

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

-DATOS COMPLEMENTARIOS-

INSTALACIÓN DE NIEVE ARTIFICIAL Y ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA ESTACIÓN DE ALTO CAMPÓO” CANTABRIA

Nº EXPEDIENTE: 42

PROMOTOR:



**SOCIEDAD REGIONAL CÁNTABRA DE PROMOCIÓN TURÍSTICA, S.A.
(CANTUR)**

Noviembre 2010



| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 3 |
| 2. ANTECEDENTES | 4 |
| 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN: CAMBIOS SOBRE EL PROYECTO INICIAL | 6 |
| 3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL | 6 |
| 3.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS POR ETAPAS | 7 |
| 3.3. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE INNIVACIÓN | 8 |
| 3.3.1. Tipología del sistema | 8 |
| 3.3.2. Tipos de cañón y distribución de los mismos | 8 |
| 3.3.3. Tubería de agua | 10 |
| 3.3.4. Tubería de aire | 11 |
| 3.3.5. Canalizaciones eléctricas y de diálogo | 12 |
| 3.3.6. Salas de bombas | 12 |
| 3.3.6.1. Sala de bombas principal | 12 |
| 3.3.6.2. Sala de bombas booster. | 13 |
| 3.3.7. Balsas | 14 |
| 3.3.8. Arquetas de balsas | 14 |
| 3.3.9. Azud | 15 |
| 3.3.10. Sistema de control | 15 |
| 3.3.11. Ampliación de potencia | 15 |
| 4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE | 17 |
| 4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS | 17 |
| 4.2. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. MEDIDAS CORRECTORAS | 20 |
| 4.2.1. Impacto sobre los suelos | 21 |
| 4.2.2. Impacto sobre las formas (Geomorfología) | 22 |
| 4.2.3. Impacto sobre el patrimonio geológico | 23 |
| 4.2.4. Impacto sobre las aguas | 23 |
| 4.2.5. Impacto sobre la atmósfera | 24 |
| 4.2.6. Impacto sobre la vegetación y fauna | 25 |
| 4.2.7. Impacto sobre el paisaje | 27 |
| 4.2.8. Impacto socioeconómico | 29 |
| 4.2.9. Impacto sobre el patrimonio cultural | 29 |
| 5. CONSIDERACIONES FINALES | 31 |
| 6. ANEJO Nº1: REPORTAJE FOTOGRAFICO | 33 |
| 7. ANEJO Nº2: INFORME FAVORABLE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD TRAS LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO ORIGINAL | 37 |
| 8. ANEJO Nº3: PLANOS | 39 |

1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental para la “Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de Alto Campoo”, se redacta a requerimiento de la Sociedad Regional Cántabra de Promoción Turística, S.A. (CANTUR), y se corresponde con datos complementarios del proyecto original mencionado. Los cambios en el proyecto original son demandados en el transcurso del expediente ambiental N° 42 establecido en la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, y el presente E.I.A. se ocupa de analizar los impactos ambientales derivados de las modificaciones introducidas en el mencionado proyecto original.

De acuerdo con la Ley 17/2006, de 11 de Diciembre, de Control Ambiental Integrado, este proyecto se somete a Estudio de Impacto Ambiental, ya que se incluye en el anexo B2, proyectos contemplados en el artículo 27, grupo 10, otros proyectos, apartados c 4º, los proyectos que se citan a continuación, cuando se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la directiva 79/409/CEE y 94/43/CEE o en humedales incluidos en la lista del Convenio de Ramsar, o en espacios pertenecientes a la Red Natura 2000; estaciones y pistas de esquí, remontes, teleféricos y construcciones asociadas, y en el apartado j, estaciones y pistas de esquí, remontes, teleféricos, y construcciones asociadas, instalados en suelos calificados urbanísticamente como rústicos de especial protección.

El presente Estudio se estructura en la siguiente forma:

- Antecedentes.
- Descripción de la actuación, donde se definen las principales características del proyecto para la Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de Alto Campoo, destacándose especialmente las modificaciones acaecidas en el proyecto original, que son objetivo principal de análisis.
- Identificación de los impactos, una vez estudiada la relación de actividades descritas, y asimismo, la situación actual del entorno, se trata de identificar los impactos de aquellas sobre éste, mediante el cruce de variables en la matriz causa-efecto.
- Valoración de los impactos y medidas correctoras en el caso de que fuesen necesarias.
- Consideraciones finales.
- Bibliografía.
- Anejo nº 1: Reportaje fotográfico.
- Anejo nº 2 Informe favorable de la Dirección General de Biodiversidad tras la modificación del Proyecto original.
- Anejo nº 3: Planos.

2. ANTECEDENTES

La Sociedad Regional Cantabra de Promoción Turística, Sociedad Anónima (en adelante CANTUR) gestiona las instalaciones de la estación invernal de esquí de Alto Campóo, en Cantabria.

Con el ánimo de mejorar las mismas, está desarrollando la implantación de un sistema de producción de nieve artificial y distribución de la misma mediante cañones de nieve.

El sistema se prevé implantar en dos fases o etapas sucesivas, de modo que se alcancen los 184.335 m² de pistas innivadas.

Inicialmente, para atender las necesidades de agua del sistema, CANTUR encargó a la empresa Serveis i Equipaments de Muntanya S.A. (en adelante SEMSA), la redacción del documento inicial de un sistema de innivación compuesto por captación, almacenamiento de agua y sistema de producción de nieve para una superficie estimada de 171.183 m² de pistas. En ese documento se adjuntó como Anejo nº1 al proyecto de construcción de “captación de agua y balsas de almacenamiento de agua para la instalación de innivación artificial” redactado por SEMSA, en el que se desarrolla a nivel constructivo la captación y dos balsas de almacenamiento, las denominadas nº 3 y nº5 de las estudiadas en el documento inicial.

Dado que ambas balsas se encontraban ubicadas fuera de las zonas de protección del dominio público hidráulico, CANTUR tramitó ante el Organismo de Cuenca, en este caso la Confederación Hidrográfica del Ebro, la autorización para la concesión de aprovechamiento de aguas en el municipio de Hermandad de Campóo de Suso, para un caudal de 22,5 litros/segundo, que se referencia como expediente número 2008 - A -176 lub. Esta solicitud corresponde a la captación de agua mediante la construcción de un azud en el río Híjar a la cota +1710, y apareció publicada en los Boletines Oficiales de Cantabria nº 211 de 31 de octubre de 2008 y nº 45 de 6 de marzo de 2009.

Paralelamente se inicia el preceptivo expediente de Evaluación de Impacto Ambiental al que se debe someter el conjunto de la instalación, cuyo período de información pública aparece publicado en el Boletín Oficial de Cantabria nº 191 de 5 de octubre de 2009.

Durante la tramitación ambiental, la Dirección General de Biodiversidad dependiente de la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad del Gobierno de Cantabria informa que la ubicación inicialmente prevista para las dos balsas nº3 y nº5 resulta incompatible con la preservación de los valores naturales objeto de conservación, por lo que no es posible su construcción en la posición prevista, proponiendo en su lugar la construcción de las nº1 y nº2 (escalonada en tres niveles), que aparecían estudiadas en el documento inicial redactado por SEMSA.

Estas nuevas balsas se introducen dentro del límite la zona de policía del Dominio Público Hidráulico correspondiente al Río Híjar, por lo que se decide limitar la altura de terraplén a 5 metros.

Dado que la balsa nº2, invade la zona de pistas de debutantes de la estación invernal, se hace preciso modificarla, reduciendo sus modificaciones y capacidad. Por ello se estudia la posibilidad de dividirla ejecutando una balsa aislada y otra compuesta de dos escalones.

De aquí resulta la configuración siguiente: Balsa A (correspondiente con la

nº1 de SEMSA), Balsa B y Balsa C en dos escalones (correspondiendo la B Y C con la nº2 de SEMSA modificada).

En la primera etapa se precisa la ejecución de las balsas A y B, por lo que se consulta a la Dirección General de Biodiversidad sobre la viabilidad de estas dos balsas modificadas, en la misma área de emplazamiento autorizado.

En fecha 2 de julio de 2010, la Dirección General de Biodiversidad informa favorablemente sobre las modificaciones (ver escrito que se ofrece en el anejo nº 2 del presente documento).

Por ello, CANTUR decide contratar a la empresa CONURCA para que redacte el proyecto de captación y almacenamiento de agua correspondiente a la primera etapa de innivación, contemplando las balsas A y B autorizadas, de modo que, juntamente con el Anteproyecto que se redactará para definir el sistema de innivación, se pueda continuar la tramitación administrativa ante los Órganos y Autoridades competentes, dentro del expediente ambiental nº 42, como datos complementarios al proyecto de Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de esquí de Alto Campoo.

El presente documento analiza, por tanto, las afecciones ambientales derivadas de los cambios producidos en el proyecto original.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN: CAMBIOS SOBRE EL PROYECTO INICIAL

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

- Captación de agua desde dos balsas situadas junto al borde sur de las pistas de esquí de Pidruecos-Calgosa, al norte del cauce de cabecera del río Híjar. Estas dos balsas sustituyen a otras dos balsas que se situaban en la margen derecha del río Híjar, bajo el flanco noreste del Cuchillón, no siendo necesaria la construcción de accesos para las mismas (las nuevas balsas no precisan accesos significativos. (Ver planos N° 1 y N° 4 del presente estudio). La reubicación de las balsas dentro de la zona de concesión de la estación evita además 1500 m de canalizaciones fuera de la concesión y en la margen derecha del río Híjar. La ocupación de las balsas reubicadas asciende a 1,28 Has, mientras que las balsas iniciales ocupaban 4,09 Has. Para las balsas reubicadas no son necesarios accesos significativos (se encuentran junto a las pistas de esquí), mientras que para las antiguas era necesaria una ocupación de 4 Has para los accesos a las mismas.
- Acondicionamiento de la pista de esquí de Pidruecos por debajo de la cota 1800 con las tierras sobrantes de la excavación de las balsas de agua.
- Construcción de 2 arquetas de toma de fondo, una para cada una de las dos balsas previstas en el proyecto modificado.
- Colocación de 87 innivadores, de los cuales 28 unidades serán de Baja Presión sobre torre de 3500 mm, 59 unidades serán de Alta Presión de mezcla externa sobre pértiga de 9 metros. El proyecto modificado contempla 59 unidades de alta presión en lugar de las 76 que contemplaba el original (con 104 innivadores en total). Se suprimen los cañones en la pista 12 Peña Labra hasta su intersección con la pista 14 El Chivo SP1, y los de las pistas 7 El Chivo 1 y 17 La Tortuga, y se implantan en la pista 16 Tres Mares. (Ver plano N° 3 del presente estudio).
- Excavación y relleno de zanjas, tendido de canalizaciones de aire, agua, eléctricas y de control, colocación de arquetas dentro de las pistas, para poder disponer los innivadores en pista, funcionando con agua y aire centralizados. Se eliminan las zanjas de las pistas 7, 12 y 17 (un total de 1585 metros) y se implementan en la pista 16 (1020 metros de zanjas). De este modo, el proyecto modificado cuenta con 565 metros menos de zanjas en comparación con el proyecto original. (Ver plano N° 3 del presente estudio).
- Construcción de una edificación de nueva planta, de superficie aproximada 50 m² de una sala de bombeo intermedio o “booster”, en la zona de El Chivo. (Ver plano N° 3 del presente estudio).
- Formación de dos centros de transformación, uno dentro del edificio principal y otro en el interior de un módulo prefabricado de nueva colocación, en la zona de El Chivo, para atender a las nuevas demandas energéticas de la instalación de producción de nieve.
- Construcción de una sala de innivación principal, rehabilitando parcialmente el edificio existente del anterior sistema de innivación, para

albergar los bombeos principales de agua en pista, el bombeo de recirculación de agua entre las balsas, la instalación centralizada de aire comprimido para pista, el compresor de burbujeo de las balsas, la sala de control del sistema de innivación y la sala de cuadros eléctricos.

- Implantación de un sistema informatizado de gestión del conjunto de sistema de innivación, incluyendo la disposición en pista de 4 estaciones climáticas, para registrar los datos ambientales más relevantes. El sistema integrará también el estado de los almacenamientos de agua y de la captación.

3.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS POR ETAPAS

La estación invernal de Alto Campóo cuenta con 24,53 kilómetros esquiables, repartidos en 23 pistas.

En una primera inversión, CANTUR pretende innivar pistas con 7,330 kilómetros de longitud, correspondientes a las pistas de El Chivo SP1, el Chivo 2, Pidruecos 1, Calgosa 2, Calgosa 1, Río Híjar 2, Río Híjar 1 y Tres Mares.

La anchura a innivar varía dependiendo de cada pista.

Dado el volumen de obra, CANTUR decide dividir la misma en dos etapas constructivas. La primera de ellas prevé la innivación de las pistas de El Chivo SP1, el Chivo 2, Pidruecos 1, Calgosa 2, Calgosa 1, Río Híjar 2 (tramo 1 desde el desembarque del telesilla hasta el refugio), con una longitud de 3.630 metros. La segunda de ellas completará las pistas citadas hasta completar el sistema.

- Etapa 1:

| Denominación | longitud (m) | anchura (m) |
|--|--------------|-------------|
| Pista 14: El Chivo SP1 | 380 | 29 |
| Pista 8: El Chivo 2 | 605 | 29 |
| Pista 5: Pidruecos 1 | 955 | 25 |
| Pista 2: Calgosa 2+telesquíes | 535 | 38 |
| Pista 1: Calgosa 1 | 540 | 42 |
| Pista 11: Río Híjar 2 (1) TS Híjar a refugio | 615 | 23 |

- Fase 2:

| | | |
|--|-----|----|
| Pista 16: Tres Mares (1) | 770 | 28 |
| Pista 16: Tres Mares (2) | 290 | 22 |
| Pista 10: Río Híjar 1 | 455 | 25 |
| Pista 11: Río Híjar 2 (2) entre refugio e Híjar 1 | 225 | 23 |
| Pista 11: Río Híjar 2 (3) entre Híjar 1 y debutantes | 830 | 25 |
| Pista 11: Río Híjar 2 (4) zona debutantes | 500 | 19 |

3.3. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE INNIVACIÓN

3.3.1. Tipología del sistema

El sistema de innivación será de tipo mixto, esto es, contará con innivadores de alta presión y con innivadores de baja presión.

Supuestas condiciones de temperatura iguales para todos los innivadores, en funcionamiento simultáneo, las pistas deben poder ser innivadas con 30 centímetros en un plazo de 50 horas a -3°C TBH y en 35 horas a -5°C TBH.

En estas condiciones, los innivadores más favorables son los de baja presión, dado que en el mercado existen equipos que consiguen rendimientos elevados en la transformación de agua en nieve de calidad en el entorno de -2°C TBH. Siendo su coste más elevado que el de los de alta presión, es preciso discretizar las zonas donde estos últimos pueden ser empelados sin inconvenientes, para no elevar innecesariamente el presupuesto. De ahí el carácter mixto que finalmente adopta el sistema.

Por otro lado, el sistema de innivación será centralizado, es decir, el aire y el agua serán suministrados a todos los equipos desde una instalación común, no estando prevista la implantación de innivadores con compresor de aire autónomo.

El suministro de agua se realiza desde dos edificios de bombeo, el principal y el intermedio o booster.

3.3.2. Tipos de cañón y distribución de los mismos

Principales:

- Innivador de baja presión automático:
 - Potencia de turbina 12,5 kw.
 - Producción de nieve desde $-1,5/-2^{\circ}\text{C}$ TBH dependiendo de la humedad ambiente.
 - Transformación de agua en nieve a -3°C TBH de $12,5\text{m}^3/\text{h}$,
 - Transformación de agua en nieve a -5°C TBH de $17,0\text{m}^3/\text{h}$,
 - Montado sobre torre de 3,5 metros
- Innivador de alta presión automático sobre pértiga de 9 metros:
 - Producción de nieve desde -2°C .
 - Transformación de agua en nieve a -3°C TBH de $5,0\text{m}^3/\text{h}$,
 - Transformación de agua en nieve a -5°C TBH de $7,5\text{m}^3/\text{h}$,
- Innivador de alta presión automático sobre pértiga de 4 metros:
 - Producción de nieve desde -2°C .
 - Transformación de agua en nieve a -3°C TBH de $2,5\text{m}^3/\text{h}$,
 - Transformación de agua en nieve a -5°C TBH de $2,5\text{m}^3/\text{h}$,

En cuanto a la distribución de los mismos en pista, se ha atendido a las necesidades de transformación de agua por cada pista, a los rendimientos de cada innivador y a las distancias máximas recomendables entre cada tipo.

A este último respecto, se ha fijado en 100 metros la distancia máxima recomendable entre innivadores de baja presión y en 60 metros entre innivadores de

alta presión. Ello provoca que en, algunos casos, el número de innivadores que se precisa disponer por razones de distancia sea superior al estrictamente necesario en función de su producción. Así, por ejemplo, Río Híjar 2 (3) precisaría 5 innivadores de baja presión para satisfacer la demanda de nieve determinada en las especificaciones de diseño, pero sin embargo se deben disponer un mínimo de 8 innivadores para que no se distancien entre sí más de 100 metros.

De este modo los innivadores quedan distribuidos de la siguiente manera:

- Fase 1:
 - Calgosa 1+ telesquíes: 6 innivadores de baja presión.
 - Pidruecos 1: 6 innivadores de baja presión (hasta cota 1800) y 5 innivadores de alta presión.
 - Calgosa 2: 5 innivadores de baja presión.
 - Río Híjar 2 (1): 10 innivadores de alta presión.
 - El Chivo 2: 10 innivadores de alta presión.
 - El Chivo SP1: 7 innivadores de alta presión.
- Fase 2:
 - Río Híjar 2 (4): 3 innivadores de baja presión.
 - Río Híjar 2 (3): 8 innivadores de baja presión.
 - Río Híjar 2 (2): 3 innivadores de alta presión.
 - Río Híjar 1: 7 innivadores de alta presión.
 - Tres Mares (2): 5 innivadores de alta presión.
 - Tres Mares (1): 12 innivadores de alta presión.

En el Anteproyecto que nos ocupa, se ha decidido ubicar en una línea común a los innivadores de Calgosa 2 y río Híjar 2 (4), quedando pues alineados en la zona de división de ambas pistas un total de 8 innivadores de baja presión. Esto tiene la ventaja de que, al ser los innivadores orientables en 350º con giro programable, se pueden dirigir parte, ninguno o la totalidad de los innivadores hacia cada uno de las dos pistas, dependiendo de las necesidades de la estación. En este caso, Calgosa 2 que es la pista propiamente de debutantes, muy importante para la estación, podría verse innivada con un total de 8 cañones en caso de que las condiciones fuesen desfavorables.

En cuanto a la disposición de los mismos en relación a las pistas, por debajo de la cota 1800, se atiende a los vientos dominantes del sur/suroeste, por lo que los innivadores se disponen en la línea sur de pista.

En las pistas intermedias, los vientos dominantes son los del norte/noreste, por lo que los innivadores se distribuyen por la línea norte de pista.

En las pistas superiores no se disponen de datos suficientes para estimar la dominancia de vientos, por lo que mantiene el criterio de las pistas intermedias.

En cada ubicación de innivador es preciso disponer una arqueta de toma de agua, aire, corriente eléctrica y control. En nuestro caso se proyectan pozos prefabricados de hormigón, de dimensiones 1,20 (largo) x 1,00 (ancho) x 1,50 (alto) metros, reforzados en el caso de los cañones de baja presión para poder disponer la torre de elevación. En su interior se alojará la válvula de toma de agua y aire, iluminación, un cuadro de toma eléctrica y una pequeña calefacción.

3.3.3. Tubería de agua

El diseño de la tubería de agua se ve condicionado por la distribución de las pistas que CANTUR ha decidido innivar en la primera etapa, y que deberá estar en funcionamiento antes del inicio de la segunda.

En este caso diseña una red mallada de distribución de agua en pista, alimentada por dos bombeos, uno principal situado a cota +1650 y uno intermedio o booster en la cota +1850.

Desde la sala de bombas principal se alimenta a las siguientes pistas:

- Etapa 1:
 - Calgosa 1+ telesquíes.
 - Pidruecos 1.
 - Calgosa 2.
 - Río Híjar 2 (1).
 - Sala booster.

- Etapa 2:
 - Río Híjar 2 (4).
 - Río Híjar 2 (3).
 - Río Híjar 2 (2).
 - Río Híjar 1.

Desde la sala de bombas booster se alimenta a las siguientes pistas:

- Etapa 1:
 - El Chivo 2.
 - El Chivo SP1.
- Etapa 2:
 - Tres Mares (2).
 - Tres Mares (1).

La innivación de las nuevas pistas, más allá de las etapas 1 y 2 previstas, deberá ser por alternancia, esto quiere decir, para innivar las pistas nuevas se deberá detener la innivación de pistas ya existentes.

Para la conducción de agua se elige la tubería de fundición dúctil de alta presión, con revestimiento interior de mortero y exterior reforzado de cinc, diseñada específicamente para sistemas de innivación y con demostrada eficacia en un gran número de estación de esquí en el mundo. La unión entre tuberías será acorrojada articulada.

En total se prevé la instalación en zanja de las siguientes tuberías:

- Etapa 1:

| | |
|---------------------------------|-----------|
| - Tubería FD DN80 PFA40 din545 | 126,00 ml |
| - Tubería FD DN80 PFA64 din545 | 105,00 ml |
| - Tubería FD DN100 PFA40 din545 | 546,00 ml |

- Tubería FD DN100 PFA64 din545 388,50 ml
- Tubería FD DN125 PFA64 din545 246,75 ml
- Tubería FD DN150 PFA64 din545 414,75 ml
- Tubería FD DN200 PFA64 din545 714,00 ml
- Tubería FD DN250 PFA40 din545 288,75 ml
- Tubería FD DN250 PFA64 din545 708,75 ml
- Tubería FD DN300 PFA64 din545 624,75 ml
- Etapa 2:
 - Tubería FD DN80 PFA40 din545 651,00 ml
 - Tubería FD DN80 PFA64 din545 451,50 ml
 - Tubería FD DN100 PFA40 din545 262,50 ml
 - Tubería FD DN125 PFA40 din545 131,25 ml
 - Tubería FD DN125 PFA64 din545 252,00 ml
 - Tubería FD DN150 PFA40 din545 246,75 ml
 - Tubería FD DN150 PFA64 din545 908,25 ml
 - Tubería FD DN200 PFA64 din545 603,75 ml

Para prevenir la congelación de agua en las tuberías, la clave superior de los mismos deberá estar al menos 1,20 metros por debajo de la rasante del terreno.

La tubería de alimentación principal será la que discurre por Pidruecos y Calgosa 2. Se sobredimensiona Río Híjar 2 (2) para poder alimentar a la booster en caso de rotura en la conducción principal.

Se disponen tres arquetas de pista para efectuar los cortes, purgas y vaciados precios: una en Calgosa 1, otra en río Híjar 2 (1) y otra en El Chivo Sp1.

3.3.4. Tubería de aire

Como se indicó anteriormente, todo el caudal de aire precisado por los innivadores para realizar la nucleación del agua, será suministrado de manera centralizada desde los compresores situados en la estación de bombeo principal.

La distribución del mismo será realizada con conducciones de polietileno de alta densidad de presión nominal PN10.

En total se prevé la instalación en zanja de las siguientes tuberías:

- Etapa 1:
 - Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn90 1.527,75 ml
 - Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn110 299,25 ml
 - Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn140 1.622,25 ml
 - Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn160 714,00 ml
- Etapa 2:
 - Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn90 1.501,50 ml
 - Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn110 514,50 ml

- Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn140 651,00 ml
- Tubo de polietileno PE 100, PN10, SDR17, dn160 840,00 ml

3.3.5. Canalizaciones eléctricas y de diálogo

Para la distribución de la corriente eléctrica a los innivadores y elementos de control, se disponen canalizaciones de PEAD doble capa diámetro 160 mm² de aluminio, en la misma zanja que el resto., y arquetas de registro separadas cada 100 metros.

El cable de alimentación será de 4x240 mm en las pistas de Calgosa 2, Pidruecos, Río Híjar 2 (2), Río Híjar 2 (3), Río Híjar 2 (4) y Calgosa 2, para poder ampliar innivadores de baja presión si fuese necesario. En el resto se dispone cable 4x25 mm² de aluminio.

Para comunicarse con los diferentes elementos de pista, se dispone una línea de diálogo en conducción enterrada de PEAD doble capa de 90 mm de diámetro, con cable de datos de 4x2x1 mm² blindado. Se emplea la misma zanja que las anteriores.

Todas las canalizaciones eléctricas serán advertidas con cinta de señalización enterrada.

3.3.6. Salas de bombas

3.3.6.1. Sala de bombas principal

La sala de bombas principal se ejecutará mediante la rehabilitación de la edificación existente en la cota +1650 y que albergaba el antiguo sistema de producción de nieve en desuso.

Las labores de rehabilitación comprenden la retirada de las bombas, cuadros eléctricos y de control del citado sistema en desuso. Los compresores y sus tuberías ya se encuentran desmontados.

En el espacio principal, de 195 m² de superficie, se equiparán las tres bombas multietapa de 450 Kw que deben proporcionar el caudal de agua necesario. Se trata de bombas específicamente diseñadas para proporcionar caudales elevados a grandes alturas. En este caso, cada bomba es capaz de suministrar 260 m³/h a 450 mca. En la primera etapa se montarán dos bombas y en la segunda se añadirá la restante.

El agua procedente de las balsas será filtrada, previamente a su admisión a los bombeos, con un filtro automático autolimpiable adecuado para un caudal de 220 litros/seg.

A la entrada de las bombas de alta presión se dispondrá una válvula neumática que permita poder aislar la estación de bombeo en caso de fallo eléctrico o de las válvulas de las balsas.

Para permitir el llenado gradual de las tuberías de agua, para poder regular el caudal suministrado por las bombas en función de la apertura de diferentes innivadores y para disminuir el pico de potencia demandada en el arranque, todas las bombas se dotarán de armario con variador de velocidad.

También se dispondrán válvulas de antirretorno tipo venturi en la salida de las bombas de presión, para evitar los efectos de sobrepresión por golpe de ariete.

La cantidad de agua enviada por las bombas a cada uno de los dos ramales de salida (Calgosa 1 y Calgosa 2), se medirá con caudalímetros electromagnéticos.

También en el mismo espacio se albergarán los tres compresores de aire de tornillo de 160 kw, específicamente adaptados a las necesidades de un sistema de innivación artificial. En la primera etapa solo se necesitarán dos unidades.

Cada uno de ellos es capaz de suministrar un volumen de aire de 22,5 m³/min con 6 bares de presión. Están dotados de microfiltros, drenaje automático de la condensación, separador de agua y aceite y regulación de la temperatura del aire de salida a la conducción en el orden de 5°C.

Los compresores necesitarán que se acondicione una entrada de aire frío por la fachada, con rejillas gobernadas eléctricamente, y una salida de aire caliente por la cubierta.

La regulación automática de la temperatura del local se realizará haciendo recircular el aire caliente que se produce en el interior del mismo. Además, se incluye la instalación de un equipo enfriador de aire.

Por último, se añade un compresor de 180 litros/min a 10 bares de presión para generar el burbujeo en el interior de las balsas 3 y 5, para evitar la formación de hielo en la superficie de las mismas y mantener la temperatura del agua lo más homogénea posible.

En cuanto a las salas eléctrica y de control, se demuele el reparto interior actual, destinado a sala de control en desuso, aseo y vestuario, para acondicionar estos dos nuevos espacios.

En todo el espacio rehabilitado se realizarán las instalaciones de alumbrado, fuerza y fontanería necesarias. Además, se incluirá un sistema automático de detección de incendios.

El funcionamiento de la sala de bombas será comandado por un controlador lógico programable, dotado de pantalla.

3.3.6.2.Sala de bombas booster.

La sala de bombas intermedias o booster se ubica en la plataforma existente a la altura del desembarque del telesilla de Pidruecos1, en la zona del Chivo, a cota +1850.

Se trata de una construcción de nueva planta de dimensiones útiles interiores 6,00 (ancho) x 7,50 (largo) x 3,50 (alto) mts.

Albergará dos bombas de agua más, capaces cada una de ellas de suministrar un caudal de 130 m³/h a 300 mca.

La presión de admisión a la entrada de bombas será de 230 mca, que es la de prevista para la llegada desde la sala de bombeo principal.

Dentro del mismo espacio, se alojará el cuadro de potencia eléctrica.

La instalación mecánica de las bombas, valvulería, sensores, etc, será de características similares a las de la sala principal. Un sensor de presión medirá la misma a la entrada a la sala, al colector de las bombas, a la salida de la válvula de regulación y sobre cada línea de innivación.

En la misma estación booster se realizará un seccionamiento de las líneas de aire.

Las características constructivas del edificio se adaptarán al entorno y a lo contemplado en las Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Hermandad de Campóo de Suso.

3.3.7. Balsas

Se prevé la construcción de dos balsas A y B, con capacidades de 17.965 y 10.154 m³, reservando espacio para la posibilidad de construir otra balsa C, compuesta de dos escalonadas y capacidad adicional de 14.345 m³.

Balsas situadas dentro de las zonas de protección del dominio público hidráulico, con altura de dique en terraplén menor de 5 metros, y altura de almacenamiento de agua de 5,5 metros con resguardo de 0,7 metros. Ancho del dique 4 metros en coronación y taludes en terraplén y desmante 1:2.

Balsas de materiales sueltos, fundamentalmente en desmante, impermeabilizadas con lámina de densidad superficial 2,9 kg/m² y espesor 2,0 mm, de una lámina de etileno propileno dieno (EPDM), colocada no adherida.

Incluye drenaje profundo en el fondo, para abatir el nivel freático y aliviaderos de seguridad.

Cerramiento perimetral.

Se llenan desde azud con lámina de agua de 1 metro de altura a +1711.

La construcción de las balsas supone unos excedentes de tierras de excavación, de unos 40.200 m³. Estos excedentes, junto a los resultantes del resto del proyecto (zanjas para canalizaciones, cimentaciones, etc.) hasta un total de 62.700 m³ de tierras de excavación, serán empleados en la reforma de la pista de Pidruecos por debajo de la estación de El Chivo (ver plano N^o 6 del presente estudio, emplazamiento de la zona de rellenos).

3.3.8. Arquetas de balsas

En el proyecto es preciso incluir una arqueta de fondo junto a cada una de las balsas, que permita gobernar las entradas y salidas de agua, los vaciados y las entradas de aire en las mismas, desde el sistema de control principal.

Las arquetas, de dimensiones 3,00 (largo) x 4,00 (ancho) x 3, 00 (alto), albergarán el conjunto de válvulas necesario para estas operaciones y los elementos que facilitarán el envío de señal de nivel del agua en balsas, caudal de salida, etc, al sistema de control.

El dimensionamiento se realiza para el caudal de 210.8 lt/sg.

En la aducción de cada balsa se instalará una válvula de corte manual, que permita cerrar el flujo de agua en casos de necesidad de mantenimiento de la línea de salida.

Para aumentar la seguridad de funcionamiento, se instala una válvula neumática, de cierre automático en caso de fallo en la corriente. Para permitir el llenado gradual de la línea hasta la sala de bombas principal, la válvula neumática está provista de un by-pass equipado con válvula neumática de dimensión menor.

El caudal suministrado por cada balsa será medido por caudalímetro electromagnético.

La mitad de nivel de la balsa se realizará mediante la medición de presión en tubo instalado exclusivamente para ello.

En la salida se instalarán válvulas de aireación para expulsar el aire desde la sala de bombas.

Para evitar vaciados del lago se instalará una válvula antirretorno en el by-pass de la válvula neumática.

3.3.9. Azud

La captación de agua se realizará en el río Híjar, en el punto indicado en los planos, a la cota 1.710. En el punto de captación, se construirá un azud de hormigón en masa con el objetivo de formar una pequeña presa. La altura de la represa será inferior a los 2 metros. Una arqueta de derivación permitirá conducir el agua captada hacia las balsas. El dimensionado y cálculos justificativos de la obra de captación se detallan en el Anejo 3 del Proyecto técnico.

3.3.10. Sistema de control

Todo el sistema de innivación, desde la captación de agua, pasando por el almacenamiento y la captación en las balsas, hasta la distribución de agua y aire en los innivadores de pista, se gestiona mediante un sistema de control automático integrado en un computador personal (PC) con interfaz windows, que se ubica en la sala de control de la estación de bombas principal.

El sistema opera con comunicaciones basadas en la tecnología TCP/IP, canales TI-internet, red local o VPN y arquitectura servidor-cliente. Esto permite una gran flexibilidad de acceso y gestión en tiempo real.

Con este sistema se permite, entre otros:

- una gestión automática los recursos de aire.
- una gestión automática los recursos de agua.
- gestión de los consumos eléctricos, apagando según la prioridad el cañón de nieve, los bombeos o los compresores en caso de superarse el consumo máximo establecido
- gestión del arranque y parada de los innivadores, priorizando por sectores, por arquetas, programando la puesta en marcha y el arranque.
- monitorizar las condiciones climáticas: temperatura y humedad de la atmósfera, temperatura húmeda.
- monitorizar parámetros de estado de los diferentes elementos: presión de agua, temperatura de agua, potencia absorbida, número de arqueta, posición, amplitud de oscilación, caudal de agua, ajustes, señales de error, etc.
- Crear históricos de consumos, nieve producida, horas de funcionamiento, etc, en registro gráfico y con posibilidad de salida en papel.
- obtener una respuesta automática o programada en función de las variaciones de las condiciones climáticas.

3.3.11. Ampliación de potencia

La nueva instalación de innivación artificial supone un incremento en el número de cargas eléctricas a alimentar en el interior de la estación.

Consultada la compañía eléctrica suministrador (E-On), sobre la posibilidad de ampliar la potencia hasta 4000 kw desde los actualmente contratados 1.312,80 kw, esto es unos 2.700 kw adicionales, se respondió que se puede atender la potencia desde el punto de acometida actual. Sin embargo, se requiere que CANTUR, durante la explotación, los medios y protocolos necesarios para que no se produzca la conexión o desconexión de toda la potencia de manera simultánea, sino de manera gradual, para no generar variaciones de tensión importantes en el entorno.

La potencia instalada estimada será:

- Atendida desde CTs de sala bombas principal:
 - 1350 kw en bombas de agua para pista
 - 18,5 kw en bomba de trasiego de agua entre balsas.
 - 480 kw en compresores de aire para pista.
 - 18,5 kw para compresor de aireación de lagos.
 - 378 kw de equipos en pista
 - 32 kw de usos varios en sala de bombas.
- Atendida desde CTs del Chivo:
 - 300 kw de bombas para pista.
 - 63 kw de equipos en pista.
 - 32 kw de usos varios en sala de bombas booster.

Las cargas eléctricas de primer grupo se atenderán con la instalación de dos nuevos transformadores, de 1.200 y 1.600 KVA en dos huecos existentes en la actual sala de transformación de energía que existe en el interior del edificio de la sala de bombas principal.

Las cargas eléctricas del segundo grupo se atenderán con la ampliación de un transformador de 800 KVA en la zona del Chivo. Dado que el actual edificio de transformación allí existente, no tiene cabida para un equipo más, este nuevo transformador se instalará en un módulo prefabricado de hormigón anexo.

Todos los nuevos transformadores contarán con la instalación de un equipo de compensación de energía reactiva.

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Una vez realizado el proceso descriptivo que supone la recogida de información y su exposición para la completa caracterización de la zona potencialmente afectable por la actuación, se procede, sobre la base de las distintas acciones que conlleva la Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de Alto Campoo en sus datos complementarios (reubicación de las balsas de agua y reconfiguración de las áreas de innivación) y las características del medio, a la identificación y evaluación de los impactos previsibles que se desprenden de esta actuación.

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

En primer lugar, la identificación de los impactos parte de la consideración pormenorizada de las acciones que se producen por la Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de Alto Campoo en sus datos complementarios (reubicación de las balsas de agua y reconfiguración de las áreas de innivación). Para ello se ha seguido el conocido procedimiento de la matriz de Leopold. Esta relación de actividades e instalaciones aparece a continuación:

| LISTA DE ACCIONES DE PROYECTO | |
|--------------------------------------|---|
| Fase de construcción | Ocupación de suelo para construcción de accesos de obra |
| | Ocupación de suelo por instalación de zanjas para conducciones |
| | Ocupación de suelo por construcción de balsas de agua. |
| | Ocupación de suelo por acondicionamiento de la pista de Pidruecos |
| | Movimiento de tierras para construcción de accesos de obra |
| | Movimiento de tierras por instalación de zanjas para conducciones |
| | Movimiento de tierras por construcción de balsas de agua. |
| | Montaje de innivadores |
| | Montaje de salas de bombeo |
| | Medidas compensatorias |
| Fase de funcionamiento | Presencia y funcionamiento de la infraestructura |
| | Aumento de actividad en la estación |
| | Trabajos de mantenimiento de la infraestructura |

Se exponen del mismo modo los distintos elementos del medio susceptibles de sufrir impacto. Los elementos del medio aparecen en la lista que sigue, considerándose como grandes elementos la tierra (suelos, formas y geología), el agua, el aire, la flora y la fauna. También se incluyen los impactos sobre el medio socioeconómico y sobre la estética del paisaje.

| LISTA DE ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE IMPACTO | |
|---|--|
| Suelos | Destrucción de suelos |
| Formas | Alteración de formas |
| Geología | Alteración de elementos geológicos |
| Aguas | Calidad de Aguas superficiales |
| | Balance hídrico |
| Atmósfera | Nivel sonoro |
| | Calidad (Gases de combustión COx; NOx, etc.) |
| Flora | Afección a hábitats del anexo I Directiva 92/43/CEE |
| Fauna | Afección a especies del anexo II Directiva 92/43/CEE |
| | Afección a especies incluidas en C.R.E.A.C. |
| | Cambio en la condiciones del medio |
| Paisaje | Espacios focalizados |
| Socioeconomía | Sector primario |
| | Sector terciario |
| Patrimonio cultural | Yacimientos arqueológicos |

Este doble listado sirve para elaborar la matriz "reducida de impactos", que en realidad es una matriz para la identificación de interacciones entre las acciones derivadas de la construcción y funcionamiento de la nueva infraestructura y los distintos elementos del medio, a fin de identificar los diferentes impactos posibles y proceder posteriormente a su evaluación. La matriz reducida de interacciones se presenta en la siguiente tabla.

MATRIZ DE INTERACCIONES

Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de Alto Campoo. Datos complementarios".

| | | Suelos | Formas | Geología | Agua | | Atmósfera | | Flora | Fauna | | | Paisaje | Socioeconomía | | Patrimonio cultural | |
|-------------------------------|---|-----------------------|----------------------|------------------------------------|---------------------|----------------|--------------|---------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|-----------------|------------------|---------------------------|--|
| | | Destrucción de suelos | Alteración de formas | Alteración de elementos geológicos | Aguas superficiales | Balace hidrico | Nivel sonoro | Calidad | Hábitats anexo I Directiva 92/43/CEE | Especies anexo II Directiva 92/43/CEE | Especies C.R.E.A.C. | Cambio condiciones | Espacios panorámicos | Sector Primario | Sector Terciario | Yacimientos arqueológicos | |
| Fase de Construcción | Ocupación de suelo para construcción de accesos de obra | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ocupación de suelo por instalación de zanjas para conducciones | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| | Ocupación de suelo por construcción de balsas de agua | | | | | | | | - | | | - | | | | | |
| | Ocupación de suelo por acondicionamiento de la pista de pidruecos | | | | | | | | - | | | | | | | | |
| | Movimiento de tierras para construcción de accesos de obra | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Movimiento de tierras por instalación de zanjas para conducciones | | ? | | | | | | | - | | | - | | | | |
| | Movimiento de tierras por construcción de balsas de agua | | ? | | - | | | | | - | | | - | | | | |
| | Montaje de innivadores | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Montaje de salas de bombeo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Medidas compensatorias | | | | | | | | | + | + | | | | | | |
| Fase de funcionamiento | Presencia y funcionamiento de la infraestructura | | ? | | | | | | - | | | - | - | - | | | |
| | Aumento de actividad en la estación | | | | | | | | | | | - | | | | | |
| | Trabajos de mantenimiento de la infraestructura | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| - | Impacto negativo, en principio poco importante |
| + | Impacto positivo, en principio poco importante |
| - | Impacto negativo, en principio importante |
| + | Impacto positivo, en principio importante |
| ? | Indeterminado |

4.2. VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS. MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez identificadas todas las interacciones que originan los impactos, puede procederse a la evaluación de estos, conforme a distintos criterios. Estos variarán conforme se consideren unos impactos u otros, ya que no existe una forma única de tratamiento y evaluación para todos ellos.

Naturalmente, no todas las interacciones identificadas tienen la misma importancia, siendo solamente unas pocas las que, en general, resultan significativas.

A continuación se exponen los criterios e indicadores utilizados para caracterizar los impactos identificados. Esa caracterización servirá posteriormente para determinar qué impactos son significativos y para evaluar los mismos.

En todos los casos, se procurará especificar las siguientes características de los impactos:

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--|
| Fase: | Construcción, funcionamiento. | Probabilidad de ocurrencia: | Baja, media, alta |
| Carácter: | Positivo, Negativo, Indeterminado | Momento de aparición: | Corto, medio, largo plazo |
| Tipo de acción: | Directa, indirecta | Reversibilidad: | Reversible, irreversible |
| Perdurabilidad: | Permanente, temporal | Recuperabilidad: | Recuperable, irrecuperable |
| Alcance-incidencia: | Puntual, medio, extenso | Magnitud: | (-) Compatible, moderado, severo y crítico (+) Poco significativo, significativo. |

4.2.1. Impacto sobre los suelos

El impacto producido sobre los suelos naturales valorado en el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a la primera versión del proyecto de Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de Alto Campoo era calificado en su signo como negativo, y en su magnitud como bajo (compatible), tanto en lo referente a la estabilidad de los suelos como a la destrucción de suelos naturales.

Los cambios producidos en el proyecto original suponen la sustitución de las balsas situadas en la margen derecha del río Híjar por las actualmente consideradas, al norte de dicho río, junto a las pistas de esquí de Debutantes y Calgosa, dentro de la zona de concesión de la estación de invierno. En esta zona dominan los suelos tipo Regosol y Leptosol, considerablemente degradados por la actividad de la estación en las pistas de esquí y su entorno inmediato. En este aspecto, los impactos sobre los suelos tendrían magnitudes claramente inferiores a las contempladas en el proyecto original. Los cambios producidos en las superficies innivadas (ubicación de innivadores y zanjas para conducciones) no se consideran relevantes respecto a la anterior versión del proyecto, desde el punto de vista de los impactos sobre los suelos.

Por otra parte, el reacondicionamiento de la pista de esquí de Pidruecos con las tierras de excavación procedentes de las balsas A y B, con un volumen de unos 62.000 m³ de material, puede suponer impactos apreciables sobre los suelos naturales, ya que la superficie a ocupar por el acopio sería de 3,4 hectáreas. Sin embargo, este acondicionamiento se produce sobre una pista de esquí, en la cual la calidad de los suelos está condicionada por la propia actividad de la estación. En todo caso, la funcionalidad del relleno una vez concluido tendría las mismas posibilidades en cuanto a soporte de vegetación y uso como pastizal en los periodos de ausencia de nieve, que la zona afectada en el momento actual. Por otra parte, la configuración orográfica de la zona (morfología en vaguada) garantiza la estabilidad del acondicionamiento, contando siempre con una correcta ejecución del mismo.

Por todas estas razones, el impacto producido sobre los suelos naturales debe ser considerado como negativo y de magnitud compatible.

Las características de este impacto se muestran en la siguiente tabla:

| | | | |
|--|--------------|---|--------------|
| Elemento afectable: | | Suelos (Destrucción de suelos) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Ocupación de suelo por construcción de balsas de agua / Movimiento de tierras por construcción de balsas de agua/ Ocupación de suelo por acondicionamiento de la pista de Pidruecos | |
| Fase | Construcción | Momento de aparición | Corto plazo |
| Carácter | Negativo | Reversibilidad | Irreversible |
| Tipo de acción | Directa | Recuperabilidad | Recuperable |
| Perdurabilidad | Permanente | Magnitud | Compatible |
| Alcance (incidencia) | Puntual | Medidas correctoras | No |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | - |

4.2.2. Impacto sobre las formas (Geomorfología)

El proyecto actualmente analizado en su versión modificada, podría tener en principio cierta repercusión sobre las actuales formas del relieve en la zona. Esta repercusión supondrá un impacto que a priori no puede ser calificado ni como positivo ni como negativo. Sin embargo, su magnitud e incidencia puede ser determinada a través de la ocupación de la actuación, y mediante la alteración vertical en las actuales formas que se produciría, respectivamente. En cualquier caso, la valoración del impacto se ha de realizar en relación a la situación establecida en la primera versión del proyecto.

La magnitud del impacto puede ser determinada mediante la ocupación producida por la actuación. En este sentido, el área total sobre la que se llevaría a cabo la actuación puede determinarse esencialmente por la ocupación producida por las nuevas balsas en relación a la ocupación que tenía lugar con las anteriores. Esta ocupación disminuye en aproximadamente 2 hectáreas. Por otra parte se considera ocupación también la acumulación de materiales de excavación en la pista de Pidruecos por debajo de la cota 1800. Esta ocupación se cifra en 3,4 hectáreas.

Estas 1-2 hectáreas de ocupación neta suponen una ocupación porcentualmente muy baja en relación con el ámbito que se considera (cuenca cabecera del río Híjar, donde se instala la estación de esquí, con una extensión visual de 10 a 12 Km²), por lo que la magnitud del impacto ha de ser indudablemente muy baja.

La incidencia del impacto puede ser expresada mediante la alteración vertical de las actuales formas del relieve. Esta alteración vertical se puede cifrar en la altura máxima de las balsas, el acondicionamiento con excedentes de tierra en Pidruecos y los elementos visibles, como pueden ser los innivadores. Estas alteraciones verticales se cifran en un máximo de 5 a 8 metros. Teniendo en cuenta la morfología y la magnitud del relieve del entorno, la incidencia de la actuación sobre las formas debe ser considerada como muy baja, ya que los relieves del entorno inmediato son de gran entidad (desniveles de 300 o 400 metros, con cotas máximas de más de 2000 metros). Además, existen elementos antrópicos actualmente con magnitudes verticales superiores (torres de los remontes, edificios, etc.).

En conjunto, y teniendo en cuenta todo lo considerado, se tiene aquí un impacto de signo no determinado, magnitud muy escasa (la extensión de la actuación es poco relevante en el entorno) e incidencia también muy baja (alteraciones verticales con muy escasa significación comparativamente a las formas del entorno). Como resumen, el impacto sobre las formas puede ser calificado como de signo indeterminado, y de magnitud compatible.

La caracterización de este impacto se ofrece en la siguiente tabla.

| | | | |
|--|----------------|---|-------------|
| Elemento afectable: | | Formas (Alteración de las formas) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Presencia y funcionamiento de la infraestructura. | |
| Fase | Funcionamiento | Momento de aparición | Medio plazo |
| Carácter | Indeterminado | Reversibilidad | - |
| Tipo de acción | Directa | Recuperabilidad | - |
| Perdurabilidad | Permanente | Magnitud | Compatible |
| Alcance (incidencia) | Puntual | Medidas correctoras | No |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | - |

4.2.3. Impacto sobre el patrimonio geológico

El entorno de la cabecera del río Híjar se caracteriza por la presencia de materiales terrígenos atribuibles al periodo Triásico, conformados como un gran sinclinal colgado cuyo eje coincide aproximadamente con el propio cauce del río. En este aspecto, los afloramientos rocosos se aprecian en los relieves periféricos, llegando a ser espectaculares en las cimas y contrafuertes del Cuchillón, Tresmares, Cornón, Bóveda y Cuetos de la Horcada – Paso de la Muerte. Las demás manifestaciones del patrimonio geológico en la zona se centran en la morfología de origen glaciario, aunque esta se encuentra muy transformada por la actividad de la estación de esquí.

El análisis de los impactos derivados de la ejecución del presente proyecto en su nueva versión ha de realizarse en relación con la valoración llevada a cabo para la primera versión. En este sentido, los impactos eran muy poco significativos, y el cambio de ubicación de las balsas y el acondicionamiento en la pista de Pidruecos que caracterizan la nueva versión no incrementan estos impactos. En efecto, las actuaciones se producen en zonas en las que la actividad de la estación supone la inexistencia de valores significativos desde el punto de vista del patrimonio geológico. Por esta razón, el impacto de este proyecto sobre el patrimonio geológico ha de ser considerado como negativo y de magnitud compatible.

Las características de este impacto se ofrecen en la siguiente tabla.

| | | | |
|--|--------------|--|---------------|
| Elemento afectable: | | Geología (Alteración de elementos geológicos) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Ocupación de suelo por instalación de zanjas para conducciones / Movimiento de tierras por construcción de balsas de agua. | |
| Fase | Construcción | Momento de aparición | Corto plazo |
| Carácter | Negativo | Reversibilidad | Irreversible |
| Tipo de acción | Directa | Recuperabilidad | Irrecuperable |
| Perdurabilidad | Permanente | Magnitud | Compatible |
| Alcance (incidencia) | Puntual | Medidas correctoras | - |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | - |

4.2.4. Impacto sobre las aguas

Los posibles impactos producibles por el presente proyecto sobre las aguas, tanto en lo referente al balance hídrico como a la calidad, deben ser referenciados a la valoración de impactos realizada para la primera versión del proyecto de innivación y abastecimiento. Esta valoración consideraba estos impactos como de baja magnitud, tanto en lo referente a la calidad como al balance hídrico.

El proyecto modificado implica la reubicación de las balsas para abastecimiento, no existiendo cambios en la captación que habría de realizarse mediante azud a cota 1710 en el río Híjar. Por este motivo, los impactos se mantendrían en niveles similares a los valorados en el Estudio de Impacto Ambiental que se corresponde con la primera versión del proyecto.

Por otra parte, el proyecto modificado, contemplando principalmente la reubicación y reconfiguración de las balsas, tiene como consecuencia materiales sobrantes de tierras de excavación en un volumen próximo a los 62.000 m³. Estos

materiales serían acopiados en un área de 3,4 hectáreas con el objeto de reacondicionar la pista de esquí de Pidruecos por debajo de la cota 1800. La ejecución de este acondicionamiento puede producir impactos sobre la calidad de las aguas en caso de arrastres producidos por momentos puntuales de fuertes precipitaciones. Esta situación, aunque poco probable al realizarse los trabajos en periodo estival (caudales de los arroyos que conforman la cabecera del río Híjar prácticamente inexistentes), puede presentarse en caso de desarrollarse tormentas estivales particularmente intensas. Para evitar que estas situaciones excepcionales originen problemas de arrastre o inestabilidad de los materiales en proceso de acopio, será necesaria la ejecución técnica de los rellenos garantizando al máximo la estabilidad y minimizando los posibles arrastres mediante una correcta configuración de las tongadas en espesor, ubicación y compactación sucesivas, así como con el establecimiento de medidas perimetrales que minimicen los posibles arrastres.

Expuestas estas consideraciones, el impacto sobre las aguas, tanto sobre el balance como sobre la calidad, deberá ser considerado como negativo y de magnitud moderada, aunque con la correcta ejecución de las labores de acondicionamiento en la pista de Pidruecos, este impacto puede ser reducido a niveles compatibles.

Las características de este impacto se ofrecen en la siguiente tabla:

| | | | |
|--|--------------|---|--------------|
| Elemento afectable: | | Aguas (Aguas superficiales / Balance hídrico) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Movimiento de tierras por construcción de balsas de agua. | |
| Fase | Construcción | Momento de aparición | Corto plazo |
| Carácter | Negativo | Reversibilidad | Irreversible |
| Tipo de acción | Directa | Recuperabilidad | Recuperable |
| Perdurabilidad | Permanente | Magnitud | Moderado |
| Alcance (incidencia) | Puntual | Medidas correctoras | Sí |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | Compatible |

4.2.5. Impacto sobre la atmósfera

Los posibles impactos que pueden producirse sobre la atmósfera se centran por lo general en tres consecuencias derivadas de la ejecución del proyecto considerado, fundamentalmente en la fase de construcción; estas son:

Emissiones de polvo.

Emissiones de ruido

Emisión de contaminantes por combustión de fuel y gasóleo.

Estas emisiones pueden derivarse de las actividades desarrolladas durante las labores de movimiento de tierras, y la construcción en general, por la actividad de la maquinaria (emisiones por circulación y funcionamiento de la maquinaria).

Desde el punto de vista del análisis comparativo con la primera versión del proyecto, los impactos se mantienen en similares niveles de valoración efectuados en el preceptivo Estudio de Impacto Ambiental, siendo estos de baja magnitud (impactos negativos compatibles con la adopción de medidas correctoras).

Sin embargo, en la actual versión del proyecto, el nuevo diseño de las balsas A y B supone la existencia de excedentes de tierras de excavación que,

considerando la totalidad de las acciones del proyecto, ascienden a 62.000 m³ de materiales.

Estos materiales serán empleados en el acondicionamiento de la pista de esquí de Pidruecos, por debajo de la cota 1800, y en una extensión de 3,4 hectáreas (ver plano nº 6 del presente estudio). Para la ejecución de este acondicionamiento, los vehículos de transporte recorrerán una pista existente dentro de la zona de Calgosa-Debutantes de la estación de esquí, en un trayecto de unos 700 metros, y seguidamente emplearán viales asfaltados entre el aparcamiento de la estación y el poblado de Brañavieja, y desde allí, por la carretera al collado de la Fuente del Chivo (CA-916) hasta el lugar de acondicionamiento, en una longitud de 5,3 Km.

Estas actividades pueden provocar incidencias apreciables sobre la atmósfera, aunque estas incidencias, en lo referente al acopio de materiales para el acondicionamiento serán de carácter puntual, reversible y de baja magnitud. El trasiego de vehículos provocaría también impactos puntuales en el entorno directo de las vías de trasiego, tanto en la incidencia sónica como en la emisión posible de polvo fugitivo, sobre todo contemplando el entorno del poblado de la estación de esquí en Brañavieja. Sin embargo, hay que tener en cuenta el hecho de que en el momento de realización de las obras, en temporada estival, la estación se encontrará cerrada y el poblado, por tanto, prácticamente deshabitado.

De todas formas se tomarán medidas para las buenas prácticas ambientales en obra, como son el mantenimiento de la limpieza de los vehículos, la cubrición de la carga y la limpieza de los viales, sobre todo a la salida del tramo de pista al aparcamiento de la estación. Si bien los impactos pueden ser valorados como negativos y moderados, con la adopción de estas medidas pueden ser reducidos a niveles de compatible.

Las características de este impacto se ofrecen en la siguiente tabla:

| | | | |
|--|--------------|---|--------------|
| Elemento afectable: | | Atmósfera (Nivel sonoro / calidad) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Movimiento de tierras por construcción de balsas de agua. | |
| Fase | Construcción | Momento de aparición | Corto plazo |
| Carácter | Negativo | Reversibilidad | Irreversible |
| Tipo de acción | Directa | Recuperabilidad | Recuperable |
| Perdurabilidad | Permanente | Magnitud | Moderado |
| Alcance (incidencia) | Puntual | Medidas correctoras | Sí |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | Compatible |

4.2.6. Impacto sobre la vegetación y fauna

En la valoración a realizar sobre el impacto que produce las modificaciones en el proyecto se tendrán como indicadores de impacto la posible afección sobre los hábitats y especies incluidos en los anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE, presentes en el LIC ES 130021 Valles Altos del Nansa y Saja, y Alto Campoo.

El cambio en la ubicación de las balsas en una zona ya afectada por los movimientos de tierras realizados para la construcción de las pistas de la estación, permite evitar las afecciones que la ubicación inicial tenía sobre los hábitats incluidos en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE, como son las turberas y las especies incluidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE como es el caso del desmán

ibérico (*Galemys pyrenaicus*) del invertebrado *Lycaena helle* y la planta *Hugueninia Tanacetifolia*.

La supresión de los cañones de innivación en la pista 12 Peña Labra hasta su intersección con la pista 14 situada a menos de 150 metros de la cumbre de la sierra permite minimizar los posibles impactos sobre la fauna provocados por el aumento del nivel sonoro nocturno provocado por el funcionamiento de los cañones.

El acondicionamiento de la pista de Pidruecos con los materiales sobrantes de la excavación de las balsas supone la ocupación de 3,4 hectáreas de terreno. Esta superficie está ocupada en la actualidad por un pastizal de montaña alterado en gran medida por las actuaciones de acondicionamiento de la pista de esquí, entre las que destacan zanjas drenantes de los cauces superficiales y las explanaciones realizadas para la instalación del telesilla.

Los cambios introducidos en el proyecto junto con las medidas preventivas y compensatorias descritas a continuación reducen las afecciones sobre el Lugar de Importancia Comunitaria ES 130021 Valles Altos del Nansa y Saja, y Alto Campoo a niveles compatibles con sus objetivos de conservación (anexo nº2).

Las características de este impacto se muestran en la siguiente tabla:

| | | | |
|--|--------------|--|--------------|
| Elemento afectable: | | Flora (Hábitats anexo I Directiva 92/43/CEE) y fauna (Especies anexo II Directiva 92/43/CEE/especies CREAC/ cambio en las condiciones) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Ocupación de suelo para construcción de accesos de obra, Ocupación de suelo por instalación de torres, Ocupación de suelo por construcción de estaciones y Ocupación de suelo por acondicionamiento de la pista de Pidruecos | |
| Fase | Construcción | Momento de aparición | Corto plazo |
| Carácter | Negativo | Reversibilidad | Irreversible |
| Tipo de acción | Directo | Recuperabilidad | Recuperable |
| Perdurabilidad | Permanente | Magnitud | Compatible |
| Alcance (incidencia) | Puntual | Medidas compensatorias | Si |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | Compatible |

MEDIDAS PREVENTIVAS Y COMPENSATORIAS.

⇒ El trazado de las conducciones de distribución de agua en el entorno de la cafetería del chivo evitará las afecciones a las zonas higroturbosas existentes.

⇒ El promotor definirá junto a la entidad propietaria del monte de utilidad pública (MUP217) y la Dirección General de Biodiversidad una parcela en terrenos incluidos en el citado monte de 10,83 Ha (equivalente a la superficie a innivar por el proyecto) para recuperar la calidad del hábitat de especies incluidas en el catálogo regional de especies amenazadas. Entre las medidas a adoptar se propone la recuperación de pastizales, recuperación de masas arbóreas e incremento en la producción de matorrales subalpinos.

4.2.7. Impacto sobre el paisaje

El impacto sobre el paisaje se deriva directamente de la visibilidad que la actuación tiene sobre el entorno, así como del carácter de la actuación en cuanto a tamaño relativo, elevación sobre el entorno y contraste cromático con el entorno paisajístico. La mayor o menor magnitud del impacto visual dependerá además del número de observadores que puedan presenciar los cambios inducidos por la actuación en el conjunto paisajístico.

El paisaje que sirve de marco a la localización del proyecto posee rasgos de un entorno de alta montaña, con la peculiaridad de no contar con alta visibilidad, y esto debido a la ubicación de la actuación, en una cabecera de valle cerrada a lugares alejados más de 1 ó 2 kilómetros, impidiendo las vistas panorámicas. Esta situación la propicia fundamentalmente la configuración sinuosa del curso del río Híjar.

Un criterio claro en la determinación del impacto visual de una actuación, estriba en su tamaño relativo, sus formas y su cromatismo en relación con el entorno en el que se ubica. El proyecto considerado tiene una apreciable ocupación, derivada de la construcción de las balsas y la implementación de las redes de innivación y el acondicionamiento de la pista de Pidruecos por debajo de la cota 1800 con las tierras de excavación procedentes de la construcción de las balsas, ocupando este, 3,4 hectáreas.

Con estas características, a priori puede considerarse que el impacto visual de una actuación como la descrita puede ser considerable, sobremanera si se tiene en cuenta el alto número de observadores existentes en el entorno inmediato, ante todo en la temporada invernal, cuando la estación de esquí se encuentra a pleno rendimiento, aunque en este caso, la presencia de la nieve enmascara casi totalmente la presencia visual de los elementos del proyecto.

Sin embargo, un análisis más cercano de las características del entorno de la actuación minimiza fuertemente los potenciales impactos sobre el entorno paisajístico. Esto es así debido a las siguientes razones:

1- El entorno paisajístico de la actuación, constituido por la cabecera del río Híjar, ha perdido buena parte de su grado de naturalidad debido a la presencia y desarrollo de las actividades propias de la estación de esquí de Alto Campoo. Esta pérdida de naturalidad se debe a la abundante presencia de infraestructuras propias de la estación (edificaciones diversas de servicios, remontes de diverso tipo, presencia de las pistas), que conllevan una constante transformación de las condiciones del terreno original en extensas áreas, etc.

2- La presencia de los elementos del proyecto responde a una reforma de proyecto previo que únicamente reubica elementos en una situación incluso mejor visualmente (reubicación de balsas a la zona de influencia de la estación), no incrementando la incidencia visual. Únicamente aparece como nuevo elemento el acondicionamiento de la pista de Pidruecos con las tierras de excavación procedentes de la construcción de las balsas.

3- El proyecto se sitúa en un área paisajística cuya visibilidad es calificable como de espacios cerrados. Esto garantiza el hecho de que los elementos nuevos no serían visibles desde lugares alejados, exteriores al macizo montañoso, circunscribiéndose su visibilidad a las zonas inmediatas, internas a la cabecera del río Híjar, y ocupadas fundamentalmente por los observadores que a la vez son usuarios de la estación de esquí, ya sea en verano o en invierno (estos últimos constituyen la práctica totalidad de los observadores potenciales).

4- Los observadores testigos de la presencia de los elementos del proyecto modificado serán en su práctica totalidad usuarios de la estación de esquí en época invernal. Estos observadores tienen una percepción que favorece la integración en el entorno, ya que las actuaciones se encuentran integradas entre las diferentes infraestructuras en funcionamiento que constituyen la estación de esquí. Este observador estimará la nueva actuación como una mejora en los servicios que le ofrece la estación de esquí, no suponiendo para él un menoscabo en la calidad del paisaje, entendido como un entorno en el que se desarrolla la práctica del esquí.

Aún teniendo en cuenta estas consideraciones, ha sido realizado un estudio de visibilidad de los taludes de desmonte resultantes tras la ejecución las balsas reubicadas. Para el cálculo de la visibilidad en estos elementos se ha utilizado inicialmente un Modelo Digital del Terreno gestionado de forma integrada con un Sistema de Información Geográfica (ArcView). En este modelo tridimensional no tiene en cuenta la vegetación existente en la zona, por lo que las zonas visuales obtenidas reflejan las hipótesis pésimas, al no tener en cuenta el efecto de apantallamiento visual que la vegetación provoca. De todas formas este efecto es mínimo en la zona estudiada, dado el escaso porte de la vegetación existente (pastizal) y su ubicación respecto a los dos puntos de visibilidad considerados.

Para la obtención de la visibilidad resultante de la presencia de las balsas en su nueva ubicación han sido considerados 2 puntos de visibilidad, cada uno de ellos en la ubicación de cada una de las balsas consideradas, y por encima de la cota de coronación de cada una de ellas.

Estos dos puntos se sitúan en las siguientes coordenadas UTM:

PUNTO 1 (BALSA A)

x: 387.500
y: 4.765.990
z: 1.704

PUNTO 2 (BALSA B)

x: 387.665
y: 4.765.965
z: 1.696

Las superficies desde la que es visible alguno de estos dos puntos, o bien ambos conjuntamente, se resumen igualmente en la siguiente tabla:

| VISIBILIDAD | Has | Balsas |
|--------------------|------------|---------------|
| VISIBILIDAD | 384,45 | A y B |
| | 78,45 | A o B |
| | 463,77 | TOTAL |

Según se aprecia en el plano nº 8 del presente estudio, la visibilidad, al igual que ocurría con la primera versión del proyecto, se centra en la cuenca visual ocupada por la estación de esquí, quedando limitada por las crestas del macizo, y por las elevaciones en las que se sitúa el poblado de Brañavieja. Por ello, la visibilidad es puramente local, circunscrita al ámbito directo de la estación de esquí. De hecho se mantiene la situación visual (o incluso mejora ligeramente) respecto a la versión original del proyecto.

Realizadas todas estas consideraciones, el impacto visual sobre el paisaje producido por la reforma del proyecto considerado debe ser considerado como negativo y compatible, con niveles equivalentes a los valorados en el proyecto original.

Las características de este impacto quedan reflejadas en la siguiente tabla:

| | | | |
|--|----------------|---|--------------|
| Elemento afectable: | | Paisaje (espacios focalizados) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Presencia y funcionamiento de la infraestructura. | |
| Fase | Funcionamiento | Momento de aparición | Corto Plazo |
| Carácter | Negativo | Reversibilidad | Irreversible |
| Tipo de acción | Directa | Recuperabilidad | Recuperable |
| Perdurabilidad | Permanente | Magnitud | Compatible |
| Alcance (incidencia) | Puntual | Medidas correctoras | Sí |
| Probabilidad de ocurrencia | Alta | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | Compatible |

MEDIDAS CORRECTORAS.

⇒ Ejecución de tareas de revegetación de la zona de acondicionamiento de la pista de Pidruecos, e integración de los taludes y terraplenes que conforman las balsas de agua.

4.2.8. Impacto socioeconómico

Los impactos sobre el ámbito socioeconómico derivados de la reforma del proyecto considerado, dados los cambios efectuados, se consideran análogos a los producibles por el proyecto original, por lo que el análisis de los mismos se corresponde con el efectuado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto original.

4.2.9. Impacto sobre el patrimonio cultural

Para la valoración de los posibles impactos del presente proyecto en sus datos complementarios sobre el patrimonio, se toma como punto de partida la información contenida en el informe emitido por la Dirección General de Cultura, en el que se indica lo siguiente:

“Considerando el contenido del proyecto y la información obrante en este Servicio relativa al patrimonio cultural existente en la zona afectada por el mismo, se informa lo siguiente:

Que no se considera necesario un estudio específico de impacto sobre el patrimonio cultural, por lo que no hay inconveniente por parte de esta Consejería en que se realicen las obras.

No obstante, si en el curso de la ejecución del proyecto apareciesen restos u objetos de interés arqueológico o cultural, se paralizarán inmediatamente las obras, se tomarán las medida oportunas para garantizar la protección de los bienes aparecidos, y se comunicará el descubrimiento a la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte, de acuerdo con lo establecido en el artículo 84 de la ley 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural de Cantabria.”

Por tanto, el impacto debe ser considerado nulo, aunque con la posibilidad de recurrir a medidas de prevención en caso de aparecer algún elemento susceptible de ser conservado.

Las características de impacto sobre el patrimonio cultural para el proyecto estudiado se resumen en la siguiente tabla:

| | | | |
|--|--------------|---|------|
| Elemento afectable: | | Patrimonio cultural (Yacimientos arqueológicos) | |
| Agente del impacto (Acción del Proyecto): | | Ocupación de suelo / Movimientos de tierras. | |
| Fase | Construcción | Momento de aparición | ? |
| Carácter | Negativo | Reversibilidad | ? |
| Tipo de acción | ? | Recuperabilidad | ? |
| Perdurabilidad | - | Magnitud | Nulo |
| Alcance (incidencia) | ? | Medidas correctoras | Si |
| Probabilidad de ocurrencia | ? | Magnitud tras aplicar medidas correctoras | - |

MEDIDAS CORRECTORAS.

⇒ EN caso de aparición de restos u objetos de interés arqueológico o cultural, se paralizarán inmediatamente las obras, se tomarán las medida oportunas para garantizar la protección de los bienes aparecidos, y se comunicará el descubrimiento a la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte, de acuerdo con lo establecido en el artículo 84 de la ley 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural de Cantabria.

5. CONSIDERACIONES FINALES

El objeto del presente documento de datos complementarios al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua a la estación de Alto Campoo, consiste en el análisis de las afecciones al medio producidas por los cambios introducidos respecto al proyecto inicial. Los citados cambios son consecuencia del Informe negativo de afección a la Red Natura 2000 emitido por la Dirección General de Biodiversidad, y tienen por objeto evitar los impactos detectados.

Los cambios que tienen lugar sobre el proyecto inicial se centran en el cambio de ubicación de las dos balsas destinadas al abastecimiento de agua para el sistema de innivación, los cambios en la ubicación de alguna línea de innivadores (sobre todo la situada en la zona culminante de la estación) y el acondicionamiento de la pista de Pidruecos por debajo de la cota 1800, con las tierras de excavación excedentarias procedentes de la ejecución de las balsas.

Los cambios introducidos minimizan las afecciones sobre los hábitats y especies incluidas en los anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE, presentes en el LIC ES 130021 Valles Altos del Nansa y Saja, y Alto Campoo, tal y como se expone en el informe favorable emitido por la Dirección General de Biodiversidad de fecha 30 de junio de 2010, que se adjunta en el anejo 2 del presente documento.

EQUIPO REDACTOR DEL ESTUDIO



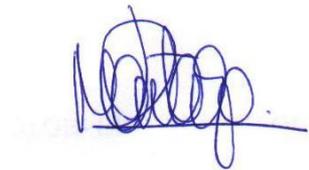
Jesús García Pérez
BIÓLOGO
Colegiado N° 10.292
(COORDINADOR DEL ESTUDIO)



Ángel Duque Urraca
GEÓLOGO
Colegiado N° 3.737



Elena Marsella González
GEÓGRAFA
Colegiada N° 0414



Marta González Gómez
AMBIENTÓLOGA

6. ANEJO N°1: REPORTAJE FOTOGRAFICO



Foto n°1: Imagen el entorno inferior de las pistas de la estación de esquí, zona de Calgosa-Debutantes. Las superficies, aún siendo pastizal de montaña en su mayoría, están condicionadas a los usos de la estación de esquí. La balsa B proyectada en el proyecto reformado se sitúa a la derecha de la imagen, justo antes del cauce del río Híjar, que discurriría detrás. Fotografía obtenida en dirección suroeste.



Foto n°2: Imagen correspondiente al emplazamiento concreto de las balsas A y B, junto a la traza de la pista de Calgosa. Ambas ocupan zonas de escasa pendiente, con pastizales entre las pistas y el río Híjar. El emplazamiento de la balsa A se ubica sobre la terraza de la derecha, mientras que la balsa B se ubica en la terraza que se observa tras los remontes, en el centro-izquierda de la imagen. El encajamiento de río Híjar, tras los emplazamientos, es bastante acusado. Fotografía obtenida en dirección sur.



Foto nº3: Detalle del entorno inmediato de la situación del azud para captación de agua del Híjar. Este elemento conserva las mismas características que en el proyecto inicial. Tras la pista que cruza del río se observa el emplazamiento de la futura balsa B, siendo evidente el predominio del la pradería con roquedo. Fotografía obtenida en dirección sureste.



Foto nº4: Imagen de detalle de la zona de la pista de esquí de Pidruecos en la que se efectuaría el acondicionamiento de terreno con tierras procedentes de la construcción de las balsas. Este acondicionamiento cubriría la traza de la pista, quedando limitado por el canal de drenaje del arrollo que baja del macizo de Cornón-Bóveda, al cual no afectaría, quedando este canal como perimetral a la zona acondicionada. Junto con los remontes es visible la carretera que asciende desde Brañavieja hasta la fuente del Chivo. Este acondicionamiento mejorará las condiciones de seguridad para los practicantes del esquí, de perfil poco experto en este sector de la estación. Fotografía obtenida en dirección oeste-suroeste.

7. ANEJO Nº2: INFORME FAVORABLE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD TRAS LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO ORIGINAL


GOBIERNO
de
CANTABRIA
CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL,
GANADERÍA, PESCA Y BIODIVERSIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DE BIODIVERSIDAD
C/ Calderón de la Barca, 4
Teléfono 942 20 76 05
39071 - SANTANDER



N. Ref.: SENP(1)955/08
S. Ref.:

ASUNTO

Instalación de nieve artificial y abastecimiento de agua para la estación de esquí de Alto Campoo

Con fecha 18 de enero de 2010, la Dirección General de Biodiversidad informó negativamente la actuación de referencia en relación a las zonas de la Red Ecológica Natura 2000 por considerar la ubicación de las balsas de almacenamiento de agua nº 3 y nº 5 incompatibles con la preservación de los valores naturales objeto de conservación. Asimismo, se indicó, que de las alternativas de ubicación propuestas por el promotor para las dos balsas de almacenamiento proyectadas, las alternativas denominadas nº 1 y nº 2, resultaban compatibles con la preservación de los valores naturales del entorno.

En el escrito remitido con fecha 17 de mayo de 2010, CANTUR S.A. señala que, visto el informe emitido desde esta Dirección General de Biodiversidad, desiste de construir las balsas de almacenamiento nº 3 y nº 5, opción seleccionada inicialmente, optando por la construcción de las balsas previstas según las alternativas de localización nº 1 y nº 2, aunque modificando ligeramente su ubicación. En la solicitud se adjunta plano de ubicación de las balsas así como de los perfiles de las mismas.

En relación con su escrito con registro de entrada en esta Dirección General, nº 6.922, con fecha 17 de mayo de 2010, y vistos los informes técnicos del Servicio de Montes y del Servicio de Conservación de la Naturaleza, esta Dirección General INFORMA en el ámbito de sus competencias:

1. Montes

- Contrastado el plano de la nueva ubicación prevista para las balsas de almacenamiento de agua 1 y 2 con la cartografía de montes de Utilidad Pública disponible en la Dirección General de Biodiversidad, se ha comprobado que ambas se encuentran incluidas dentro del MUP 217, y dentro del área de influencia establecida dentro de la ocupación para uso especial aprobada con fecha 25 de septiembre de 1986 (con vigencia hasta el 1 de diciembre de 2015) a favor de CANTUR, S.A. denominada "Remontes y pistas de esquí", por medio de la que se autorizó la instalación de 11 remontes mecánicos, con una longitud total de 9.398 m, y con una zona de influencia esquiable de 498 ha.
- Los montes incluidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública son de dominio público o demaniales e integran el dominio público forestal, según lo previsto en el artículo 12 de la *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada parcialmente por la Ley 10/2006, de 28 de abril* (en adelante Ley de Montes), y que el artículo 15 de la mencionada Ley de Montes establece el régimen de usos en el dominio público forestal, concretando en el artículo 15.4 que "La Administración gestora de los montes demaniales someterá a otorgamiento de concesión todas aquellas actividades que impliquen una utilización privativa del dominio público forestal. En los montes catalogados, esta concesión requerirá el informe favorable

de compatibilidad con la persistencia de los valores naturales del monte por parte del órgano forestal de la comunidad autónoma'.

- La nueva localización de las balsas de almacenamiento de agua se sitúa dentro del ámbito ya afectado por la estación de esquí, tratándose de un área alterada por movimientos de tierra, por lo que se consideran compatibles con la conservación de los valores naturales del MUP 217.

2. Red de Espacios Naturales Protegidos

- La nueva localización de las balsas de almacenamiento de agua que se plantea se sitúa dentro del ámbito ya afectado por la estación de esquí, tratándose de un área alterada por recientes movimientos de tierra, y no suponiendo ampliación del entorno intervenido por la estación. Es de destacar que la superficie afectada por la nueva ubicación de las balsas no alberga hábitats o elementos naturales de especial interés de conservación.
- Por otro lado, las nuevas ubicaciones suponen que las conducciones, además de disminuir su longitud para la captación de agua respecto a las ubicaciones anteriormente seleccionadas, discurren por caminos existentes y sin la necesidad de cruzar el lecho del río Hijar evitando afectar algunas superficies higróturbosas de interés de conservación. En todo caso, se deberán adoptar las medidas preventivas relativas al trazado de las conducciones de distribución de agua a los cañones, al objeto de evitar la afección a las zonas higróturbosas identificadas en el entorno de la cafetería del Chivo y otras superficies no alteradas, debiendo discurrir en todo momento por zonas de pista.
- En cuanto a la captación de agua y al funcionamiento de los cañones, no cabe añadir ningún comentario dado que las modificaciones propuestas no contemplan cambio alguno al respecto.

Visto lo anterior, SE INFORMA FAVORABLEMENTE la nueva ubicación propuesta para las balsas de almacenamiento de agua del proyecto de referencia.

Para poder continuar con la tramitación del expediente de concesión en Monte de Utilidad Pública ya solicitado por CANTUR con fecha 24 de marzo de 2009, se deberá remitir copia del proyecto definitivo y adjuntar cartografía digital en formato dxf georreferenciado (Datum europeo, Proyección UTM) en la que figure la ubicación de todas las nuevas instalaciones del proyecto, en concreto de las balsas 1 y 2.

Lo anterior se entiende sin perjuicio de la obtención de las preceptivas autorizaciones o informes por parte de otras Administraciones u Organismos.

En Santander a 30 de junio de 2010,
LA DIRECTORA GENERAL DE BIODIVERSIDAD

Fdo.: María Eugenia Calvo Rodríguez

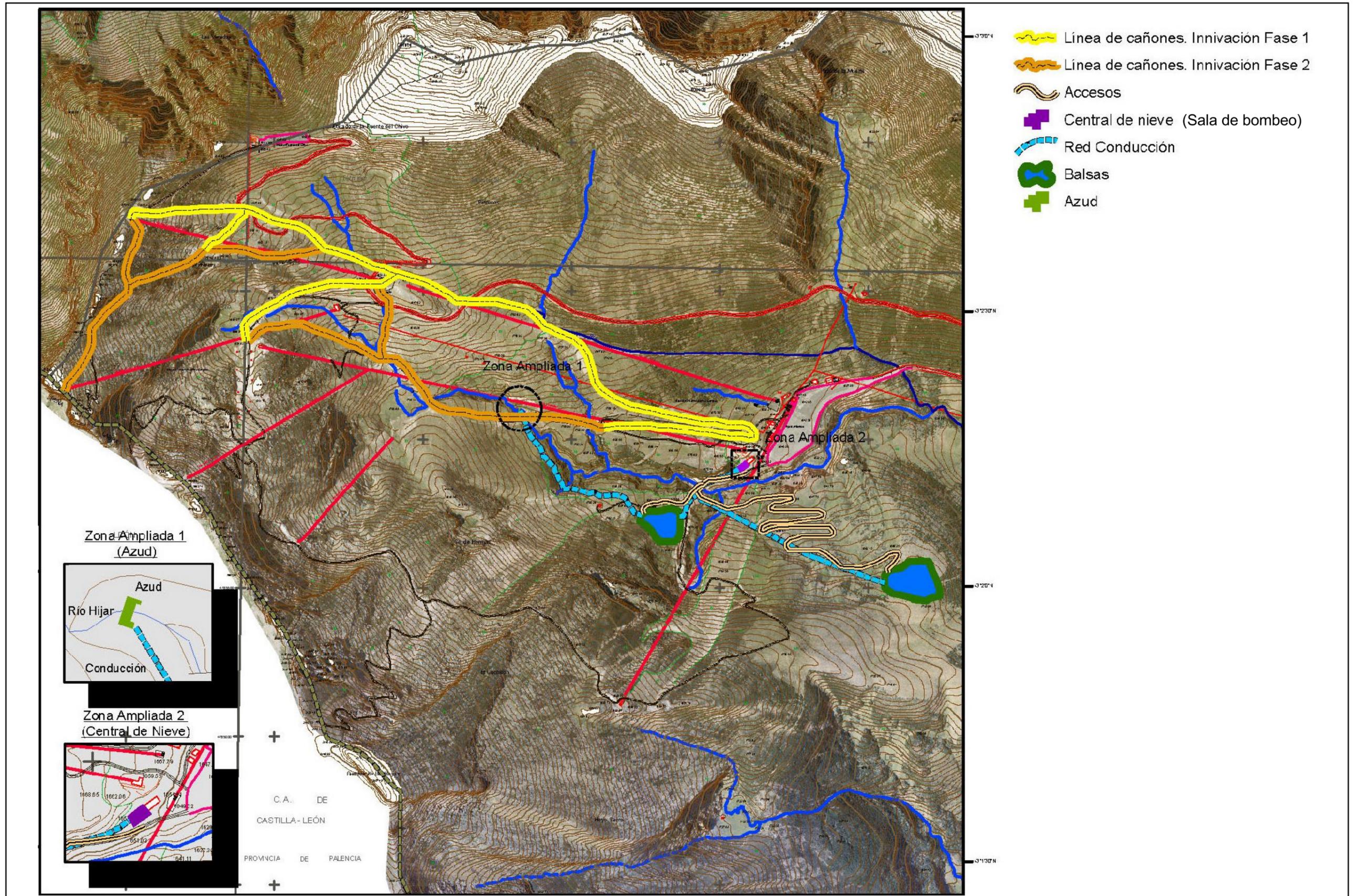


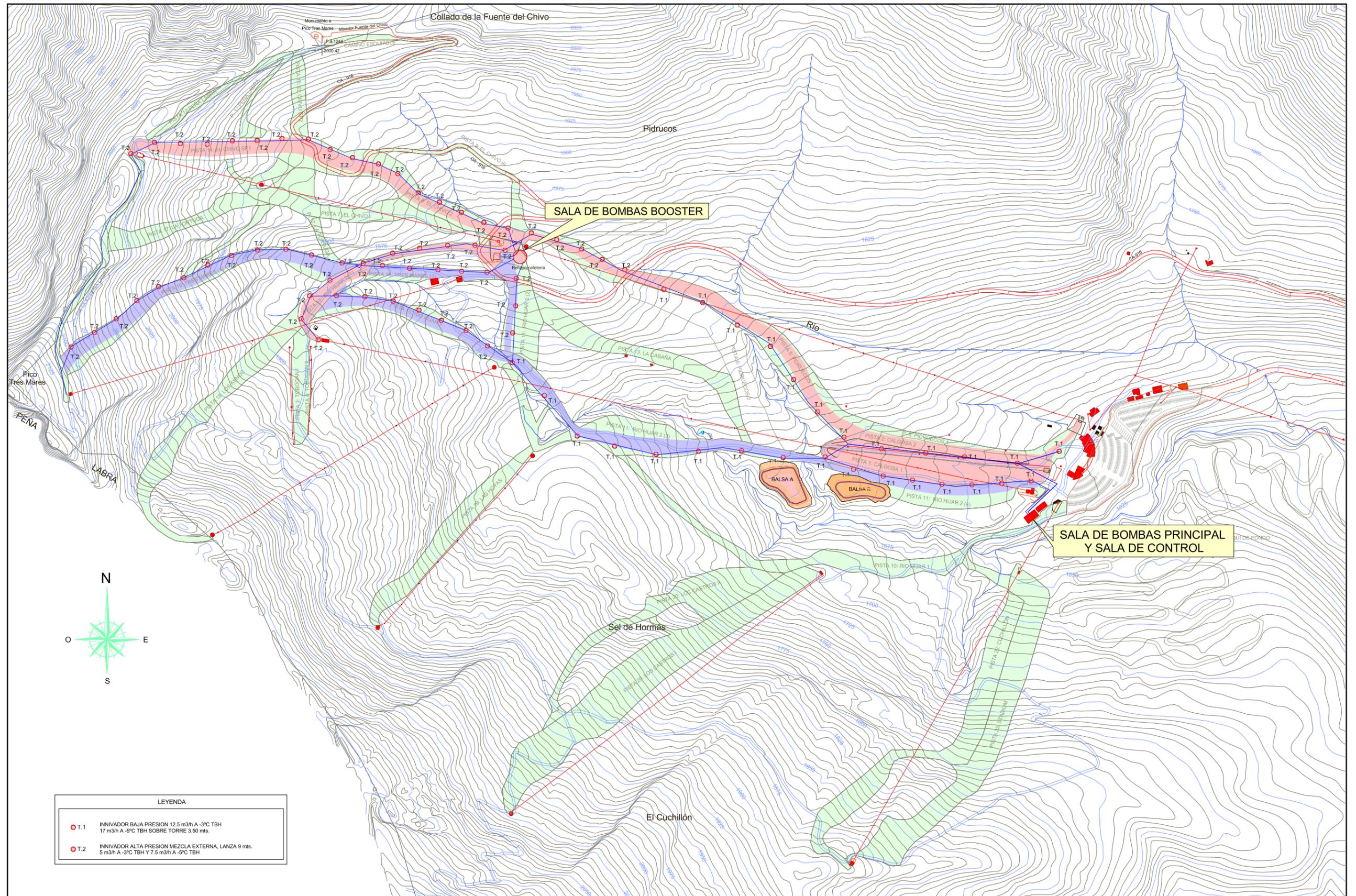
CANTUR S.A.
Paseo de Pereda, 32 39004 SANTANDER (Cantabria)

Dado conocimiento a:
- Jefe de Comarca nº 5

8. ANEJO N°3: PLANOS

- MAPA N°1. Ubicación de balsas, innivadores y bombeos en proyecto original
- MAPA N°2. Ubicación de balsas, innivadores y bombeos en la modificación del proyecto
- MAPA N°3. Cambios en las áreas de innivación y nueva zona de bombeo
- MAPA N°4. Cambios en las balsas
- MAPA N°5. Detalle de la situación de balsas, canalizaciones y estación de bombeo
- MAPA N°6. Zona de vertido procedente de la excavación de las balsas
- MAPA N°7. Ubicación de los puntos utilizados para el análisis de visibilidad de las balsas
- MAPA N°8. Visibilidad de las balsas





LEYENDA

| | |
|--|--|
| ● T.1 | INNIVADOR BAJA PRESION 12.5 m ³ /h A -3°C TBH 17 m ³ /h A -5°C TBH SOBRE TORRE 3.50 mts. |
| ● T.2 | INNIVADOR ALTA PRESION MEZCLA EXTERNA, LANZA 9 mts. 5 m ³ /h A -3°C TBH Y 7.5 m ³ /h A -5°C TBH |



Centro de Negocios de Guarnizo, nave n°6
39611 Guarnizo
- Cantabria -
TEL: 942559386 - FAX: 942565242
cetyma@cetyma.com

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - DATOS COMPLEMENTARIOS

"INSTALACIÓN DE NIEVE ARTIFICIAL Y ABASTECIMIENTO DE AGUA A LA ESTACIÓN DE ALTO CAMPÓO"
Nº EXPEDIENTE:42

PROMOTOR: CANTUR S.A.

LEYENDA:

| | |
|--|--------------------------------------|
| Superficie de innivación: | Superficie de las pistas |
| ■ Fase 1 | ■ |
| ■ Fase 2 | |

Nº PLANO:

2

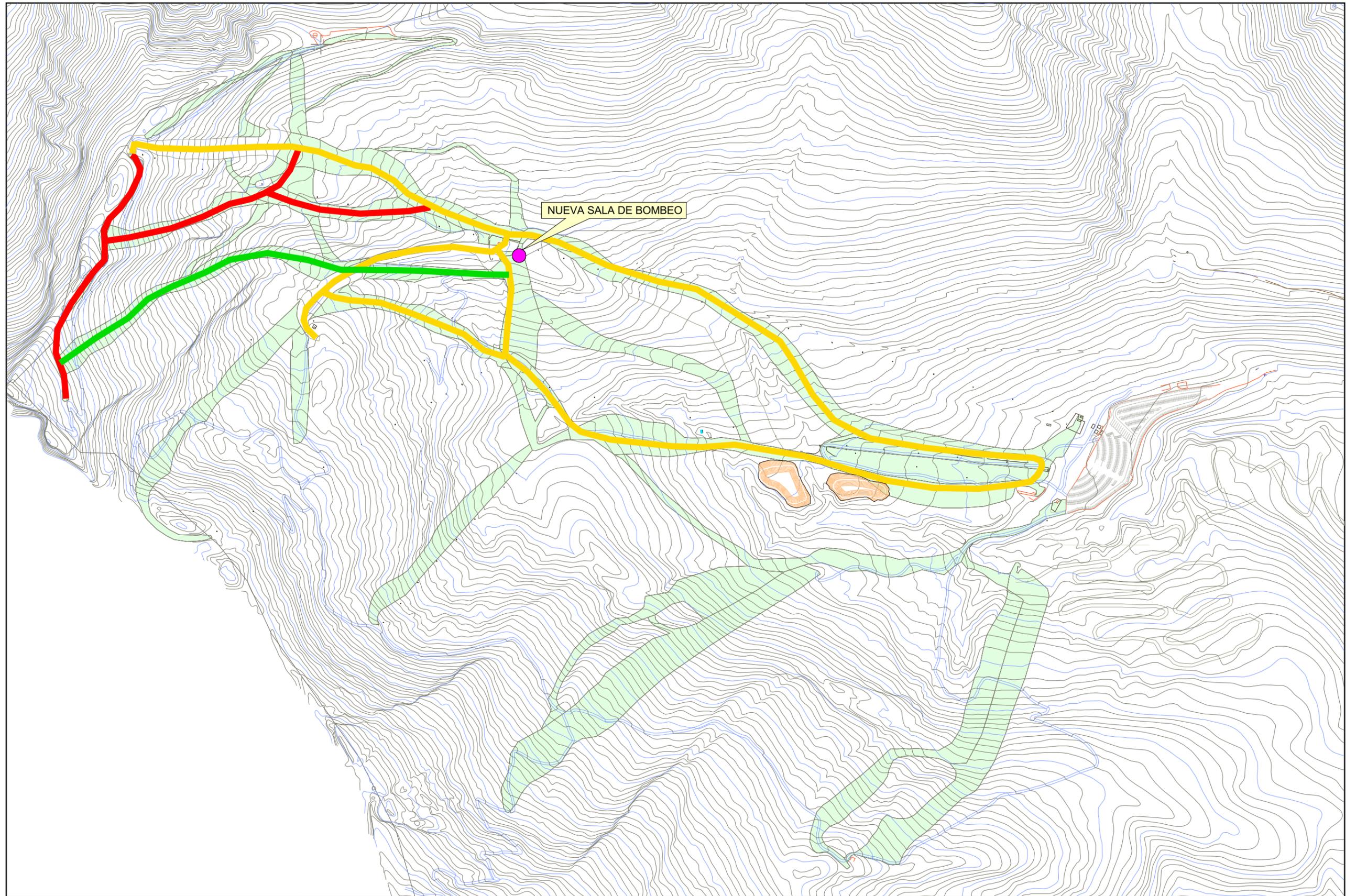
DESIGNACIÓN:

UBICACIÓN DE BALSAS, INNIVADORES Y BOMBEO EN LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO

ESCALA: 1:8.500

FECHA: NOVIEMBRE 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del proyecto.



Centro de Negocios de Guarnizo, nave nº6
39611 Guarnizo
- Cantabria -
TEL: 942559386 - FAX: 942565242
cetyma@cetyma.com

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - DATOS COMPLEMENTARIOS

"INSTALACIÓN DE NIEVE ARTIFICIAL Y ABASTECIMIENTO
DE AGUA A LA ESTACIÓN DE ALTO CAMPÓO"
Nº EXPEDIENTE:42

PROMOTOR: CANTUR S.A.

LEYENDA:

- Área de innivación que desaparece
- Área de innivación que se mantiene
- Área de innivación nueva
- Nueva sala de bombeo (Sala de bombas booster)

Superficie de las pistas

Nº PLANO:

3

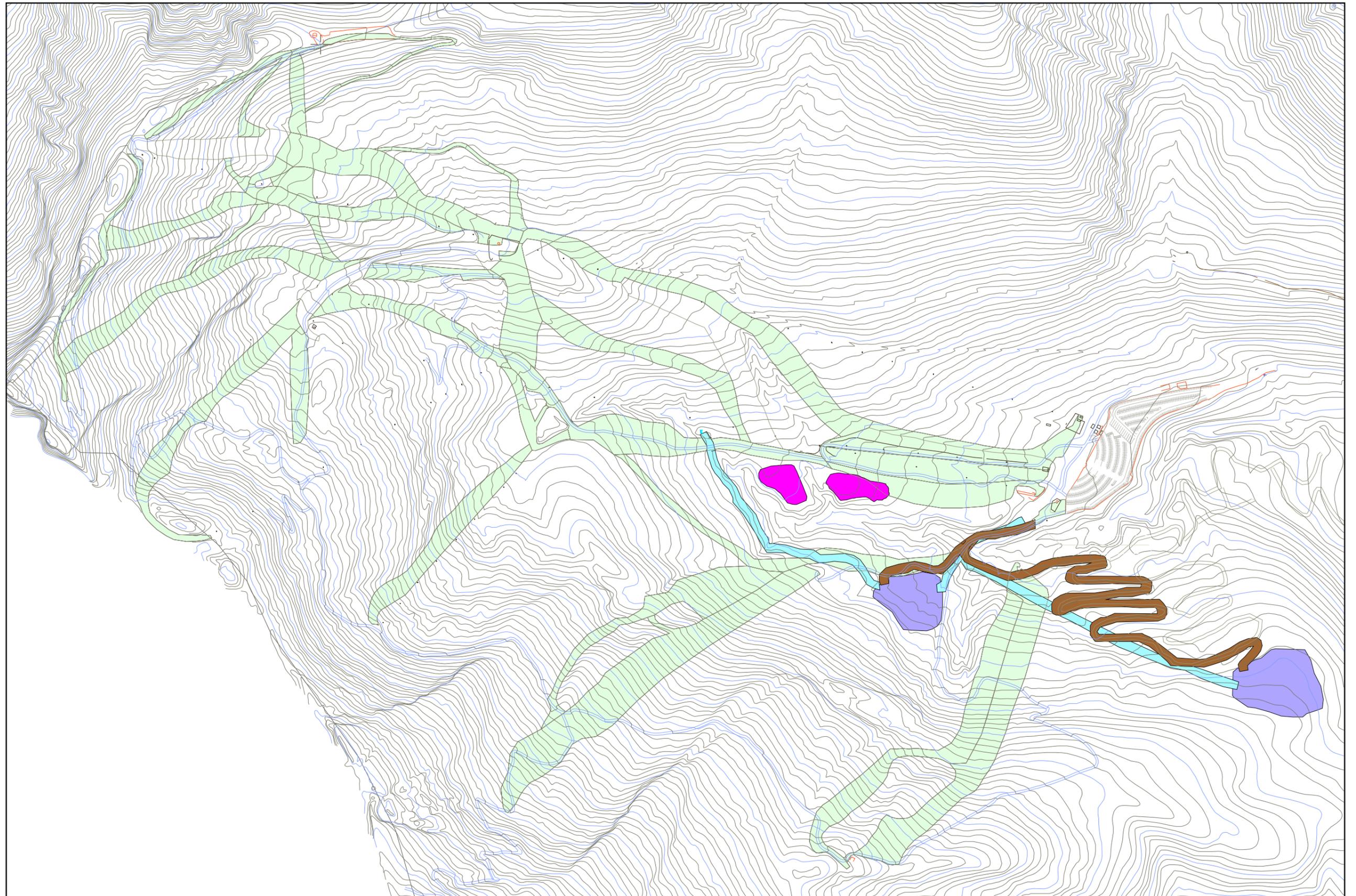
DESIGNACIÓN:

CAMBIOS EN LAS ÁREAS DE INNIVACIÓN
Y NUEVA ZONA DE BOMBEO

ESCALA: 1:8.500

FECHA: NOVIEMBRE 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del proyecto.



Centro de Negocios de Guarnizo, nave nº6
39611 Guarnizo
- Cantabria -
TEL: 942559386 - FAX: 942565242
cetyma@cetyma.com

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - DATOS COMPLEMENTARIOS

"INSTALACIÓN DE NIEVE ARTIFICIAL Y ABASTECIMIENTO
DE AGUA A LA ESTACIÓN DE ALTO CAMPÓO"
Nº EXPEDIENTE:42

PROMOTOR: CANTUR S.A.

LEYENDA:

- Balsas proyecto original
- Accesos a las balsas del proyecto original
- Red de conducción de las balsas del proyecto original
- Balsas proyecto modificado
- Superficie de las pistas

Nº PLANO:

4

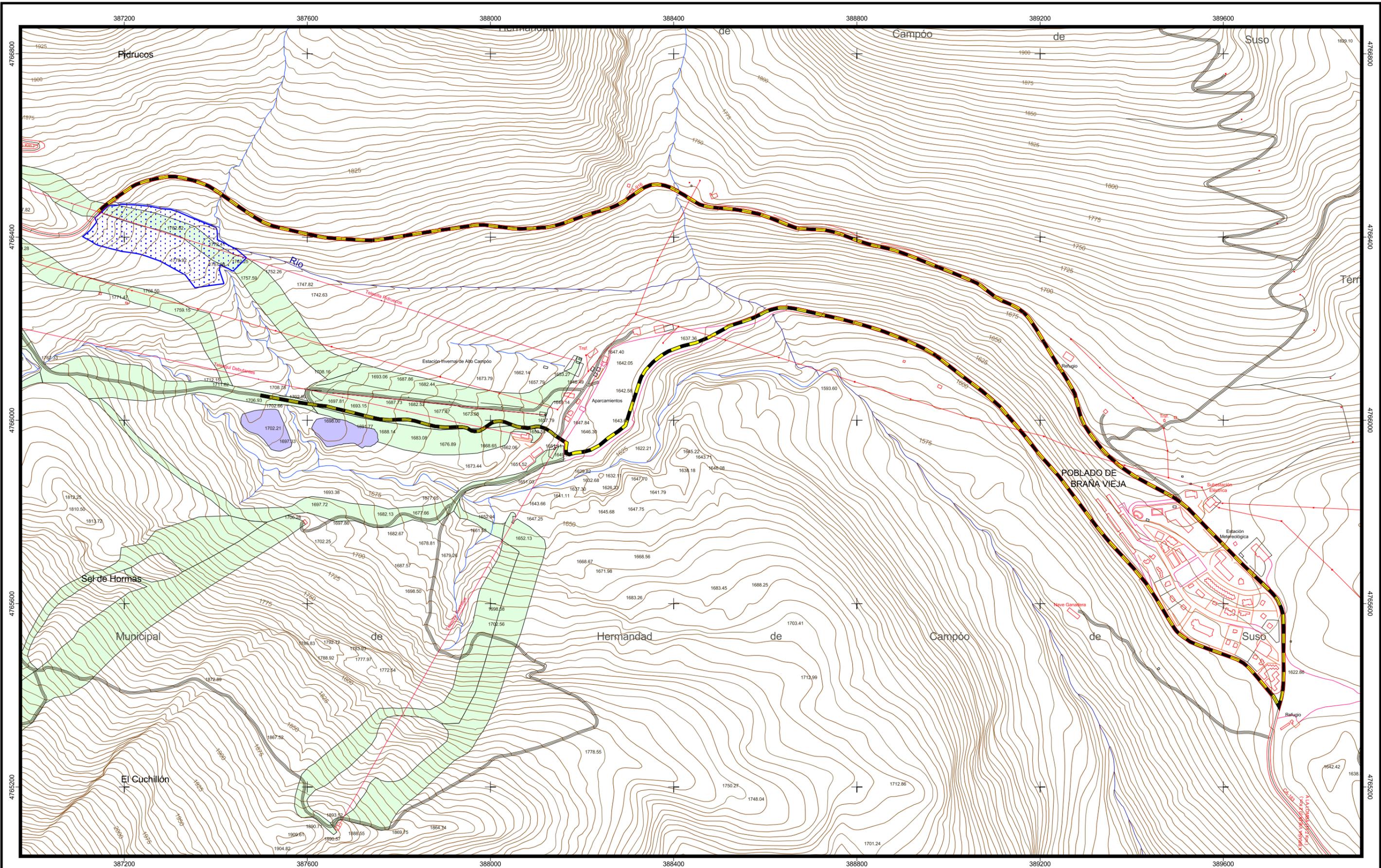
DESIGNACIÓN:

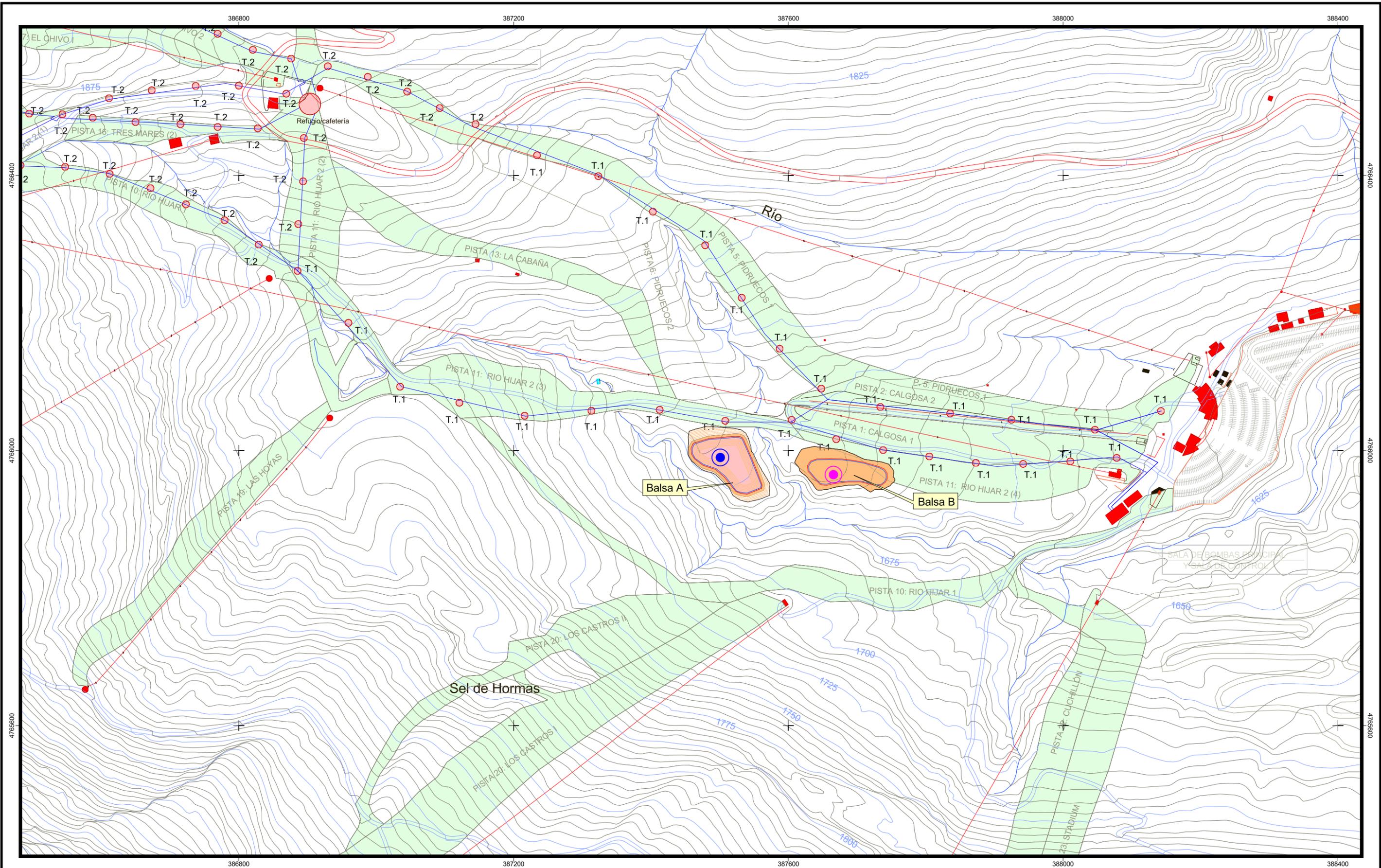
CAMBIOS EN LAS BALSAS

ESCALA: 1:8.500

FECHA: NOVIEMBRE 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del proyecto.





LEYENDA:

- Punto 1. Coordenadas UTM X: 387500 - Y: 4765990 - Z: 1.704
- Punto 2. Coordenadas UTM X: 387665 - Y: 4765965 - Z: 1.696

Nº PLANO:

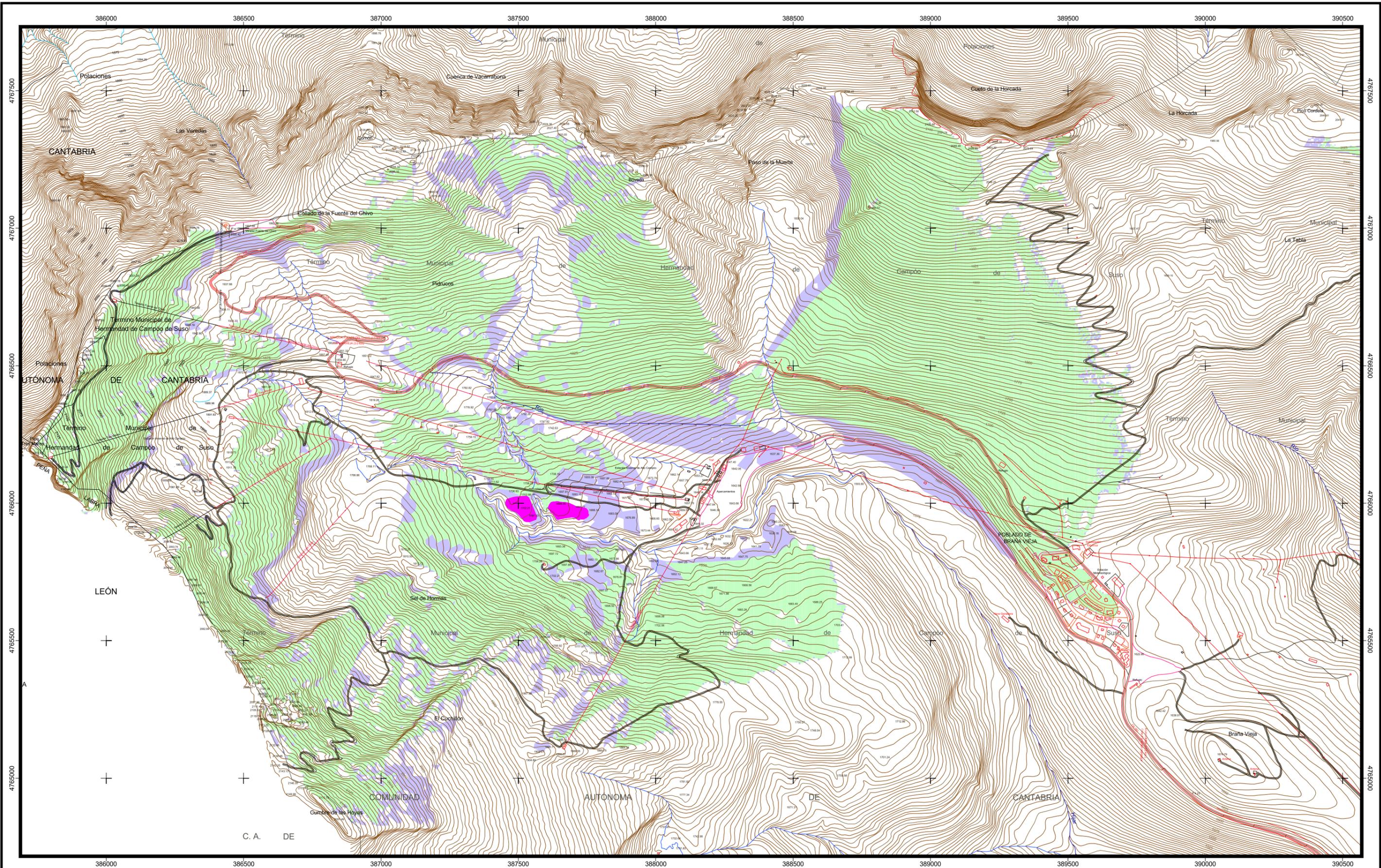
7

DESIGNACIÓN:
UBICACIÓN DE LOS PUNTOS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS DE VISIBILIDAD DE LAS BALSAS

ESCALA: 1:5.000

FECHA: NOVIEMBRE 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del proyecto.



Centro de Negocios de Guarnizo, nave nº6
39611 Guarnizo
- Cantabria -
TEL: 942559386 - FAX: 942565242
cetyma@cetyma.com

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - DATOS COMPLEMENTARIOS

**"INSTALACIÓN DE NIEVE ARTIFICIAL Y ABASTECIMIENTO
DE AGUA A LA ESTACIÓN DE ALTO CAMPÓO"
Nº EXPEDIENTE:42**

PROMOTOR: CANTUR S.A.

LEYENDA:

- Visibilidad de una sola balsa
- Visibilidad de las dos balsas
- Balsas

Nº PLANO:

8

DESIGNACIÓN:

VISIBILIDAD DE LAS BALSAS

ESCALA: 1:12.500

FECHA: NOVIEMBRE 2010

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del proyecto.