad económica
- A18 Programa de trabajos
- A19 Justificación de precios
- A20 Servicios afectados
- A21 Control de calidad
- A22 Gestión de residuos
- A23 Bienes y derechos afectados
- A24 Acceso a tajos, zonas de acopio y desvíos de tráfico

- A25 Documentación ambiental
- A26 Coordinación con otros organismos
- A27 Información PRTR
- A28 Instalación eléctrica

D2- PLANOS

- 01 Situación y Emplazamiento
- 02 Explotaciones agrícolas y mapa de cultivos
 - 02.01 Explotaciones agrícolas
 - 02.02 Zonas de cultivo
- 03 Información urbanística
- 04 Planta general de tuberías
- 05 Plantas de red de riego
- 06 Esquema de red
- 07 Perfiles longitudinales
- 08 Secciones tipo de zanja
- 09 Detalles de arquetas, pozos y anclajes
 - 09 (Hoja 1) Arqueta tipo I
 - 09 (Hoja 2) Arqueta tipo II
 - 09 (Hoja 3) Anclajes
 - 09 (Hoja 4) Pozos y apoyos.
 - 09 (Hoja 5) Cajas de hidrantes
- 10 Estación de filtrado
 - 10.01 Planta general
 - 10.02 Movimientos de tierra

10.03 Estructura

10.04 Distribución interior

11 Telecontrol. Esquema sinóptico

12 Reposición de pavimentos

D3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICOS

D4- PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de precios nº1

Cuadro de precios nº2

Presupuestos parciales

Resumen general de presupuesto

D5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Memoria

Planos

Pliego de Prescripciones Técnicas

Presupuesto

"SEPARATA Nº 9 DEL PROYECTO DE MODERNIZACIÓN Y MEJORA DE LA ZONA SUDESTE DE LA ISLA DE LA PALMA, TT.MM. DE BREÑA ALTA, BREÑA BAJA, MAZO Y FUENCALIENTE: RED DE SAN MIGUEL, ISLA DE LA PALMA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)"

11 PRESUPUESTO

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
C0101	CONDUCCIONES, VALVULERÍA Y ACCESORIOS	1.659.647,10
C0102	MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y OBRAS DE FÁBRICA.....	1.131.116,42
C0103	PAVIMENTACIÓN	562.828,74
C0104	ESTACIÓN DE FILTRADO SAN MIGUEL	179.046,66
C0105	HIDRANTES	418.654,79
C0106	TELECONTROL	249.592,02
C0107	MEDIDAS AMBIETALES	95.072,78
C0108	GESTIÓN DE RESIDUOS	64.261,56
C0109	SEGURIDAD Y SALUD	40.496,92
C01010	SEÑALIZACIÓN PRTR.....	4.343,33
C01011	SERVICIOS AFECTADOS	47.126,89
C01012	CONTROL DE CALIDAD.....	44.521,87
	Costes Directos Totales	4.496.709,08
	7,50 % Costes Indirectos s/4.496.709,08	337.253,18
	6,00 % Gastos Generales s/4.833.962,26	290.037,74
	Total Presupuesto de Ejecución Material	5.124.000,00
	I.G.I.C.0,00% s/ 5.124.000,00.....	0,00
	Total Presupuesto de Ejecución por Administración	5.124.000,00

Los Costes Directos Totales ascienden a la expresada cantidad de **CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS NUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (4.496.709,08 €)**.

Incrementados los Costes directos Totales en un 7.50% en concepto de Costes Indirectos y un 6.00% en concepto de Gastos Generales se obtiene un Presupuesto de Ejecución Material que asciende a **CINCO MILLONES CIENTO VEINTICUATRO MIL EUROS (5.124.000,00 €)**.

Siendo de aplicación el IGIC al 0%, el Presupuesto de ejecución por Administración asciende a la cantidad de **CINCO MILLONES CIENTO VEINTICUATRO MIL EUROS (5.124.000,00 €)**.

Santa Cruz de la Palma, a diciembre de 2023.

Antonio Pérez Carballo
Ingeniero agrónomo