



INGENIERÍA
DEL ENTORNO
NATURAL

PROMOTOR



Mancomunidad de los
Canales del Taibilla

CONSTRUCTOR



**SERVICIO DE VIGILANCIA Y COORDINACIÓN EN MATERIA DE
MEDIO AMBIENTE PARA LAS OBRAS DEL "PROYECTO 10/14 DE
MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)"**

INFORME DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL



REDACCIÓN
INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL SL

M^a Victoria Vicente Valero
Ingeniera de Montes- Ing. Téc. Forestal

Mayra Aguado López
Doctora en Ciencias Biológicas

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Plan de Vigilancia Ambiental.....	1
1.2.	Antecedentes.....	1
1.3.	Objeto del informe.....	2
1.4.	Fase actual.....	2
1.5.	Tramitación.....	3
2.	RESUMEN DE ACTUACIONES	4
2.1.	Actuaciones proyectadas.....	4
2.2.	Trabajos ejecutados.....	6
2.3.	Desarrollo de medidas medioambientales.....	7
3.	ACTUACIONES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	11
3.1.	Check list. Vigilancia ambiental en la fase de construcción.....	11
3.2.	Conclusiones.....	22
4.	DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA	23
5.	ANEXOS	38
	ANEXO 01. PRÓRROGA DE AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EN TERRENO FORESTAL.....	39
	ANEXO 02. INFORME DEL TRABAJO DE SEGUIMIENTO DE TRABAJOS DE TRASPLANTE DE TEUCRIUM LIBANITIS (Expte. AUF/2018/0090_1).....	40

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Plan de Vigilancia Ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental, o Programa de Vigilancia Ambiental, en adelante PVA, tiene como finalidad comprobar la magnitud real y distribución de los impactos negativos previstos, y especialmente de los no previstos cuando ocurran, para asegurar así el desarrollo de nuevas medidas correctoras adicionales cuando se necesiten.

El PVA corresponde a la ejecución de las obras del **PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)**, cuyo promotor es la **MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA**. La empresa contratista de la obra es la **UTE RAMAL DE CIEZA** (en adelante, el Contratista).

El PVA consta de una serie de controles que se han de observar y cumplimentar. Para asegurar la correcta ubicación y funcionamiento de las medidas protectoras y correctoras y asimismo, controlar los impactos, tanto los previstos como los imprevistos, se establecen los parámetros del medio a analizar y la periodicidad de las comprobaciones.

El seguimiento abarca a las medidas preventivas y correctoras, así como el control de los parámetros indicadores de la eficacia de las mismas, su evolución y arraigo, tanto en la fase de obra, como en la fase explotación durante el periodo de garantía.

1.2. Antecedentes

El **PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS)** constituye el desarrollo de la primera fase del Proyecto Informativo "ABASTECIMIENTO A LOS MUNICIPIOS DE YECLA Y JUMILLA DESDE LAS INSTALACIONES DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA (MURCIA)". Cuando se tramitó la Evaluación de Impacto Ambiental de dicho proyecto informativo, constaba de 3 fases. Por ello, la DIA de dicho proyecto informativo incluye las 3 fases. Durante la ejecución de esta primera fase sólo habrán de tenerse en cuenta las medidas aplicables a la misma, que son las incluidas en este PVA.

Las obras del PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS) consisten principalmente en la mejora del sistema de abastecimiento al ramal de Cieza, Albarán y Blanca, construyendo un nuevo sistema de impulsión desde la Estación de Tratamiento de Agua Potable de Sierra de la Espada hasta el inicio del actual ramal, situado antes del sifón del Puerto de la Losilla. La actuación comprende la ejecución de una serie de infraestructuras en el interior de la citada ETAP (bombeo de recirculación, impulsión de Cieza y depósito de planta) y otras en el exterior (conducción de impulsión y un depósito de regulación en su final). Las obras se sitúan en los términos municipales de Molina de Segura y Ulea (Murcia).

1.3. Objeto del informe

El objeto del informe mensual es recopilar la información recogida durante las tareas de seguimiento y vigilancia ambiental de la obra a lo largo de cada mes.

En este informe se resumen los controles llevados a cabo, las incidencias detectadas en materia medioambiental, se incorpora documentación fotográfica donde se refleja el estado de las obras en esta materia, y se informa acerca del grado de cumplimiento de las medidas ambientales establecidas en las sucesivas fases de tramitación del proyecto.

1.4. Fase actual

El Programa de Vigilancia Ambiental se estructura en dos fases: de construcción, que se corresponde, básicamente, con las operaciones de desbroce y excavación, así como la construcción de infraestructuras; y de seguimiento, que se corresponde con la restauración y regeneración de la cubierta vegetal afectada por las obras.

El presente informe concierne a la fase de construcción y corresponde al mes de mayo de 2019.

1.5. Tramitación

El presente informe, según se establece en el Programa de Vigilancia Ambiental, debe ser remitido a la Dirección de Obra de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla y a la Dirección General de Medio Natural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En cuanto a los informes de vigilancia ambiental presentados hasta la fecha ante la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente, no se ha recibido hasta la fecha ninguna comunicación al respecto.

2. RESUMEN DE ACTUACIONES

2.1. Actuaciones proyectadas

Las infraestructuras proyectadas en el proyecto objeto de seguimiento son las siguientes:

Obra de toma-entrega en el Canal del Segura

El punto de inicio de todo el proyecto será la obra de toma de agua del Canal del Segura, que a su vez será también obra de entrega de agua al propio canal desde el nuevo depósito de planta a construir (recirculación de agua). Desde dicha obra de toma se aspirará el agua de la impulsión de recirculación que será bombeada hasta el nuevo depósito de planta, desde el cual tomará el agua la nueva estación de impulsión de Cieza que elevará el agua del Canal hasta el nuevo depósito de regulación de 10.000 m³ desde el que se abastecerá a Cieza, Abarán y Blanca.

Estación de impulsión de recirculación y conducción de impulsión de recirculación

Se ubica en el recinto de la Estación de Tratamiento de Agua Potable (en adelante, ETAP) de Sierra de la Espada, en una parcela situada junto al Canal del Segura y ocupada en la actualidad, en parte, por pinos que deberán ser retirados. Estará conformada por 4 estancias diferenciadas; el foso de bombas (que albergará las bombas); un foso intermedio (de menor profundidad); la tercera estará a nivel de urbanización (contiguo a los dos anteriores y se usará para descarga del puente grúa); y la última será la destinada a sala de cuadros y control.

Depósito de planta de 15.000 m³

Se ubica, en parte, dentro de los terrenos que conforman el recinto de la ETAP de Sierra de la Espada, en una parcela desocupada en la actualidad y situada al este, cercana a la parcela de la impulsión de recirculación y al sur del edificio del bombeo del lavado de filtros de la planta. Debido a que las dimensiones del depósito, será necesaria la expropiación de parte de la parcela privada contigua (unos 4.000 m²), incrementado así la superficie total del recinto de Sierra de la Espada.

Estación de impulsión de Cieza

Se ubica en el recinto de la ETAP de Sierra de la Espada, en una parcela desocupada en la actualidad y situada al este, cercana a la parcela de la impulsión de recirculación y al

sur del edificio del bombeo del lavado de filtros de la planta.

- Arquetas y conexiones en la ETAP de Sierra de la Espada:

- Sistema de entrada al depósito por gravedad (reversible).
- Tubería de salida depósito para conexión al Canal del Segura.
- Derivación para lavado de filtros y servicios auxiliares ETAP.

Nueva conducción impulsión del ramal de Cieza

Se ha trazado de forma paralela a las instalaciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla existentes en la zona, por las ventajas de explotación y para minimizar la afección a la estructura parcelaria. Se podrían diferenciar cinco tramos distintos.

Depósito de regulación de 10.000 m³

Se ha ubicado en el paraje de "la Losilla" del término municipal de Ulea (Murcia) y ocupará una superficie cercana a los 4.800 m².

Obras de reposición de los servicios afectados

En el caso de la ETAP las reposiciones serán de canalizaciones eléctricas, tuberías de abastecimiento y saneamiento, pozos de registro, vallas, aceras y bordillos y reposición de aglomerado principalmente. En el caso de la conducción de impulsión y el depósito de regulación estas serán por un lado conducciones tanto de servicios urbanos, como de riego, reposiciones de aglomerado, así como adecuaciones de las fincas y caminos privados afectadas por la traza, vallas de cerramiento, etc.

Instalaciones eléctricas

Ubicadas dentro de la ETAP y en el nuevo depósito de regulación de 10.000 m³ para alimentar a todos los elementos anteriores (estaciones de bombeo y depósitos), compuestas por líneas aéreas de Media Tensión, transformadores e instalación en baja tensión.

Instalaciones de mando y comunicación

Obedece a la necesidad de elevar agua a los distintos escenarios hidráulicos, así como controlar la elevación. Compuesta por diversos elementos de instrumentación y medida (caudalímetros, traductores de presión, de nivel, etc.) y red de telecontrol vía microondas compuesta por diversa antenas, emisoras, repetidores distribuidos por la traza.

Trabajos de integración ambiental

Medidas ambientales preventivas y correctoras, indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental, que tendrán como fin el mantener la biodiversidad vegetal y animal del lugar, que éste vuelva a sus condiciones naturales iniciales y que se produzca la restauración y regeneración de la cubierta vegetal en esas zonas.

2.2. Trabajos ejecutados

Durante el mes de mayo se ha trabajado en la construcción de la conducción con apertura de zanja, introducción de tubería, relleno de zanja, instalación de calderería, hormigonado, anclajes de codos y reposición de afecciones a riego.

Se han realizado podas de taray en el Barranco del Mulo.

Se ha recibido la prórroga de la autorización de trabajo en zona forestal del 15 al 30 de junio.

Se ha aprobado el gestor de residuos peligrosos, recayendo en la empresa Gestión y Tratamientos Medioambientales SL.

2.3. Desarrollo de medidas medioambientales

En el siguiente cronograma se reflejan las medidas a realizar y controlar por el servicio de vigilancia ambiental de la obra.

Actuación	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Garantía	
Solicitud de autorización de afección a especies vegetales y de cruce de vía pecuaria																				
Reconocimiento del terreno para detección de nidos																				
Jalonamiento de obra, accesos, parque maquinaria e instalaciones auxiliares																				
Plan de gestión de residuos																				
Revisión de documentación de maquinaria de obra																				
Foso de lavado de maquinaria acondicionado																				
Habilitación de zona de instalaciones auxiliares y estancia de vehículos																				
Señalización de obras																				
Acondicionamiento de zona específica para residuos																				
Habilitar losa de hormigón o una lona impermeable en parque de maquinaria																				
Trasplante de vegetación catalogada																				
Malla protectora en especies vegetales protegidas y																				

Actuación	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Garantía
hábitats de interés comunitario																			
Plan de restauración vegetal: planificación de trasplantes y revegetaciones																			
Mantener los primeros horizontes del suelo (primeros 10 cm) en cordones de baja altura																			
Realización de riegos periódicos																			
Comprobación de protección frente a dispersión de partículas a la atmósfera																			
Mediciones de ruido																			
Revisión de zanjas: valladas en zonas naturales RN2000, menos de 500 m abiertos, con rampa al final																			
Época nidificación de aves de marzo a agosto																			
Evitar derrames de combustible, y acopios en ramblas y cauces																			
Cruces de ramblas en época de estiaje																			
Gestión de residuos: separación, identificación y gestión autorizada																			
Vigilancia arqueológica																			

Actuación	Mes1	Mes2	Mes3	Mes4	Mes5	Mes6	Mes7	Mes8	Mes9	Mes10	Mes11	Mes12	Mes13	Mes14	Mes15	Mes16	Mes17	Mes18	Garantía
Terminar los taludes de los desmontes con pendientes suaves tipo 2H:1V																			
Integración paisajística de tuberías aéreas																			
Instalar fuentes de luz de alumbrado a baja altura y con eficiencia energética																			
Instalación de medidas protección de fauna en tendidos eléctricos																			
Restauración vegetal con vegetación autóctona																			
Desmantelamiento de instalaciones en desuso																			
Realización de banquetas con microcuencas recolectoras en las zonas de mayor pendiente																			
Descompactación de suelos, laboreo y condicionamiento final																			
Creación de majanos si se considera oportuno																			
Retirada de elementos de obra y limpieza final																			
Seguimiento de plantaciones en periodo de garantía																			

De las medidas indicadas en la tabla anterior, durante este mes se han desarrollado las siguientes.

- Supervisión y riego de ejemplares trasplantados de *Teucrium libanitis* en el MUP 175 según el PLAN DE RESTAURACIÓN DE LAS ESPECIES DE FLORA PROTEGIDA AFECTADAS POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS).
- Revisión de documentación de maquinaria de obra.
- Revisión de zanjas: valladas en zonas naturales RN2000, menos de 500 m abiertos, con rampa al final.
- Evitar derrames de combustible, y acopios en ramblas y cauces.
- Gestión de residuos: se ha acondicionado parcialmente el área de gestión de residuos de la ETAP.
- Revisión de señalización de especies vegetales protegidas y hábitats de interés comunitario.
- Vigilancia arqueológica.
- Realización de riegos periódicos.
- Comprobación de protección frente a dispersión de partículas a la atmósfera.

3. ACTUACIONES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

3.1. Check list. Vigilancia ambiental en la fase de construcción

1. Control de préstamos y vertederos.
<ul style="list-style-type: none"> - Préstamos procedentes de canteras autorizadas - Sellado de Vertederos - Medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
Durante el mes de mayo se han continuado los trabajos, con los mismos préstamos y medios. Todos ellos cumplen la normativa vigente. No se han gestionado residuos.
2. Control de áreas ocupadas e instalaciones auxiliares de obra.
<p>Se mantiene en buen estado el área de casetas de obra dentro de la ETAP de Sierra de la Espada. El área de acopios y gestión de residuos de la ETAP se ha mejorado.</p> <p>Se siguen realizando ocupaciones puntuales con acopios de materiales de la obra fuera de las áreas delimitadas. Se ha insistido especialmente en no ocupar terrenos en áreas con vegetación natural, pero hay algunos acopios de tuberías sobre vegetación fuera de ámbito de la obra, que el Contratista justifica por falta de espacio para trabajar y desplazarse la maquinaria.</p>
3. Control de la contaminación de partículas sólidas y gases a la atmósfera
<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución de riegos periódicos en zonas de movimientos de tierras - Detener la obra si se producen vientos con velocidad superior a 60 Km/h - Acopios de áridos protegidos o humedecidos para evitar dispersión de partículas - Los camiones están recubiertos con lonas - Uso de vehículos y maquinaria que hayan superado recientemente la inspección técnica - Se reduce la altura de caída cuando se descarga el material, evitando de este modo la excesiva dispersión

- Se elige la correcta orientación del camión respecto a las corrientes de aire a la hora de hacer descargas
- Los vehículos y la maquinaria circulan a baja velocidad

Durante el mes de mayo se ha continuado con la excavación de zanja, instalación de tuberías, relleno de zanjas, compactación y reposición de sistemas de riego.

Se mantiene la misma maquinaria participante en la obra, que ha aportado la documentación y se ha comprobado que cumple sus obligaciones. Los camiones circulan con lonas en la vía pública y se descarga a baja altura.

En los trabajos de apertura de zanja en el paraje de La Losilla, zona forestal, con sustrato rocoso, se realiza el triturado de roca generando bastante polvo. Se manifiesta falta de riego con cisterna de agua.

Se ha solicitado al Contratista aumentar la frecuencia de riego en casos de ambiente pulverulento.

4. Control de la contaminación sonora.

- Los vehículos y la maquinaria circulan a la velocidad máxima indicada y cumplen normativa vigente, ITV, etc.
- Mediciones de ruido

Se comprueba que la maquinaria cumple la normativa vigente de emisiones y ruido.

La velocidad de circulación de las máquinas y vehículos de obra es baja.

Durante este mes no se han realizado mediciones de ruido. Se mantiene la misma maquinaria y los niveles siguen siendo similares al mes anterior, dentro de lo admisible.

5. Control de afecciones al suelo.

- Mantener los primeros horizontes del suelo (primeros 10 cm) en cordones de baja altura
- Acondicionar un lugar para la estancia de los vehículos
- Habilitar una losa de hormigón o una lona impermeable en parque de maquinaria

- Evitar realizar nuevos caminos de acceso a las obras
- Habilitar zona para instalaciones auxiliares
- Desmantelar las tuberías que queden en desuso
- No realizar ningún tipo de incineración
- Llevar a cabo tareas de laboreos en las zonas que se hayan utilizado como parque de maquinaria y acopio de materiales
- Llevar a cabo tareas de plantaciones y/o siembras en las zonas que se hayan utilizado como parque de maquinaria y acopio de materiales
- Realizar banquetas con microcuencas recolectoras en las zonas de mayor pendiente
- Descompactar los terrenos de paso de maquinaria y ocupación temporal

Se mantiene en buen estado la zona de instalaciones auxiliares de obra dentro de la ETAP. En el área de acopios podría optimizarse el orden. Se ha mejorado el área de gestión de residuos, ordenando y etiquetando los diferentes recipientes.

A lo largo de toda la longitud de la conducción no hay más zonas habilitadas para parque de maquinaria, ni separación y gestión de residuos.

Son necesarios más lugares habilitados para lavado de canaletas, señalizados e impermeabilizados para evitar afecciones al suelo, puesto que el único que se creó en las inmediaciones del balsón próximo a la ETAP, se encuentra en mal estado. Esto se ha solicitado al Contratista en repetidas ocasiones.

Los trabajos realizados durante este mes han supuesto el avance de zonas ocupadas por acopios y conducción. En ocasiones se ocupan áreas fuera de las zonas autorizadas. Todas las áreas afectadas durante las obras habrán de restauradas cuando finalicen los trabajos.

6. Control de la calidad de las aguas superficiales.

- Evitar derrames que puedan contaminar las aguas o los cauces
- Impermeabilizar zona parque maquinaria
- Foso de lavado maquinaria
- Evitar labores de mantenimiento de maquinaria en la obra
- Llevar a cabo los cruces de ramblas por la tubería proyectada en la época de estiaje
- Verificar la gestión de residuos

Todavía no se han gestionado residuos con empresa autorizada. No se dispone de justificantes.

Se dispone de sepiolita en obra, y los trabajadores y maquinistas están informados, por si existe algún derrame puntual, y debe ser retirado inmediatamente con sepiolita, y gestionado como residuo peligroso.

No se ocupan cauces con acopios.

Los trabajos realizados durante este mes no han producido afecciones.

7. Control de la protección de la vegetación.

- Identificar y contar las especies catalogadas que se vean afectadas de forma directa por la ejecución de las obras
- Delimitar y amojonar zonas sensibles RN2000 (LIC ES6200042 "Yesos de Ulea")
- Hacer un reconocimiento visual "in situ", antes del replanteo de las obras, de especies protegidas y catalogadas
- Solicitar autorización de trabajos que pueden afectar a especies de flora protegidas
- Trasplantar las unidades de vegetación catalogada que puedan verse afectadas por las obras
- Redactar un Plan de restauración vegetal para las zonas afectadas por las obras

- Trabajar fuera de la zona ocupada por la vegetación natural protegida
- Jalonar la obra, los accesos, el parque de maquinaria y cualquier otra instalación auxiliar
- Ubicar parques de maquinaria fuera de terrenos forestales y naturales
- Limitar el movimiento de la maquinaria para reducir afecciones a vegetación
- Terminar los taludes de los desmontes con pendientes suaves tipo 2H:1V
- Descompactar los suelos y revegetar con especies autóctonas
- Reforestar la zona afectada por las obras con vegetación autóctona
- Revegetar con la mayor brevedad posible, para reducir riesgo de erosión
- Realizar el seguimiento de las plantaciones durante el periodo de garantía
- Realizar inspecciones trimestrales en LIC a la traza de las tuberías en periodo de garantía
- Realizar inspecciones extraordinarias si se dan lluvias fuertes, etc. en periodo de garantía

Este mes también se ha supervisado el estado de ejemplares trasplantados de *Teucrium libanitis*, y se han realizado riegos. Algunos ejemplares no han conseguido sobrevivir, pero son minoría por el momento.

Se ha presentado el informe con las actuaciones de los trasplantes y mantenimiento de *Teucrium libanitis* dirigido al servicio de Biodiversidad de la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente (Dirección General de Medio Natural).

Se han realizado podas de *Tamarix Canariensis* en las inmediaciones del Barranco del Mulo, siguiendo las indicaciones del Plan de Restauración Inicial, pero con algunos cambios. Debido a la variación del eje de la conducción, desde que se señalaron los ejemplares afectados por las obras, finalmente algunos ejemplares señalizados no se ven afectados por los trabajos, y otros que no estaban previstos, sí serán afectados por el movimiento de tierras. El ejemplar que no se afecta es adulto, y a cambio se han podado algunos rebrotes jóvenes, que en caso de no sobrevivir se compensarán con más unidades plantadas en la restauración final de la obra. Estos cambios no afectan a la autorización al tratarse de la misma especie y ubicación, y compensarse

los trabajos.

Se está trabajando en la apertura de zanja en la zona forestal, con sustrato rocoso, triturando la piedra extraída y generando bastante polvo, que puede afectar a la vegetación natural colindante. Se ha solicitado aumentar la frecuencia de riego para evitar afecciones.

También en esta zona, justificado por el Contratista por falta de espacio de trabajo, hay acopios de tuberías sobre vegetación natural, no protegida. Se solicita evitar depositar sobre plantas, para evitar afecciones a especies vegetales y hacerlo mejor sobre suelo desnudo a ser posible.

8. Control del riesgo de incendios.

- Medidas de prevención y lucha contra incendios forestales.
- Cumplimiento de normativa vigente.
- Cumplimiento de autorización de trabajos en terreno forestal en época de peligro alto de incendio.

Se dispone en obra de extintores en las casetas de las instalaciones auxiliares, así como en algunas máquinas de obra. Se ha solicitado que todas dispongan, especialmente las que trabajan en terreno forestal.

Se dispone de la *Autorización para la realización de trabajos en terreno forestal* emitida por la Unidad de Agentes Medioambientales y Defensa Forestal de la Dirección General de Medio Natural, que autoriza a trabajar en época de peligro de incendio forestal, con condiciones. Esta autorización entra en vigor a partir del 1 de junio hasta el 15, y se ha obtenido una prórroga del 15 al 30 de junio. Se tienen que ir solicitando estas prórrogas a lo largo de la época de peligro alto, entre el 1 de junio y el 30 de septiembre. La empresa debe ubicar en obra, en la zona forestal, una serie de medios y personal, para actuar en una primera intervención en caso de incendio forestal, mientras llegan los servicios de emergencia, en caso necesario.

Se ha avisado a CECOFOR del inicio de los trabajos.

9. Control de la protección de la fauna.

- Respetar la época de nidificación de las aves entre los meses de marzo y agosto, ambos inclusive
- Realizar el reconocimiento del terreno previo a los trabajos de desbroce para detección de nidos
- **Control visual de las excavaciones antes del relleno**
- Vallar las zanjas en zonas naturales y espacios protegidos
- Mantener las zanjas abiertas en menos de 500 metros de longitud sin introducir la tubería
- Dejar el extremo de la excavación de zanja con una rampa para fauna
- Controlar de forma exhaustiva los niveles sonoros: mediciones de ruido
- Restringir el tránsito de vehículos y maquinaria en los viales que discurran por las áreas de nidificación
- Instalar las medidas necesarias en los nuevos tendidos eléctricos para proteger a la fauna
- **En caso de afección a ejemplares de fauna silvestre informar de la localización en el teléfono del Centro de Recuperación de Fauna de El Valle. (Recogida animales: 610 591 759 / Centro Recup.: 968 842 271)**
- Depositar acopios de piedra en las zonas forestales (estratos G y H) para reducir la pérdida de refugio para reptiles y otra fauna.
- **Asociar los puntos de medición de ruido con:**
 - ✓ En la zona de la ETAP Sierra de la Espada (estrato A): por la intensidad del trabajo y por ser los pinos carrascos y eucaliptos plantados un posible dormitorio de aves. Este es el punto menos relevante por ser el más antropizado.
 - ✓ En el Barranco del Carrizalejo (estrato C): por la presencia de oquedades, que representan un hábitat potencial para murciélagos.
 - ✓ El Barranco del Mulo (estrato E): por la presencia de aves acuáticas en el cauce y la posible presencia de murciélagos en las construcciones de las inmediaciones.
 - ✓ La zona forestal (estrato H): por ser hábitat potencial de chova piquirroja y otras aves protegidas.

Se ha revisado la zona de trabajo sin detección de nidos.

Se recuerda mantener valladas las zanjas en zonas LIC.

A veces se mantiene la zanja abierta en más de 500 metros de longitud, aunque se intenta ir tapando lo antes posible.

Se revisa la presencia de especies de fauna en las zonas de trabajo y se retiran los animales hallados antes del paso de maquinaria, para no ser afectados por las obras.

Las mediciones de ruido realizadas arrojan resultados dentro de los valores permitidos.

No se han detectado afecciones a la fauna.

10. Control de las alteraciones del paisaje.

- Seguimiento de impactos sobre el patrimonio histórico-cultural
- Utilizar características de la obra lo más parecido posible al entorno para favorecer la integración
- Instalar fuentes de luz para alumbrado final a baja altura para reducir contaminación lumínica
- Tener en cuenta la eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior
- Integrar paisajísticamente las tuberías aéreas y sus bases de hormigón
- Retirar las conducciones aéreas en desuso
- Plantar con vegetación autóctona o con vegetación arrancada durante la fase de construcción

Hay acopios de tuberías y materiales a lo largo de la traza. Lo más impactante son las tuberías azules, que conforme van siendo instaladas, van dejando de producir ese impacto visual.

Está pendiente el informe de seguimiento arqueológico desde febrero, debido al escaso volumen de trabajo ejecutado en estos meses. Se prevé que se retomen en breve los informes de seguimiento arqueológico.

11. Control de la Gestión de Residuos.

- Redacción y cumplimiento de Plan de Gestión de Residuos por el Contratista.

- Durante la fase de construcción, se habilitará un lugar o lugares debidamente aislados e impermeabilizados para los residuos y el acopio de maquinaria, combustibles, etc.
- Los residuos generados deberán separarse en la misma obra con el fin de facilitar la reducción en origen de los mismos y su recogida selectiva.
- Los residuos de la construcción que se generen deberán entregarse para su depósito o valorización a gestor autorizado quién deberá trasladarlos a vertedero autorizado o planta de tratamiento autorizada. Los residuos peligrosos generados se separarán en la propia obra del resto de residuos y se entregarán a gestor autorizado.
- No podrá disponerse ningún envase, depósito o almacenamiento de residuos sobre el mismo suelo o sobre una zona conectada a red de recogida y evacuación de aguas alguna.
- Los residuos sólidos y líquidos (aceites usados, grasas, filtros, restos de combustible, etc.), no podrán verterse sobre el terreno ni cauces, debiendo ser almacenados de forma adecuada para evitar su mezcla con agua u otros residuos y serán entregados a gestor autorizado conforme a su naturaleza y características.
- Transportistas y vertederos autorizados por la CARM.
- Vigilar la correcta ejecución del Plan de desamiantado para tuberías de fibrocemento.

La zona de gestión de residuos ubicada en la ETAP este mes se ha organizado un poco, etiquetando recipientes y colocando algunos residuos por separado. Tiene que mejorarse y traer a este punto los residuos de toda la obra, algunos de ellos depositados a lo largo de la traza.

Hasta la fecha, algunos residuos generados en la obra son retirados por los propios suministradores, y otros se guardan en recipientes de forma provisional. También se depositan algunos residuos no peligrosos en los contenedores separados propios de la ETAP, bajo su autorización.

La empresa seleccionada para la gestión de residuos no peligrosos es Gestora de Residuos 2010 SL. Se ha contratado la empresa gestora de residuos peligrosos,

denominada Gestión y tratamientos medioambientales SL.

Desde que comenzó la obra no se han presentado justificantes (albaranes, facturas) de gestión de residuos, de ningún tipo, ni inertes, ni peligrosos.

El recinto único existente para lavado de canaletas, impermeabilizado, señalizado e identificado se encuentra en mal estado, esto se ha notificado al Contratista, solicitando su acondicionamiento y la habilitación de más puntos de lavado impermeabilizados a lo largo de la traza.

Hay un acopio de residuos metálicos en la zona del invernadero, fuera de la zona de ocupación autorizada para la obra. Se ha solicitado documento acreditativo de acuerdo con el particular para utilizar ese terreno para acopiar residuos, comprometiéndose a su retirada final. El Contratista afirma que se trata de un contrato verbal, y no aporta documentación. Se ha solicitado el balizamiento e identificación de este punto de acopio de residuos. De momento se ha señalado, a falta de colocar el cartel.

También quedan residuos vegetales, procedentes de la apertura de la traza en el pk 6+300, que no se retiraron en su día y permanecen muy secos en el monte, con el peligro de incendio que puede suponer. Se ha ordenado su retirada inmediata en diversas ocasiones, de momento sin realizar.

También se ha solicitado la retirada de otros residuos diversos a lo largo de la traza, y se insiste continuamente en la importancia de la limpieza y orden en la obra.

12. Control de la reposición de infraestructuras y servicios afectados.

Se han realizado diversas catas para localización de servicios. Adicionalmente, se ha llevado a cabo la reposición de arquetas y canalizaciones de riego que se han roto por la ejecución de las obras.

13. Control de la afección a vías pecuarias.

- Solicitar autorización de cruce con vías pecuarias.

Se dispone de la *Resolución de la Directora General De Medio Natural, relativa a ocupación de terrenos en la Vía Pecuaria denominada "Vereda De La Rambla Del Carrizalejo", clasificada entre las de los términos municipales de Molina de Segura y de Ulea, con destino a la instalación de tubería en ejecución del "Proyecto 10/14 De Mejora De La Impulsión Del Ramal De Cieza (Mu/Varios)", de la que es beneficiario el Organismo Autónomo Mancomunidad De Los Canales Del Taibilla.*

No han comenzado los trabajos en esta zona.
14. Control de las operaciones de desbroce del terreno.
Los trabajos han transcurrido sin incidencias.
15. Control de las operaciones de excavación.
Se han realizado excavaciones de zanja, con retroexcavadoras, principalmente en el paraje de La Losilla, también en otros puntos. Los trabajos han transcurrido sin incidencias.
16. Control de las operaciones de transporte y acopios de materiales, tránsito de maquinaria.
La maquinaria en general circula a baja velocidad, por lugares autorizados. Se comprueba que la maquinaria cumple la normativa vigente. Los acopios de materiales, como se ha descrito anteriormente, en ocasiones se depositan fuera de la zona de ocupación temporal autorizada. El Contratista es advertido de este incumplimiento.
17. Control de las operaciones de construcción de infraestructuras.
En mayo se han continuado los trabajos de ejecución de la conducción, excavación de zanja, colocación de tubería, instalación de calderería, anclajes de codos y reposición de sistemas de riego.
18. Control de las operaciones de creación de otras infraestructuras o servicios.
No hay otras infraestructuras o servicios en este mes.
19. Control de limpieza de la zona de obras.
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión visual de la limpieza de las obras - Adecuación de la obra al entorno - Limpieza final de elementos y señales de las obras y recogida de escombros o vertidos
El estado de orden y limpieza es mejorable. En ocasiones se encuentran residuos dispersos por las inmediaciones de la obra, dentro de la zanja, etc. Se sigue insistiendo en la retirada y gestión de cualquier tipo de residuo.

3.2. Conclusiones

Durante el mes de mayo se ha trabajado en la construcción de la conducción con apertura de zanja, introducción de tubería, relleno de zanja, instalación de calderería, hormigonado, anclajes de codos y reposición de afecciones a riego.

Este mes se ha aprobado el gestor de residuos peligrosos, recayendo en la empresa Gestión y Tratamientos Medioambientales SL.

Se han realizado podas de taray en el Barranco del Mulo.

Se ha recibido la prórroga de la autorización de trabajo en zona forestal del 15 al 30 de junio. Se ha avisado a CECOFOR de los trabajos en zona forestal en junio.

Se ha realizado el informe de los trasplantes de *Teucrium libanitis* por el contratista.

Se pretende continuar con los trabajos, teniendo en cuenta que en junio comienza la campaña de prevención de incendios forestales en época de peligro alto, lo que influye directamente en la obra al tener bastantes trabajos a menos de 400 metros de distancia de terreno forestal. Se vigilará que se disponen de los medios exigidos en la autorización, así como el cumplimiento de la normativa vigente.

Murcia, mayo de 2019

INGENIERIA DEL ENTORNO NATURAL SL


INGENIERÍA DEL ENTORNO NATURAL S.L.
CIF B02419869
Pino 4, 1º D. 02008. Albacete
Avda. Pompeya 10, 1º - 3º. 30500.
Molina de Segura, Murcia
T/F 968 979 576
www.entornonatural.org info@entornonatural.org

4. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

FOTO 1. Vista de los trabajos de reposición de sistema de riego.



FOTO 2. Vista de los trabajos de hormigonado en el pk 1+712.



FOTO 3. Vista de los trabajos en el pk 2+000.



FOTO 4. Vista de máquina retroexcavadora con taladro, encargada de abrir zanja en terreno rocoso en la zona forestal de baja pendiente.



FOTO 5. Vista de máquina retroexcavadora taladrando el sustrato rocoso en el pk 5+650.



FOTO 6. Vista de trabajos en el pk 3+550, en las inmediaciones del Barranco del Mulo.



FOTO 7. Vista de acopios de áridos



FOTO 8. Vista de acopios de tubos fuera del área de ocupación temporal autorizada



FOTO 9. Vista de acopios de materiales en las instalaciones de la ETAP de Sierra de la Espada.



FOTO 10. Vista de acopios de tubos fuera del área de ocupación temporal autorizada, sobre vegetación natural, en zona forestal.



FOTO 11. Detalle de máquina retroexcavadora en la zona forestal pk 5+500.



FOTO 12. Detalle de pisón para compactación estacionado en la ETAP.



FOTO 13. Detalle de camión recién cargado de tierras con lona retirada.



FOTO 14. Vista del estado de las instalaciones auxiliares en la ETAP.



FOTO 15. Vista de zanja tapada en pk 4+970.



FOTO 16. Detalle de rampa al final de una zanja, favorable para la fauna.



FOTO 17. Vista de área de gestión de residuos dentro de la ETAP.



FOTO 18. Vista de recipientes para separación de residuos en origen.



FOTO 19. Detalle de etiquetado de un recipiente de residuos para tierras contaminadas (sepiolita) e interior del recipiente.



FOTO 20. Detalle del interior de un recipiente con residuos separados de madera.



FOTO 21. Vista de residuos vegetales secos en el interior de la ETAP.



FOTO 22. Vista de un acopio de residuos en terreno de un particular que autoriza su ocupación (acuerdo verbal).



FOTO 23. Detalle del estado del recinto de lavado de canaletas de hormigón.



FOTO 24. Vista de residuos vegetales secos a falta de ser retirados del pk 6+300.



FOTO 25. Vista de MUP 175 "Casa del Tío Roque" tras las mejoras selvícolas en la zona de trasplantes.



FOTO 26. Estado de ejemplares trasplantados de *Teucrium libanitis* a las 16 semanas.



FOTO 27. Vista de *Tamarix* que no se verá afectado por las obras.



FOTO 28. Detalle de pequeños ejemplares de taray afectados por la traza.



FOTO 29. Vista de los trabajos de poda de taray.



5. ANEXOS

ANEXO 01.
PRÓRROGA DE AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EN
TERRENO FORESTAL



Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades,
Empresa y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural

 <p>Región de Murcia Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente</p> <p>Dirección General de Medio Natural</p> <p>REGISTRO SALIDA</p>
Fecha 21-05-2019
Nº 201900068455

S/ Rfa	N/Rfa USOSFU201900017 - PRÓRROGA
Unidad: Agentes Medioambientales y Defensa Forestal	
Asunto: AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN TERRENO FORESTAL. TM ULEA.	
MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA CALLE MAYOR 1, CP 30201 CARTAGENA	

Con esta fecha, la Ilma. Sra. Directora General de Medio Natural, por delegación de firma según Resolución de 15 de junio de 2017, al Técnico Responsable de la Unidad de Agentes Medioambientales y Defensa Forestal ha dictado la siguiente Resolución:

Resultando que a fecha 13 de febrero de 2019 se recibe solicitud en la Dirección General de Medio Natural a nombre de **MANCOMUNIDAD DE LOS CANALES DEL TAIBILLA con CIF Q3017002A cuyo domicilio es Calle Mayor 1, CP 30201 Cartagena** relativo a petición sobre **la autorización para la realización de trabajos en terreno forestal** perteneciente al término municipal de **Ulea con motivo de las obras del Proyecto 10/14 de mejora de la impulsión del ramal de Cieza.**

VISTO que según solicitud las obras se realizarán tanto en época de peligro alto de fuego como en época donde el riesgo es menor durante el año 2019.

VISTO que a la solicitud se adjunta una memoria descriptiva del proyecto, emplazamiento, configuración y funcionamiento de la solución y descripción general de la obras.

VISTO que la ejecución de los trabajos referidos fue autorizada durante la época de peligro en la resolución con número de expediente **USOSFU20190017- PRÓRROGA.**

VISTO que a fecha **9 de mayo de 2019**, el interesado **solicita ampliación del período concedido** por necesidad de continuar con los trabajos durante la época de peligro de fuego 2019.

VISTO que la Comunidad Autónoma asume las competencias en materia de montes, aprovechamientos forestales, vías pecuarias, pastos y espacios naturales protegidos (conforme a lo establecido en art. Once, 2, del Estatuto de Autonomía de la Región de Murcia). Y que la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente, en virtud de Decreto del Presidente n.º 2/2018 de 20 de abril de reorganización de la Administración Regional publicado en el BORM n.º 91 de 21 de abril de 2018, asume las competencias en materia forestal.

CONSIDERANDO que se deberán aplicar las medidas preventivas necesarias, no solo para evitar daños a las superficies forestales, sino también a terceros no incluidos en el apartado anterior.

Resultando que se emite informe favorable con número de expediente **USOSFU201900017 -PRÓRROGA** sobre el particular de parte del Servicio competente, con una serie de condicionantes que se expresan en la presente Resolución.

21/05/2019 11:07:15

PAEZ BLAZQUEZ, MANUEL



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-F1807946-7407-1584-5043-005856993447



Estudiada la petición que ha llegado a la Dirección General de Medio Natural y según lo establecido en su **artículo 6, apartados a, b, c, d, e, f y g** de la Orden de 24 de mayo de 2010 de la Consejería de Agricultura y Agua, sobre medidas de prevención de incendios forestales en la Región de Murcia para el año 2010, **resuelve positivamente la realización de los trabajos en el periodo comprendido entre el 16 y el 30 de junio de 2019 teniendo** en cuenta los siguientes **condicionantes**:

PRIMERO.-

- La persona/empresa autorizada **deberá comunicar** al **Centro de Coordinación Forestal (CECOFOR)** con un mínimo de 24 horas de antelación, el día y la hora en el que tendrán lugar la realización de los trabajos.
- La comunicación con el Centro de Coordinación Forestal se podrá realizar vía telefónica en el **968 17.75.00** todos los días de la semana y en horario de 16:00h a 20:00h, dicha comunicación, *será obligatoria cuando la realización de trabajos se realicen en franja inferior de 400 metros con superficie forestal*, debiendo comunicar un enlace de la dirección de obra que permita suspender la misma en caso de condiciones meteorológicas adversas.
- Las medidas de seguridad que deben contemplar las autorizaciones para el empleo de grupos electrógenos, equipos de soldadura, motores de explosión y combustión u otros son las siguientes:
 1. **Queda terminantemente prohibido el empleo de equipos de soldadura y radiales en terreno forestal.**
 2. **La zona de ubicación de maquinaria deberá quedar limpia de combustible previamente en un perímetro de 10 metros en el ámbito de trabajo**, sumando a ello un matachispas para los motores de explosión, y ampliable a 20 metros en función del volumen de los equipos. No se deberá arrancar el motor de las motosierras y equipos similares en el lugar de la carga de combustible.
 3. **Disponer de una cuba de 2.000 litros de capacidad y equipo de extinción con bomba de alta presión.**
 4. **Disponer de un observador en la zona de trabajo junto con dos operarios con mochila de 16 litros de agua formados para la extinción de incendios forestales y que actúen en caso de conato.**
 5. La empresa autorizada, adoptará todas las medidas oportunas para evitar la propagación de fuego, siendo responsables de los daños que pudieren ocasionarse.
 6. Queda prohibido arrojar fósforos, puntas de cigarros o cigarrillos, brasas o cenizas que estén en ignición.
 7. Queda prohibido arrojar fuera de los contenedores habilitados a tal efecto o vertederos autorizados, residuos que, con el paso del tiempo u otras circunstancias, puedan provocar combustión o facilitar ésta, tales como vidrios, botellas, papeles, plásticos, materias orgánicas y otros elementos similares.





8. Mantener los equipos y maquinaria limpios de derrames de aceites o combustibles y en buen estado, realizando la carga de combustible en motosierras y otros aparatos de motor en frío, sin fumar y siempre en zonas de seguridad, con las precauciones adecuadas para evitar deflagraciones.
9. **Para la realización de cualquier trabajo en terreno forestal se deberá disponer en las inmediaciones de extintores de agua u otros medios auxiliares de extinción que puedan ser útiles para evitar la propagación del fuego en una primera intervención.**
10. Los equipos y maquinaria deberán estar homologados para los trabajos a desarrollar, y se utilizarán de acuerdo con los manuales de operaciones para usuarios procurados por los fabricantes, con observación de las diversas disposiciones y normativas vigentes en lo que se refiere al riesgo de incendio.

- Al margen de las anteriores normas, se estará a lo que dispongan los Agentes Medioambientales en función de las circunstancias de riesgo no contempladas en esta autorización o que puedan sobrevenir en el transcurso de la actividad por las condiciones particulares del lugar.
- **La obtención de autorización por parte de esta Dirección General, no exime ni prejuzga el cumplimiento de otra normativa sectorial aplicable o la necesidad de otorgamiento de otras licencias o autorizaciones.**
- Se deberá tener en cuenta en todo momento, la Orden en vigor por la que se establecen las medidas de prevención de incendios forestales en la Región de Murcia del año en que se haya solicitado la actividad a realizar, no obstante cuando existan razones de interés social, condiciones meteorológicas especialmente desfavorables u otros motivos que así lo aconsejen, las autorizaciones expedidas al amparo de la presente Orden podrán suspenderse temporalmente en su vigencia y efectos hasta que desaparezcan dichas razones o motivos.

SEGUNDO.- La autorización se otorga dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros y no releva de la obligación de obtener las que con arreglo a las disposiciones vigentes fueran necesarias.

TERCERO.- El incumplimiento de las condiciones anteriores supondrá la inmediata suspensión de la autorización y la interrupción de la actividad, sin perjuicio de otras responsabilidades que pudieran derivar.

21/05/2019 11:07:15

PAZ BLAZQUEZ, MANUEL

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-11b079cb-7ba7-15ba-5ba3-005056934e7





Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades,
Empresa y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural

CUARTO.- Notifíquese la presente Resolución al interesado con indicación de que por no poner fin a la vía administrativa contra la misma podrá interponerse recurso de alzada ante el Excelentísimo Señor Consejero de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente en el plazo de un mes a partir del día siguiente a aquel en que tenga lugar su notificación, de conformidad con lo establecido en los artículos 112 y 121 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, sin perjuicio de cualquier otro que estime procedente.

Murcia, (documento firmado electrónicamente)
LA DIRECTORA GENERAL
P.D. EL TÉCNICO RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE
AGENTES MEDIOAMBIENTALES Y DEFENSA FORESTAL
(Resolución de 15 de junio de 2017)

Manuel Páez Blázquez



21/05/2019 11:07:15

PAEZ BLAZQUEZ, MANUEL

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.d) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CA0M-110079cb-7ba7-158e-5ba3-0050569034e7



ANEXO 02.

INFORME DEL TRABAJO DE SEGUIMIENTO DE
TRABAJOS DE TRASPLANTE DE TEUCRIUM
LIBANITIS (Expte. AUF/2018/0090_1)

**INFORME DEL TRABAJO DE SEGUIMIENTO
DE TRABAJOS DE TRASPLANTE DE
TEUCRIUM LIBANITIS
(Expte. AUF/2018/0090_1)**

Empresa promotora:

Mancomunidad de los Canales del Taibilla

Empresa contratista:

UTE Ramal de Cieza

Redactor Informe:

Retamar obras servicios y medio ambiente, S.L.

Mayo 2019

INDICE

- 1- OBJETO**
- 2- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO**
- 3- TRABAJOS DE TRASPLANTE DE TEUCRIUM LIBANITIS**
- 4- TRABAJOS DE SEGUIMIENTO DE EJEMPLARES**
 - Trabajos complementarios a la plantación
 - Trabajos de seguimiento posterior
- 5- TRABAJOS DE MEJORA SELVÍCOLA**

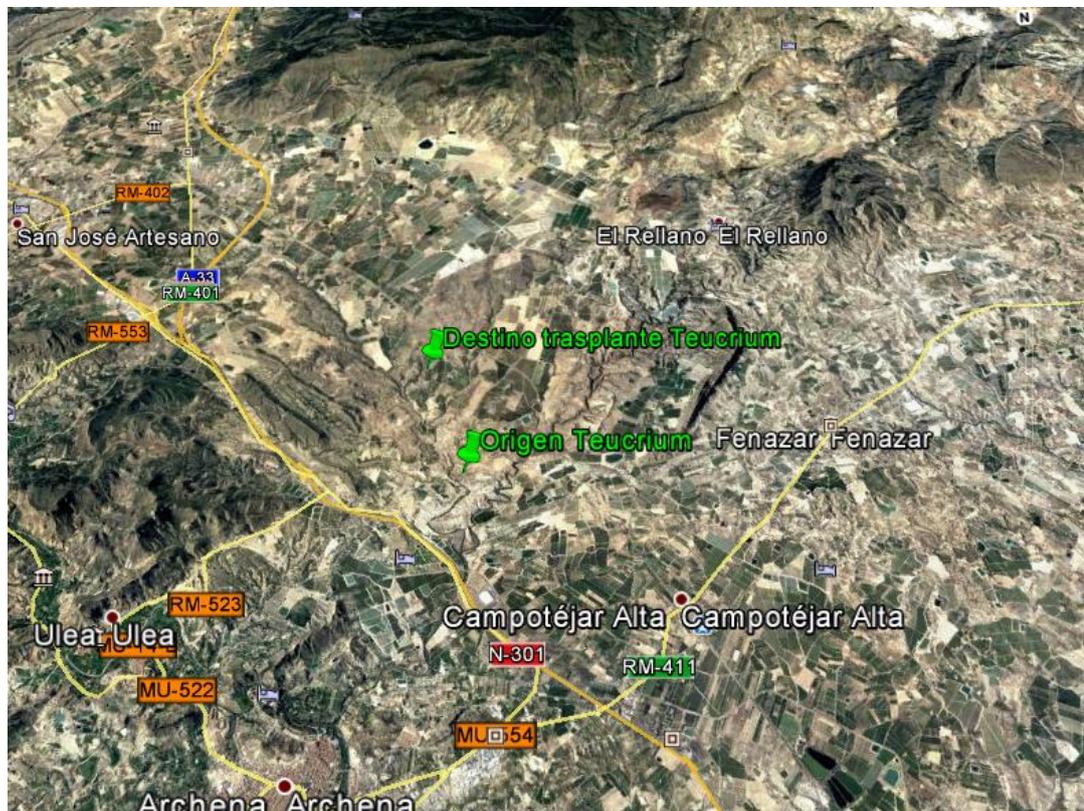
INFORME DEL TRABAJO DE SEGUIMIENTO DE TRABAJOS DE TRASPLANTE DE TEUCRIUM LIBANITIS (Expte. AUF/2018/0090_1)

1.- OBJETO

El presente informe tiene por objeto reflejar los trabajos llevados a cabo para el trasplante y seguimiento de ejemplares de *Teucrium libanitis* en la obra PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS).

En el PLAN DE RESTAURACIÓN DE LAS ESPECIES DE FLORA PROTEGIDA AFECTADAS POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO 10/14 DE MEJORA DE LA IMPULSIÓN DEL RAMAL DE CIEZA (MU/VARIOS) se cuantifican 17 ejemplares.

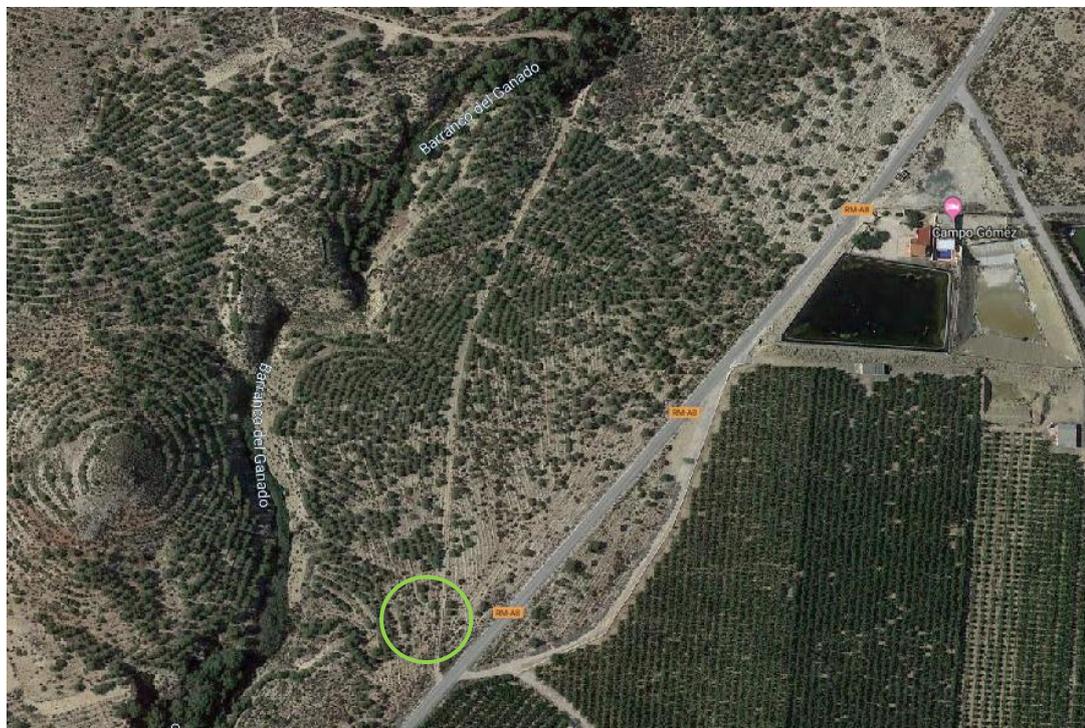
2.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO



En la siguiente imagen encontramos el emplazamiento donde se encontraban los *Teucrium libanitis*.



En la siguiente imagen se muestra la situación donde se realizaron el trasplantes de los 17 *Teucrium libanitis*.



3.-TRABAJOS DE TRASPLANTE DE TEUCRIUM LIBANITIS

Los ejemplares de *Teucrium libanitis* ubicados en el área de ocupación de la tubería, en el pk 3+180 aproximadamente, se extrajeron el día 1 de febrero de 2019.

A continuación se muestran imágenes de las labores de arrancado y transporte de los ejemplares.



Los 17 ejemplares de *Teucrium libanitis* se trasladaron al MUP 175, “Casa del Tío Roque”, del TM de Ulea. Previamente se había hecho el acondicionamiento del terreno de yesos.

En el Plan de restauración se definió una zona de unos 3.000 m² para el trasplante de los ejemplares de *Teucrium libanitis* y la gestión de las masas forestales presentes, que favorece el desarrollo de esta especie protegida.

Las plantas de *Teucrium libanitis* han sido extraídas del terreno con precaución, garantizando que se conserve su cepellón en buen estado. Tras la extracción, el cepellón de las plantas se depositó en capazos (Ver imagen), siendo trasladadas de inmediato a su destino para que no se desecaran.



Además, se recogió la capa superficial del suelo de la zona de extracción de ejemplares, unos 100 l de tierra vegetal de toda la superficie (Ver imagen).

En la siguiente imagen se puede apreciar el esparcimiento de la tierra superficial donde se encontraban los *Teucrium libanitis*.



En la zona de plantación, primero se hizo el ahoyado manual. Los hoyos se hicieron con dimensiones de 40x40x40 cm, siguiendo las indicaciones del Plan de Restauración Inicial.



Después se acondicionaron los hoyos, generando un alcorque para albergar los más de 20 l de agua de riego.



En cuanto al acondicionamiento de la vegetación del entorno, se comprueba que no queda vegetación seca u otros restos vegetales que puedan afectar negativamente a la supervivencia y desarrollo de los ejemplares introducidos.

Finalizado el trasplante, se esparció la tierra recogida del hábitat original sobre toda la superficie de introducción, en una fina capa superficial, sobre una superficie de 50 m², lo que supondría 2 l/m². Se espera que esta tierra contenga un banco de semillas de la especie, y de otras acompañantes, favoreciendo su establecimiento a medio y largo plazo en la zona, así como el estado de conservación del hábitat.

4.- TRABAJOS DE SEGUIMIENTO DE EJEMPLARES

Trabajos complementarios a la plantación

Como trabajos complementarios a la plantación, se ha realizado un riego de socorro durante la plantación. Se ha repetido este riego, a modo de mantenimiento, en varias ocasiones y falta por realizar otros dos en junio y agosto aproximadamente.

Trabajos de seguimiento posterior

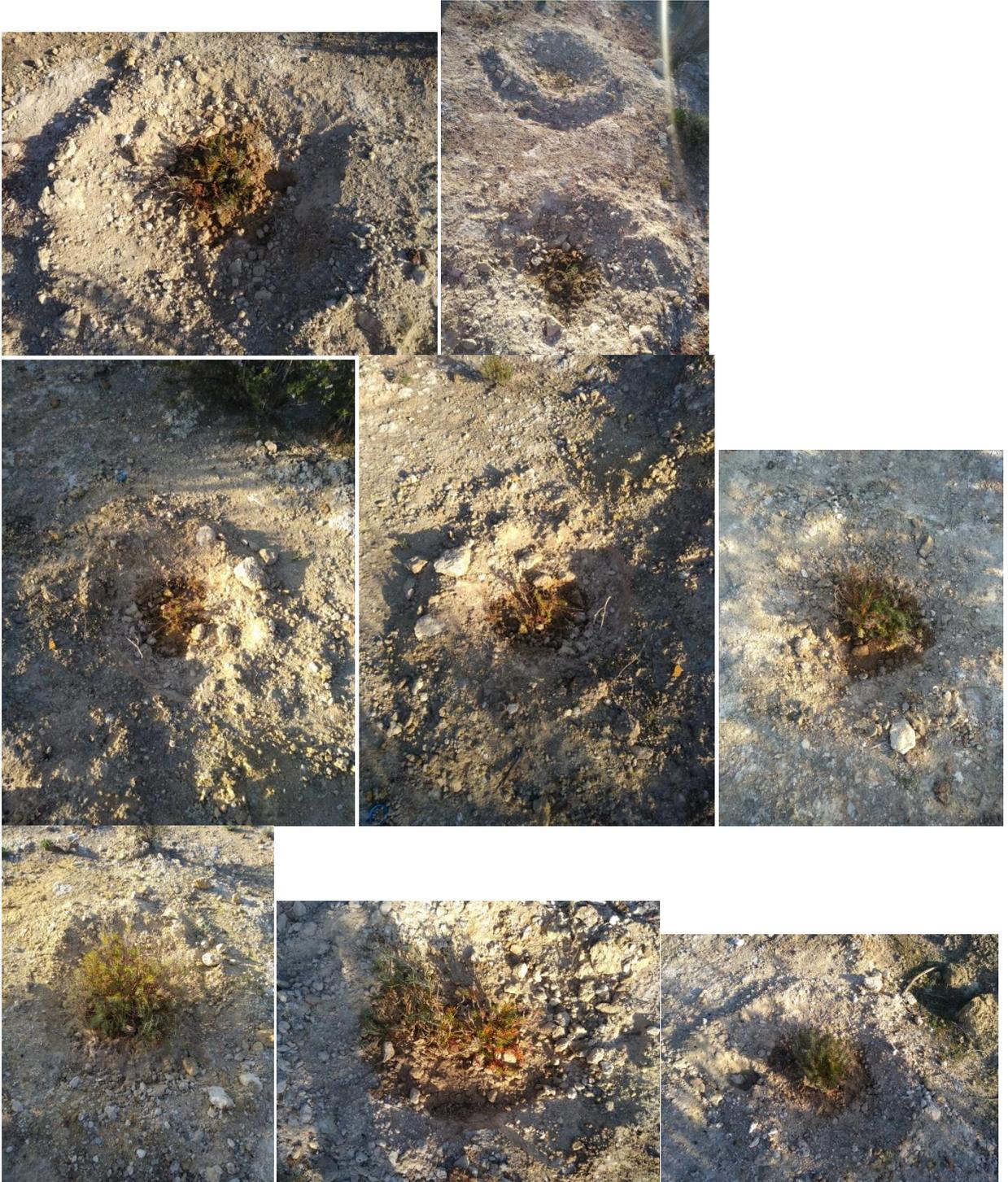
Después de la plantación, y durante un año, se realizará un trabajo de seguimiento de las plantaciones realizadas de *Teucrium libanitis*, con el fin de comprobar el arraigo y desarrollo durante estas fases iniciales.

Realizada inspección transcurridos 30 días desde su trasplante de los 17 ejemplares se observa que han arraigado 13 ejemplares de *Teucrium libanitis*.

Realizada inspección la última semana de marzo transcurridos dos meses se observan 12 ejemplares, se aportan imágenes de la revisión de marzo







Realizada en mayo la inspección de los ejemplares se practica un riego y observan el mismo número de sobrevivientes que en marzo, se aportan fotos del estado de ejemplares que han sobrevivido y de aquellos que no han arraigado.



Sobre la superficie afectada por el manejo del estrato arbóreo se realizará, durante un año, un trabajo de seguimiento consistente en el análisis de las mejoras inducidas por los trabajos de corta de árboles y poda de ramas. Se elaborará al pasar un año un informe de seguimiento en el que se especificará ampliamente el efecto de los trabajos de manejo y los resultados aplicando indicadores de seguimiento, coherentes con los especificados en el plan de gestión de la RN2000.

5.- TRABAJOS DE MEJORA SELVÍCOLA

La pista forestal existente ha sido utilizada para la gestión de residuos vegetales, sin afectar al resto de vegetación existente y sin el uso de maquinaria pesada.

Los trabajos de mejora selvícola han consistido en el manejo del estrato arbóreo, mediante la corta de algunos ejemplares de *Pinus halepensis* y poda de los restantes, de forma que se reduce la competencia con el hábitat de tomillares de yeso y favorece el desarrollo de otras especies.



La corta de árboles y de ramas se ha realizado principalmente con herramientas manuales, mediante tronchado, sin la participación de maquinaria pesada. Se ha seguido un gradiente de fracción de cubierta, estableciendo 6 subparcelas; 3 subparcelas a cada lado del camino con un grado diferente de cobertura vegetal: entre el 0 y el 5%; entre el 5 y el 10 % y entre el 10 y el 15 %, respectivamente.

Los restos vegetales generados, de dimensiones inferiores a 50 cm, se han extraído de forma manual hasta el camino y se han trasladado en vehículo hasta la zona caliza de aporte de restos vegetales (Ver imágenes).



Las labores de manejo de la masa forestal arbórea no precisan trabajos complementarios.

En Fortuna a 24 de mayo de 2019

Redacta el presente informe:



José Adrian Moreno Agudo

Fdo.: Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural