

**Informe del CONTRATO MENOR 2017/07
«Descarga y revisión de los sensores y el marcado de las
tres zonas piloto de GLORIA-ARAGÓN, 2017»**



José Luis Benito Alonso
Doctor en Biología
Jolube Consultoría Ambiental



Jaca, noviembre de 2017

Expte. CONTRATO MENOR 2017/07. Descarga y revisión de los sensores y el mercado de las tres zonas piloto de GLORIA-ARAGÓN, 2017

Unidad administrativa que lo propone:

Servicio de Cambio Climático y Educación Ambiental

Dirección General de Sostenibilidad del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón

Realiza: José Luis Benito Alonso (Jolube Consultoría Ambiental)



Contenido

1. Resumen	5
2. Objeto de la propuesta	5
3. Antecedentes	5
3.1. El proyecto GLORIA.....	6
3.2. Implicación de Aragón en el proyecto GLORIA.....	8
3.3. Justificación de los trabajos.....	9
4. Metodología	10
5. Trabajos de mantenimiento de la red GLORIA-ARAGÓN	11
5.1. Logística, material y métodos.....	11
5.2. Equipo de trabajo.....	12
6. Mantenimiento de la zona piloto ES-CPY (Ordesa, Pirineo calizo)	12
6.1. Punta Acuta (ACU), 2242 m, (ecotono subalpino-alpino).....	12
6.2. Punta Custodia o Arrablo (CUS), 2519 m (Piso alpino inferior).....	12
6.3. Punta Tobacor (TOB), 2779 m (Piso alpino superior).....	13
6.4. Punta de las Olas (OLA), 3022 m (Piso subnival).....	13
7. Mantenimiento de la zona piloto ES-SPY (Valle de Tena, Pirineo silíceo)	14
7.1. Desarrollo de los trabajos, resultados preliminares e incidencias reseñables.....	14
7.2. Pico de las Tres Güegas (GUE), 2302 m (ecotono piso subalpino-alpino).....	14
7.3. Vértice de Anayet (ANA), 2555 m (piso alpino inferior).....	14
7.4. Pico Bacías (BAC), 2758 m (piso alpino superior).....	15
7.5. Robiñera-Morrón de Sobresplucas (ROB), 2827 m (ecotono piso alpino superior-subnival).....	15
8. Mantenimiento de la zona piloto ES-MON (Sistema Ibérico, Moncayo)	16
8.1. Desarrollo de los trabajos, resultados preliminares e incidencias reseñables.....	16
8.2. Peña Negrilla (NEG), 2116 m.....	17
8.3. Peña Lobera (LOB), 2226 m.....	17
8.4. Morca (MOR) (Alto del Corralejo o del Collado de las Piedras), 2274 m.....	17
8.5. Moncayo o Pico de San Miguel (MON), 2314 m.....	17
9. Resultados preliminares. Datos de temperatura	18
9.1. Las temperaturas en la zona piloto ES-CPY (Pirineo calizo).....	18
9.2. Las temperaturas en la zona piloto ES-SPY (Pirineo silíceo).....	25
9.3. Las temperaturas en la zona piloto ES-MON (Sistema Ibérico - Moncayo).....	32
10. Posibles consecuencias del calentamiento global sobre la flora de alta montaña	39

10.1. El ascenso altitudinal de las especies de flora.....	39
10.2. Microtopografía y microclimas en alta montaña.....	40
10.3. La importancia del pastoreo.....	40
10.4. Actividad biológica del suelo.....	41
10.5. El cierre de las masas boscosas.....	41
11. Bibliografía	43
12. ANEXO FOTOGRÁFICO	47