

# PROYECTO PARA LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD



PROYECTO DE EJECUCION

SENDERO N°7

**MONTAÑA BLANCA - TEIDE**

TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO DE ALTAVISTA

PARQUE NACIONAL DEL TEIDE



**INDICE DE DOCUMENTOS**

1.	DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS .....	5
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA .....	7
2.1	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES .....	7
2.2	PROYECTO .....	7
2.3	AGENTES .....	7
2.4	DATOS DEL EMPLAZAMIENTO.....	7
2.5	ESTADO ACTUAL.....	9
2.6	OBJETIVOS GENERALES .....	10
2.7	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
3.	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	11
4.	MEMORIA CONSTRUCTIVA .....	12
5.	PLIEGO DE CONDICIONES.....	14
6.	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....	23
7.	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	28
8.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	35
9.	MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.....	41
10.	CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES, AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS.....	45
11.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	50
12.	PLANOS.....	57
12.1	LISTADO DE PLANOS.....	57



**1. DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS****CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA**

D. José Cecilio Hernández Rodríguez, Arquitecto Técnico, Ingeniero de Edificación, colegiado 808 por el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Santa Cruz de Tenerife y D. José Julián Pérez González, Arquitecto Técnico, Ingeniero de Edificación, colegiado 1014 por el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Santa Cruz de Tenerife, ambos componentes de la entidad colegiada con el número 38/A/00002, **TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.**

**CERTIFICAN:**

Que el presente proyecto contempla una obra completa en el sentido definido en el artículo 125 y siguientes del Reglamento General de Contratación de Obras del Estado, siendo susceptible de ser entregado al uso público una vez terminada su ejecución.

Santa Cruz de Tenerife, marzo de 2016

Fdo.

TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.  
ARQUITECTOS TÉCNICOS

**CERTIFICADO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN**

D. José Cecilio Hernández Rodríguez, Arquitecto Técnico, Ingeniero de Edificación, colegiado 808 por el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Santa Cruz de Tenerife y D. José Julián Pérez González, Arquitecto Técnico, Ingeniero de Edificación, colegiado 1014 por el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Santa Cruz de Tenerife, ambos componentes de la entidad colegiada con el número 38/A/00002, **TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.**

**CERTIFICAN:**

Que para la ejecución del mencionado proyecto se ha considerado un Plazo de Ejecución de CIENTO CINCUENTA DÍAS.

Que, conforme a lo establecido en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y su Reglamento General, en el presente proyecto NO PROCEDE LA REVISIÓN DE PRECIOS.

Santa Cruz de Tenerife, marzo de 2016

Fdo.

TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.  
ARQUITECTOS TÉCNICOS



## 2. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 2.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El ascenso al Pico del Teide y el disfrute de las panorámicas de extraordinaria belleza que ofrece este escenario excepcional, constituyen una experiencia única cuyo atractivo que se refleja en el importante volumen de afluencia de visitantes que anualmente recibe el Parque Nacional de Teide. A ello se añade, la constante exposición del medio natural a extremas condiciones climatológicas. La consideración conjunta de estos factores determina los principios a partir de los que se desarrolla este Proyecto para la Mejora del Sendero nº 7 – Montaña Blanca-Teide. El Documento se ha desarrollado en base a la Fase de Estudios Previos, en el que se limita el estudio al tramo comprendido entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista.



Trazado del Sendero Nº7 – Montaña Blanca - Teide, sobre la ladera del Volcán del Teide.

### 2.2 PROYECTO

El presente Proyecto para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero nº 7 – Montaña Blanca - Teide constituye el documento técnico necesario para afrontar la mejora del trazado del sendero y sus condiciones de seguridad y estabilidad, en el tramo comprendido entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista, aunando la conservación del medio natural en el que se sitúa y su adecuada integración con el uso público en él permitido. Todo ello, conforme al cumplimiento del marco normativo de aplicación y en especial, el referido a este Parque Nacional.

### 2.3 AGENTES

PROMOTOR:

El Proyecto de Ejecución es promovido por el Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, para llevar a cabo el Proyecto para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero Nº7 - Montaña Blanca – Teide, en el tramo que discurre entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista.

Ha sido redactado por TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P. con CIF B38.956.223 y domicilio fiscal en la calle Calvario, nº 5-4º 38300 La Orotava, en la isla de Tenerife, provincia de S.C. de Tenerife

### 2.4 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Sendero Montaña Blanca – Teide discurre sobre la ladera del Teide, entre la base de Montaña Blanca y las proximidades del Mirador de La Fortaleza. El tramo objeto de proyecto está comprendido entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista. Está localizado en el Parque Nacional del Teide, dentro del término municipal de La Orotava, en la Isla de Tenerife. Es identificado con el número 7 dentro de la Red de Senderos del Parque Nacional.

Su heterogénea y compleja configuración, con pendientes variables y oscilantes secciones de trazado, ha llevado a limitar el estudio al tramo desarrollado entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista.

#### INFORMACIÓN URBANÍSTICA

El ámbito del sendero, está situado en el Monumento Natural del Teide, Zona de Uso Restringido (ZUR), dentro del Parque Nacional del Teide, y ubicado en el término municipal de La Orotava.

Conforme al Plan General de Ordenación vigente en este municipio, publicado el 18/06/2004 en el BOC 117/04 y el 29/06/2004 en el BOP, el trazado del sendero está calificado como Suelo Rústico de Protección Natural /SRPN).

#### TOPOGRAFÍA

Coincidente con la vía histórica de ascenso al Teide, destaca por su extraordinario interés paisajístico, volcanológico y ecológico, que permite apreciar el cambio que experimenta la vegetación con la altitud. Su trazado se extiende en una longitud de 8.31 kilómetros y requiere de una buena condición física, que permita salvar un desnivel total de 1.188 metros. Su recorrido precisa de un tiempo de 5.30 horas si es realizado en sentido ascendente y de 4.15 horas en su descenso.

#### MARCO NORMATIVO

El desarrollo del presente Proyecto se adecúa al cumplimiento del marco legal básico estatal y autonómico, así como a la normativa técnica de aplicación vigente.

#### Ámbito Estatal:

- Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de Red de Parques Nacionales.
- Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

#### Ámbito Autonómico:

- LEY 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.
- Decreto legislativo 1/2000 de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales Protegidos de Canarias (modificada por Ley 4/2006).
- Decreto 150/2002, de 16 de octubre, por el que se aprueba el PIOT.
- Decreto 70/2011, de 11 de marzo, por el que se crea la Red Canaria de Parques Nacionales.

#### Normativa Específica Del Parque Nacional de Teide:

- Decreto de 22 de enero de 1954 por el que se crea el Parque Nacional de Teide.
- Ley 5/1981, de 25 de marzo, de reclasificación del Parque Nacional del Teide.
- Decreto 153/2002, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide (BOC, Nº 164, de 11 de diciembre de 2002).

#### Normativa Técnica Específica:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda. Y modificaciones.  
Al tratarse de un Proyecto de Ejecución para la mejora de un sendero, y por tanto no referido a edificación, no es de aplicación el cumplimiento las Exigencias Básicas del CTE, según su artículo 2. No obstante, en lo referente a las cuestiones de seguridad y accesibilidad se atenderá, en la medida de lo posible, a lo dispuesto en el DB-SUA.
- Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, (RCDs).
- La Ley 14/2014, de 26 de diciembre de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales.

## 2.5 ESTADO ACTUAL

El Proyecto de Ejecución para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero Nº 7 - Montaña Blanca - Teide se desarrolla a partir de la Fase de Estudios Previos, en la que se estudia el tramo comprendido entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista, objeto del referido Proyecto.

### ANÁLISIS

El análisis del sendero es descrito en sentido descendente partiendo de la zona próxima al Mirador de La Fortaleza, donde se inicia sobre una plataforma de tierra de pocos metros de longitud que da paso a un tramo con mayor complejidad morfológica, que atraviesa un caótico malpaís de lava caracterizado por un sinuoso camino con fuerte pendiente y presencia de importantes desniveles salvados por escalones de gran altura. En toda la zona es notable la presencia de numerosos estrechamientos y de piedras de gran formato que invaden el propio sendero, dificultando el tránsito peatonal.

En el ámbito posterior al refugio, el sendero refleja una importante erosión y disgregación. Se aprecian restos de materiales aportados y terreno removido, lo que provoca la desorientación y la dispersión de los senderistas en este ámbito, incrementando su degradación. Desde esta zona se accede a un aljibe y un almacén, que se ocultan en la topografía y cuyas soluciones están poco integradas en el entorno.

El tramo de sendero contiguo al refugio está muy erosionado y su trazado está desdibujado, ocasionando el tránsito por toda la zona, con el consecuente deterioro del medio natural. El descenso continúa junto a un área de piedras sueltas disgregadas, restos de material aportado y presencia de vegetación, a la que se añade una suerte de caminos con márgenes de piedra, que lejos de clarificar la circulación, añaden fragmentación al conjunto. Abandonado esta zona delantera al refugio, el trazado continúa en zigzag con pronunciada pendiente y sobre una superficie rocosa que, a plena luz del día, presenta una gran dificultad para la identificación del propio sendero. Esta situación ve reforzada por la demanda de orientación que reclaman los visitantes a su paso por este tramo.

### DIAGNÓSTICO

En síntesis, los PUNTOS CRÍTICOS detectados en los tramos analizados son:

- **Alta erosión del trazado**
- **Márgenes disgregados**
- **Bifurcaciones del sendero**
- **Demanda de información y desorientación de visitantes**
- **Estrechamientos del sendero**
- **Piedras sueltas de gran formato**
- **Escalones de gran altura**
- **Tramos escalonados con pérdida de material**

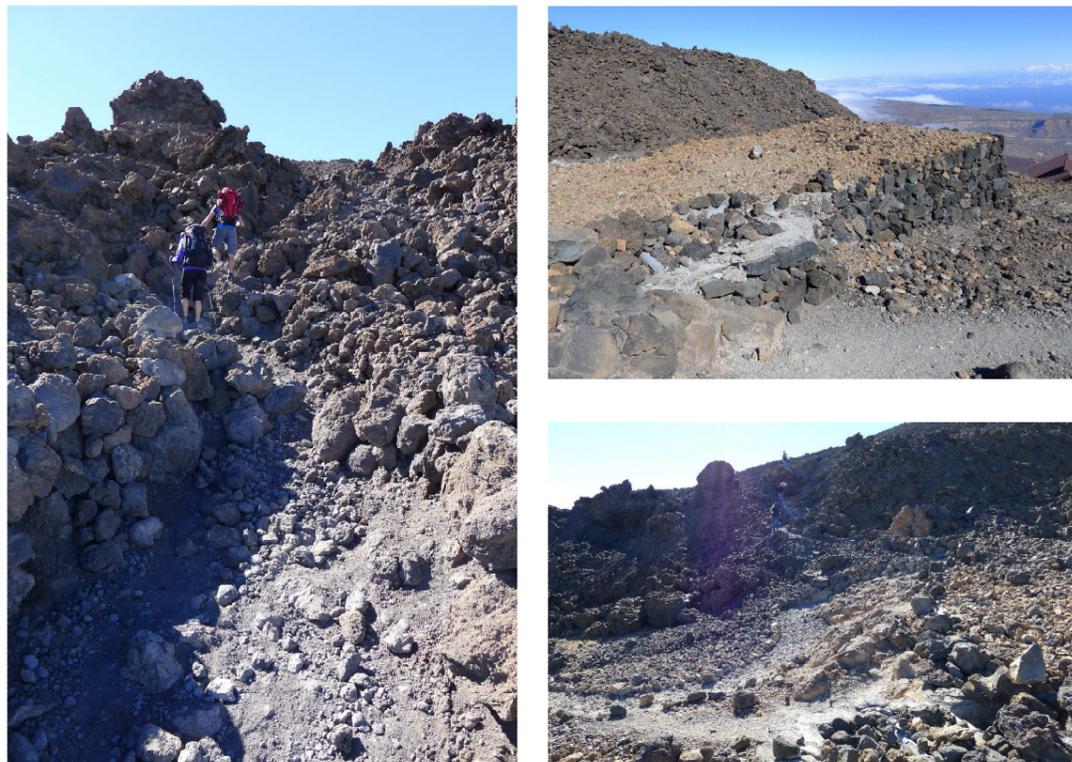


Tramos del Sendero nº 7. Montaña Blanca – Teide, localizados entre La Fortaleza y el Refugio de Altavista

## 2.6 OBJETIVOS GENERALES

El presente documento propone el impulso de la mejora continua de este escenario único y especialmente valioso, en línea con los objetivos establecidos para el Parque Nacional de Teide por el Plan Rector de Uso y Gestión, contribuyendo a:

- **Valorización , difusión y protección del Patrimonio**
- **Mejora de la seguridad y accesibilidad de los usuarios**
- **Reducción de impactos ambientales producidos por elementos e instalaciones existentes**
- **Optimización y mejora de la calidad de la experiencia del visitante**
- **Sensibilización y fomento de la educación ambiental**
- **Mejora de la oferta turística de naturaleza y senderismo.**



Trazado del Sendero en el ámbito de llegada al refugio (sentido descendente), con fuertes pendientes, disgregación y erosión de bordes y deterioro de revestimiento de instalaciones.



Trazado del Sendero en el tramo de salida del Refugio en sentido descendente (i), con aspecto disgregado y altamente erosionado. Presencia de caminos provocados y restos de materiales aportados (d).

## 2.7 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero Nº 7 – Montaña Blanca – Teide, en el tramo comprendido entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista, se ha desarrollado a partir de la Fase de Estudios Previos, conforme al marco normativo que afecta al Parque Nacional y, aunando una adecuada conservación del medio natural y la seguridad de los usuarios. Este documento está integrado por actuaciones puntuales, localizadas y definidas en la planimetría del proyecto, que consisten en el acondicionamiento del trazado y en la adopción de medidas preventivas para mejorar la seguridad de las personas. Para ello, en largos tramos del sendero, se procede a la limpieza de piedras sueltas y a la mejora de la estabilidad, consolidando sus bordes. En cada una de las incidencias detectadas, se adecúa la plataforma natural mediante la regularización de los socavones y los escalones existentes, empleando piedras de características

idénticas a las existentes en su entorno. Se adaptan a la topografía nuevos tramos escalonados para salvar los fuertes desniveles. Se regularizan las plataformas empedradas que discurren sobre el malpaís de lava y, se corrigen los puntos de mayor estrechamiento del trazado.

En el ámbito posterior al refugio, la actuación consiste en la recuperación del trazado del sendero y la delimitación de los márgenes de piedra disgregados, lo que solventa mediante el empleo de piedras existentes en el lugar, con autorización expresa de Parque Nacional para su uso. La zona comprendida entre el depósito y el refugio, ahora desdibujada, es recuperada homogeneizando su ancho y empleando la misma técnica. Con ello, se logra una adecuada conservación del medio natural y se evita el tránsito de los visitantes por toda la zona, favoreciendo su orientación a lo largo del recorrido. Además, se mejora la integración paisajística del almacén con ocultación de paredes vistas, así como mimetización de las canalizaciones de instalaciones a la vista.

Se procede a la retirada de los restos de material aportado (escombros) que se han dispersado por la zona, así como a la limpieza de las piedras que conforman los márgenes de caminos y bifurcaciones contiguos al sendero, recuperando la topografía natural y potenciando la protección de las especies vegetales existentes.

En síntesis, las ACTUACIONES contempladas en el proyecto son las siguientes:

- **Limpieza del entorno**
- **Retirada de material aportado, escombros**
- **Recuperación de márgenes disgregados o desdibujados**
- **Homogeneización de ancho medio de sendero**
- **Reposición de zonas escalonadas con pérdida de material**
- **Disminución de fuertes desniveles con formación de escalones**
- **Mimetización de instalaciones existentes en la acometida al depósito**
- **Eliminación de caminos provocados**
- **Restauración paisajística**

### 3. RESUMEN DE PRESUPUESTO

El importe del Presupuesto de Ejecución Material para llevar a cabo las intervenciones y mejoras en el Sendero nº 7 - Montaña Blanca-Teide, en los tramos analizados, asciende a la cantidad de CIENTO QUINCE MIL EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (115.000,65 €).

CAP. 01	LABORES DE MANTENIMIENTO	113.646,79
CAP.02	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.359,86
	Importe de la Ejecución Material	115.000,65
	13,00 % Gastos Generales	14.950,08
	6,00 % Beneficio Industrial	6.900,04
	Importe de Ejecución por Contrata	136.850,77
	7,00 % I.G.I.C.	9.579,55
	<b>Importe Total del Presupuesto</b>	<b>146.430,33</b>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA, IGIC incluido asciende a la cantidad de: CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS **146.430,33 €**).

“.

## 4. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Este apartado desarrolla la Memoria Constructiva del proyecto, tal como establece el Anejo 1 del CTE. En el presente proyecto, no se actúa en elementos estructurales algunos; se trata del acondicionamiento de los Senderos de la cumbre del Teide, en el Parque Nacional del Teide.

### DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

La elección de materiales, es la base fundamental del buen comportamiento de los mismos, máxime en el ambiente en el que en este proyecto se destinan, por lo que se ha previsto el uso de materiales de reconocida calidad y de fácil mantenimiento, ya usados en actuaciones llevadas a cabo por Parques Nacionales.

#### ALBAÑILERÍA

Fundamentalmente las obras a ejecutar a lo largo de los Senderos en los que se intervienen las podemos considerar como obras de Albañilería. Las principales actuaciones consisten a adaptar, mejorar o acondicionar tramos de plataforma, contornos o bien zonas escalonadas.

- Reposición de pavimento de senderos:  
Se procederá a la reposición de los socavones y áreas disgregadas localizadas en el análisis del mismo, reponiendo piedras careadas y escodadas de manera que la cara vista sea la pisable. Las piedras serán recibidas con mortero seco, ajustando y trabando las superficies pisable ripiado superficial.
- Reposición de peldaños en Senderos:  
De igual manera, se repondrán los escalones deteriorados o disgregados, mediante la aportación de piedra de la zona, careada en su superficie pisable, recibida al terreno con mortero seco y ajuste mediante ripiado superficial.
- Ensanche de la plataforma:  
A lo largo del sendero, se tratará de ampliar el ancho del sendero hasta alcanzar una media de 150 cm, estas labores se realizarán en los puntos señalados por la dirección técnica mediante la retirada de los bordes existentes, procediendo a allanar o explanar la superficie ampliada,

aportando, en la zona ampliada nuevas piedras escodadas y careadas que conformarán el nuevo suelo siguiendo las pautas marcadas en el apartado de reposición de pavimento

- Reposición de pavimento en área de mirador:  
En el extremo final del sendero, se produce un ensanchamiento dedicado a “mirador”, en esta área, se pretende el acondicionamiento del suelo del mismo procediendo de igual manera que la indicada en el apartado de reposición de pavimento de senderos.
- Reconstrucción de bordes de piedra en mirador.  
Esta unidad de obra, pretende recolocar y mejor distribuir las piedras que conforman el límite del mirador, adaptándolas a una nueva disposición y a la colocación de grandes bloques escodados de manera que puedan ser utilizados como asientos.
- Reconstrucción de bordes de senderos:  
En algunas zonas del sendero, se pretende la reconstrucción del actual borde de piedra existente, reconstruyendo paredes de piedra seca mediante la ejecución de mamposterías concertadas en seco.
- Mejora de la plataforma:  
En las zonas del sendero en que su plataforma no se encuentra empedrada sino que presenta un terreno de arenas o gravas, se pretende su mejora mediante la aportación de nuevos áridos que una vez compactados permiten un mejor tránsito de visitantes por la zona.

#### CARPINTERÍA METÁLICA O DE DE TALLER

Los elementos metálicos que se aportan a los senderos, son concretamente las barandillas metálicas.

- Barandillas de protección de acero COR-TEN:  
Se ejecutarán barandillas metálicas, ejecutadas en acero COR-TEN, siguiendo el diseño aportado en el proyecto, realizada con pletinas y perfiles de acero con resistencia mejorada a

la corrosión atmosférica (COR-TEN) S355J2WP, y barrotes horizontales de la misma calidad, en tubos de 20 mm de diámetro.

Las piezas de acero COR-TEN, se suministrarán con los tratamientos de activación de oxidación, los tratamientos de pasivación, "baño de paro" y con la capa final de barniz con poliuretano.

Las barandas, serán ancladas al suelo mediante el empotramiento de garras recibidas con hormigón al suelo.

Santa Cruz de Tenerife, marzo de 2016

Fdo.

TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.  
ARQUITECTOS TÉCNICOS

“EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO”.

## 5. PLIEGO DE CONDICIONES

### DISPOSICIONES GENERALES

#### Artículo 1. OBRAS QUE COMPRENDE ESTE PLIEGO

El presente Pliego comprende las labores de mantenimiento y seguridad del Sendero nº 7 Montaña Blanca - Teide, situado en la cumbre del pico del Teide, Parque Nacional del Teide, en la isla de Tenerife.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en lo sucesivo P.P.T.P.) constituye un conjunto de instrucciones para la ejecución de las obras a que se refiere el presente Proyecto, y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales a utilizar, el modo de ejecución y medición de las diferentes unidades de obra y, en general, cuantos aspectos han de Regir en las obras comprendidas en el Proyecto.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares será de aplicación a las obras definidas en el presente Proyecto y a las que guarden relación con ellas, con sus instalaciones auxiliares o con los trabajos necesarios para ejecutarlas.

El Contratista expresa el conocimiento de todos estos Pliegos, Instrucciones y Normas, que aplicará en la construcción de las obras.

Las Condiciones de Índole Facultativa, Económica y Legal, serán las indicadas en el Contrato de ejecución de Obras que en su momento sea redactado para la adjudicación de las obras.

#### Artículo 2. PROMOTOR

El proyecto para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero nº 7, en el tramo de La Fortaleza y el Refugio de Altavista, es promovido por el Excmo. Cabildo Insular de Tenerife

### TÍTULO I. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

#### EPÍGRAFE 1º PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

##### CONDICIONES GENERALES

#### Artículo 1. CALIDAD DE LOS MATERIALES.

El Contratista, utilizará, para la ejecución de los trabajos, los materiales descritos en las diferentes partidas del presupuesto del proyecto. Cuando pretenda el uso de materiales equivalentes a los especificados en el proyecto, será condición necesaria contar con la autorización expresa de la dirección facultativa, para lo cual, el Contratista, debe proporcionar toda la documentación técnica que la dirección facultativa considere necesaria.

#### Artículo 2. PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado, y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por la dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

#### Artículo 3. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la dirección facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Se debe presentar, por parte del Contratista, las muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes que se estimen necesarios. Si la información y garantías ofrecidas no se consideran suficientes, la Dirección de la Obra ordenará la realización de otros ensayos previos, recurriendo para ello, si es necesario a laboratorios especializados.

#### Artículo 4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

**Artículo 5. SUMINISTROS DE ENERGÍAS.**

Dadas las características del emplazamiento de las obras, el contratista se proveerá, a su costa, los suministros de energía eléctrica mediante los equipos, que sin provocar daños al ambiente y al entorno, considere necesarios.

De igual manera, debe contar con los depósitos suficientes y necesarios que le permitan proveerse de suministro de agua para la ejecución de los trabajos. Debe prever, que el agua, solo puede ser suministrada mediante camión cuba hasta la estación inferior de teleférico y ser transportada en las cabinas en los horarios que se acuerde con la entidad promotora TELEFERICO DEL TEIDE, S.A.

Los gastos de suministro de agua y energía así como los de transporte de personal, materiales y medios auxiliares a la cumbre del Teide, y al área de actuación del presente proyecto, serán a cargo del contratista, por lo que deberá considerarlo en sus precios ya que, en ningún caso podrá solicitar indemnización alguna por estos conceptos.

**CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES GENERALES**

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto de la Obra y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan para su empleo, deberán ser examinados y ensayados antes de su aceptación.

En consecuencia con lo anterior, el Contratista vendrá obligado a informar a la Dirección de la Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, para que puedan ser realizados los ensayos oportunos

**Artículo 5. MATERIALES PARA HORMIGONES Y MORTEROS****5.1. Áridos****Generalidades**

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado

por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).  
Art. 28.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables. Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido", cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

**QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDO UTILIZAR O EXTRAER ARIDOS DE LA CUMBRE DEL PICO DEL TEIDE.**

**5.2. Agua para amasado**

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

Sustancias solubles, menos de 15 gr/l, según UNE 7130:58.

Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de 1 gr/l, según ensayo UNE 7131:58.

Ion cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr/l, según UNE 7178:60.

Grasas o aceites de cualquier clase, menos de 15 gr/l, según UNE 7235.

Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos, según ensayo UNE 7132:58.

Demás prescripciones de la EHE.

El agua cumplirá con las especificaciones de la Instrucción EHE y las del Proyecto de Ejecución.

Se podrán utilizar tanto para el amasado como para el curado todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica. En caso de duda o cuando no se tengan referencias se analizará el agua debiéndose cumplir cada una de las siguientes condiciones s/EHE art.27:

Exponente de hidrógeno PH s/UNE 7.234  $\geq 5$

Sustancias disueltas s/UNE 7.130  $\leq 15$  gr/l

Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub> s/UNE 7.131 excepto para el cemento SR, en que se eleva a 5 gr/l.  $\leq 1$  gr/l

Ión Cloro Cl s/UNE 7.178 .

Para armados  $\leq 3$  gr/l

### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua, que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón, en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e inclusión de aire.

Se establecen los siguientes límites:

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del 2% del peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del 3,5% del peso del cemento.

Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de la resistencia a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al 20%. En ningún caso la proporción de aireante será mayor del 4% del peso del cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al 10% del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

Antes de comenzar la obra se comprobará el efecto del aditivo sobre las características del hormigón mediante los ensayos previos (artículo 86 EHE) y se comprobará en laboratorio la ausencia de compuestos que favorezcan deterioros en el hormigón.

Durante la ejecución de la obra, por lo general, no se comprobarán los componentes del aditivo pero se vigilará que el tipo y la marca del aditivo son los aceptados al comienzo de la obra. Antes de comenzar la obra se realizará en un laboratorio oficial los ensayos citados en el artículo 86º.

### 5.4. Cemento

Se entiende como tal un aglomerante hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03). Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en la RC-03. Se realizarán en laboratorios homologados. Todas las características que deben cumplir los cementos, así como las pautas a seguir en su control se recogen en la "Instrucción para la Recepción de Cementos" (RC-08) y en la "Instrucción de Hormigón estructural" (EHE).

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

## Artículo 6. ACERO

### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al 5%.

El módulo de elasticidad será igual o mayor que 2.100.000 kg/cm<sup>2</sup>. Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de 0,2%, se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg/cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a 5.250 kg/cm<sup>2</sup>. Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión - deformación. Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

Las características de adherencia serán objeto de homologación y en el Certificado de Homologación se consignarán los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos, que se comprobarán posteriormente en el control de obra.

Además, las barras corrugadas cumplirán con las características señaladas en los cuadros adjuntos según se especifica en la Instrucción EHE y las normas UNE 36.088 para aceros de dureza natural (N) o estirada en frío (F), y UNE 36.068 para aceros soldables (S).

#### 6.2. Acero laminado

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025, también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 y UNE EN 10219-1:1998.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.

#### 6.3. Acero COR - TEN

Se emplearán perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (COR-TEN) S355J2WP, de los espesores indicados en el proyecto.

Las piezas de acero COR TEN, se suministrarán con los tratamientos de activación de oxidación, los tratamientos de pasivación, "baño de paro" y con la capa final de barniz con poliuretano.

### Artículo 7. MATERIALES AUXILIARES DE HORMIGONES

#### 7.1. Productos para curado de hormigones

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante 7 días al menos después de una aplicación.

#### 7.2. Desencofrantes

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado, sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

### Artículo 8. ENCOFRADOS

#### 8.1. Encofrados en general

Podrán ser de madera o metálicos, pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a 1 cm respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada. Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

### Artículo 9. AGLOMERANTES, EXCLUIDO CEMENTO

#### 9.1. Cal hidráulica

Cumplirá las siguientes condiciones:

Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

Densidad aparente superior a ocho décimas.

Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%.

Fraguado entre 9 y 30 h.

Residuo de tamiz 4900 mallas menor del 6%. Resistencia a la tracción de pasta pura a los 7 días superior a 8 kg/cm<sup>2</sup>. Curado de la probeta un 1 día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción del mortero normal a los 7 días superior a 4 kg/cm<sup>2</sup>. Curado por la probeta 1 día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los 28 días superior a 8 kg/cm<sup>2</sup> y también superior en 2 kg/cm<sup>2</sup> a la alcanzada al 7º día.

## CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA CIVIL

### Artículo 10. MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### 10.1. Excavación en pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de anclaje de las barandas y pasarelas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

#### 10.2. Relleno y apisonado de pozos

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

### Artículo 11. HORMIGONES

#### 11.1. Dosificación de hormigones

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

#### 11.2. Fabricación de hormigones

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la EHE.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado en la normativa vigente. Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, 5% para los distintos tamaños de áridos y 2%

para el árido total. En la consistencia del hormigón se admitirá una tolerancia de 20 mm medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, éste se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a 5 segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se hayan introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido. No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

#### 11.3. Mezcla en obra

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

#### 11.4. Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de 1 h entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1 m, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de 0,5 m de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

#### 11.5. Compactación del hormigón

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente, mientras estén sumergidos en el hormigón.

#### 11.6. Curado de hormigón

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante 3 días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

#### 11.7. Limitaciones de ejecución

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

Replanteo de ejes, cotas de acabado.

Colocación de armaduras.

Limpieza y humedecido de los encofrados.

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m, salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos

bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0° C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la dirección facultativa.

#### Artículo 12. MORTEROS

##### 12.1. Dosificación de morteros

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

##### 12.2. Fabricación de morteros

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una pasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

#### Artículo 13. ENCOFRADOS

##### 13.1. Construcción y montaje

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado, y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

#### Artículo 14. ARMADURAS

##### 14.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con la EHE.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

#### Artículo 15 ESTRUCTURAS DE ACERO

##### 15.1 Descripción

Sistema estructural realizado con elementos de acero laminado.

##### 15.2 Condiciones previas

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas.

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

##### 15.3 Ejecución

Limpieza de restos de hormigón, etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura:

Se admiten los siguientes procedimientos:

Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido.

Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa.

Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido.

Soldeo eléctrico por resistencia.

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

#### Artículo 16. CANTERÍA

##### 16.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Mampostería: Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 kg.

#### Artículo 17. ALBAÑILERÍA

##### 17.1. Reposición de pavimento de senderos.

Se procederá a la reposición de las zonas dañadas de los pavimento de los senderos, con la utilización de piedra natural, del lugar, de similares dimensiones y características a las ya existentes a lo largo de los mismos.

Las piedras aportadas, serán previamente autorizadas por la dirección facultativa y serán careadas de manera que se obtenga la más plana superficie pisable.

Las labores de escodado y careado de las piedras se considerarán incluidas en los precios de la unidad de ejecución, aún, cuando no esté indicado en la descomposición.

##### 17.2. Reposición de peldaños de piedra de los senderos.

La reposición de los peldaños de piedra, se realizará con la utilización de piedra natural, del lugar, de similares dimensiones y características a las ya existentes a lo largo de los mismos.

Las piedras aportadas, serán previamente autorizadas por la dirección facultativa y serán careadas de manera que se obtenga la más plana superficie pisable.

Las labores de escodado y careado de las piedras se considerarán incluidas en los precios de la unidad de ejecución, aún, cuando no esté indicado en la descomposición.

##### 17.3. Ensanche de plataforma de los senderos.

Comprende las obras necesarias para ampliar el actual ancho de la plataforma hasta alcanzar una media de 150 cm.

Las labores a realizar para llevar a cabo esta unidad, consisten en la retirada de bordes existentes, allanado de la superficie ampliada, suministro y aportación de piedra careada en su cara pisable, según prescripción del artículo 17.1 del presente pliego, recibidas al terreno con mortero seco y ajuste mediante ripiado superficial.

#### Artículo 18. CARPINTERÍA METÁLICA O DE TALLER

##### 18.1. Barandilla de protección.

Las barandillas de protección serán ejecutadas, según diseño de proyecto, con pletinas y perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (COR-TEN) S355J2WP, barrotes horizontales de la misma calidad, en tubos de 20 mm de diámetro.

Las piezas de acero COR-TEN, se suministrarán con los tratamientos de activación de oxidación, los tratamientos de pasivación, "baño de paro" y con la capa final de barniz con poliuretano.

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el DB correspondiente, así como a las especificaciones concretas del Plan de control de calidad.

Bastidor: Su perfilería y entrepaño se ajustará a la prescripción de proyecto. (Ver relación de productos con marcado CE)

Pasamanos: Su naturaleza, características geométricas y fijación se adaptarán a las prescripciones de proyecto.

Anclajes: Los anclajes se realizarán atendiendo a las prescripciones del proyecto, cuidando todos aquellos aspectos que pudieran alterar la firmeza del anclaje, así como su durabilidad.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

## CLÁUSULA FINAL

---

El presente proyecto, formado por los Planos, Memoria Descriptiva y anexos a la memoria, Mediciones y Presupuesto, Pliego General de Condiciones y otros documentos e impresos adjuntos, conforman las normas que se tendrán en cuenta para la ejecución de las obras especificadas, debiéndose ajustar en todo a la documentación y órdenes de la Dirección Facultativa, y sirviendo todo ello como guía para la redacción del Contrato de Ejecución de Obras, que deberá firmarse por triplicado, haciéndose constar las firmas de la Propiedad y de la Contrata, con el Vº Bº de la Dirección Facultativa.

Para los casos de discrepancia en la interpretación de las condiciones o cláusulas, los firmantes se comprometen a resolverlas mediante la concurrencia de amigables componedores, y preferiblemente por la Dirección Facultativa, todo ello con carácter previo a la concurrencia a los Tribunales de Santa Cruz de Tenerife a cuyo Fuero se someterán las partes, renunciando expresamente a cualquier otro que les pudiera corresponder.

Santa Cruz de Tenerife, marzo de 2016

Fdo.

TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.  
ARQUITECTOS TÉCNICOS

“EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO”.

## 6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### GENERALES

#### CONSTRUCCIÓN

- B.O.E. 19.10.06 SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN  
 LEY 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 25.08.07 REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN  
 REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- B.O.E. 28.03.06 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN  
 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 23.10.07 MODIFICACIÓN CÓDIGO TÉCNICO  
 REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico “DB HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 20.12.07 CORRECCIÓN DE ERRORES DEL REAL DECRETO 1371/2007  
 CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- B.O.E. 25.01.08 CORRECCIÓN DE ERRORES DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN  
 CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 11.03.10 MODIFICACIÓN DEL CTE EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD  
 REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- B.O.E. 30.07.10 NULIDAD DE ARTÍCULO Y PÁRRAFOS DEL CTE  
 SENTENCIA de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código.
- B.O.E. 13.04.13 PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS  
 REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. 06.11.99 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)  
 LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 31.12.02 MODIFICACIÓN LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)  
 LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Aprobada por Las Cortes Generales (Artículo 105).
- B.O.E. 23.07.92 LEY DE INDUSTRIA  
 LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria

- B.O.E. 13.10.86 MODELO LIBRO DE INCIDENCIAS EN OBRAS CON ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD OBLIGATORIO  
 ORDEN de 20 de septiembre del Ministerio de Trabajo y SS
- B.O.E. 31.10.86 CORRECCIÓN DE ERRORES  
 CORRECCIÓN de errores del modelo de libro de incidencias en obras con estudio de seguridad y salud obligatorio.
- B.O.E. 10.02.72 CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS  
 ORDEN de 28 de enero de 1972, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 24.03.71 NORMAS SOBRE LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN  
 DECRETO 462/1971, de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda.
- B.O.E. 17.06.71 NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN  
 ORDEN de 9 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda.

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Será de aplicación con las limitaciones que le confiere la ubicación y la condición de senderos de Alta montaña.

- B.O.E. 11.03.10 CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS  
 ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- B.O.E. 11.05.07 CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD ESPACIOS PÚBLICOS Y EDIFICACIONES

- B.O.E. 28. 03. 06 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad  
 REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, del Ministerio de la Vivienda.  
 Modificaciones y correcciones posteriores.
- B.O.E. 03.12.03 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD  
 LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, de Jefatura de Estado
- B.O.C. 21 11.97 REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN  
 DECRETO 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, de La Consejería de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias.
- B.O.C. 18.07.01 MODIFICACIÓN REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN  
 DECRETO 148/2001, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, que aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.
- B.O.E. 31.05.95 LÍMITES DEL DOMINIO SOBRE INMUEBLES PARA ELIMINAR BARRERAS ARQUITECTÓNICAS A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

	LEY 15/1995, de 30 de mayo, sobre Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad, de Jefatura de Estado		REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.C. 24.04.95	LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS FÍSICAS Y DE LA COMUNICACIÓN LEY 8/1995, de 6 de abril, del Gobierno de Canarias	B.O.E. 23.04.97	SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E. 30.04.82	INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS LEY 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos, de la Presidencia del Gobierno.	B.O.E. 23.04.97	MANIPULACIÓN DE CARGAS REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
		B.O.E. 16.03.71	ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (EXCEPTO TÍTULOS I, II Y III) ORDEN de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo Modificaciones y correcciones posteriores
<b>PROTECCIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS</b>			
B.O.E. 25.10.97	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia		
B.O.E. 29.05.06	MODIFICACIÓN DE DECRETOS 39/1997 Y 1627/1997 REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.		
B.O.E. 07.08.97	UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales		
B.O.E. 12.06.97	UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales		
B.O.E. 23.04.97	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO		
			<b>RESIDUOS</b>
		B.O.E. 13.02.08	PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del Ministerio de la Presidencia.
		B.O.E. 01.03.02	ORDEN MAM/304/2002 SOBRE RESIDUOS ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, del Ministerio de Medio Ambiente.
		B.O.E. 12.03.03	CORRECCIÓN DE ERRORES DE LA ORDEN MAM/304/2002 CORRECCIÓN DE ERRORES de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- B.O.E. 20.05.86 LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS  
 LEY 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, e Jefatura del Estado.
- B.O.E. 20.05.86 REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS  
 REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio), del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E. 20.05.86 MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS  
 REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, del Ministerio de Medio Ambiente

PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. ESPECIFICACIONES

- B.O.E. 04.08.09 NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES  
 REAL DECRETO 1220/2009, de 17 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 01.05.07 NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES  
 REAL DECRETO 442/2007, de 3 de abril, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 05.08.06 NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES  
 REAL DECRETO 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 27.06.03 NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 683/2003, de 12 de junio, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos de construcción, por el Ministerio de Asuntos Exteriores.
- B.O.E. 02.12.00 NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES  
 REAL DECRETO 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones de normalización y homologación de productos industriales, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 19.08.95 LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN  
 REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- B.O.E. 19.08.95 LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN  
 REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
- B.O.E. 07.10.95 CORRECCIÓN DE ERRORES LIBRE CIRCULACIÓN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN  
 CORRECCIÓN de errores del REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
- D.O.C.E. 11.02.89 PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN  
 DIRECTIVA 89/106/CEE, del Consejo, de 21 de diciembre, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los estados miembros sobre los productos de construcción
- D.O.C.E. 30.08.93 MODIFICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE  
 DIRECTIVA 93/68/CEE, del Consejo, de 22 de julio de 1993.

- B.O.E. 19.06.08 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. (RC-08)  
 REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08) del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E. 25.01.89 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS  
 ORDEN de 17 de enero de 1989, por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. 04.11.88 DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS  
 REAL DECRETO 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados, del Ministerio de Industria y Energía.  
 Modificaciones y correcciones posteriores.

## 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627 / 97 de 24 de Octubre, del Ministerio de la Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, el presente proyecto, se encuentra incluido en los casos que establece el Art. 40 para la obligatoriedad de redacción de un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### ANTECEDENTES

Las condiciones climáticas, la presión barométrica, las superficies de tránsito y de trabajo, las comunicaciones, el manejo de emergencias, el comportamiento de los materiales y muchos otros factores aumentan significativamente los riesgos de los trabajos en la cumbre del Teide.

El objetivo fundamental de este Estudio Básico de Seguridad, es el de destacar los riesgos especiales de seguridad laboral que deben considerarse al ejecutar obras de acondicionamiento del sendero objeto del proyecto de ejecución.

Un aspecto importante para minimizar los riesgos derivados de las acciones climatológicas es la de prever la ejecución de los mismo en la época primaveral o estival donde se minimizan las acciones por agua, viento y nieve.

Un hecho importante que no siempre se aprecia debidamente, es el mayor riesgo que ofrece la aceleración de gravedad en actividades de montaña. Si bien su magnitud no varía en forma apreciable, sus efectos son más difíciles de controlar debido a que gran parte de las superficies de trabajo y de tránsito tienen pendientes más o menos pronunciadas. Estas agravan las consecuencias de accidentes comunes que ocurren en la circulación peatonal, por lo que requieren mayores precauciones.

La disminución de la presión barométrica, tiene por consecuencia la presencia de una menor cantidad de oxígeno por unidad de volumen, lo que se traduce en una mayor dificultad a la hora de respirar, provocando una disminución en el esfuerzo de trabajar a mas de 2.500 m de altura,

donde, a esa cota, muchas personas pueden sufrir el conocido “mal de alturas” que ponen en riesgo la integridad de muchas personas, en función de su estado de salud.

La extrema radiación solar obliga a todo el personal a protegerse con protección solar de factor máximo y a asegurar su adecuada renovación a lo largo de cada jornada laboral.

### ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### 1.1. MANO DE OBRA A EMPLEAR:

El número de personas que se estima se fuera a emplear para ejecutar las labores de mantenimiento y seguridad es del orden de 12 personas.

Todo el personal que trabaje en las obras, deberá pasar un exhaustivo control médico que determine sus aptitudes físicas para trabajar en Alta Montaña, a una altura próxima a los 2500 m. Sin dicho certificado, no se Autoriza su incorporación a las actividades que se desarrollan en la cumbre del Teide.

#### 1.2. IMPLANTACIÓN DE SALUBRIDAD Y CONFORT:

La contrata principal, así como las empresas subcontratadas vinculadas contractualmente con ella, asume en primera instancia la dotación y mantenimiento de la implantación para albergar, en condiciones de salubridad y confort equivalentes, a la totalidad del personal que participe en estas actuaciones.

El cargo de amortización, alquileres y limpieza, derivados de la dotación y equipamiento de estas instalaciones provisionales del personal en obra, se prorrateará por parte de la empresa constructora en función de las necesidades de utilización tanto del personal propio como del subcontratado en condiciones de una utilización no discriminatoria, funcional y digna.

Ante las limitaciones de la zona y su grado de protección, el contratista deberá coordinar con la entidad TELEFERICO DEL TEIDE, S.A.; para el uso de las instalaciones ya existentes en la cumbre del Teide. Los gastos por el uso de las instalaciones correrán a cargo directamente del contratista.

**1.3. BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS:**

La contrata poseerá próximo a la zona de trabajo, un botiquín con, al menos, el siguiente equipamiento mínimo:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo.
- Venda.
- Esparadrapo.
- Apósitos adhesivos.
- Tijeras.
- Pinzas
- Guantes desechables.

También contará con un desfibrilador y personal formado y con conocimientos de primeros auxilios

**1.4. CAPÍTULO DE OBRA PARA EL ESTUDIO DE SEGURIDAD:**

A efectos de ordenación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, los trabajos de construcción previstos, se agrupan en sólo dos capítulos, caracterizados por la posibilidad de aplicación de un conjunto de medidas de prevención, que cubren el conjunto de riesgos de los trabajos englobados en cada capítulo.

**1.4.1. ALBAÑILERÍA:**

Como se indica en la memoria del proyecto, las obras, que de manera fundamental se van a ejecutar a lo largo de los Senderos, se pueden considerar como obras de Albañilería.

Las principales actuaciones consisten a adaptar, mejorar o acondicionar tramos de plataforma, contornos o bien zonas escalonadas.

- Reposición de pavimento de senderos:  
Se procederá a la reposición de los socavones y áreas disgregadas localizadas en el análisis del mismo, reponiendo piedras careadas y escodadas de manera que la cara vista sea la pisable.

Las piedras serán recibidas con mortero seco, ajustando y trabando las superficies pisable ripiado superficial.

- Reposición de peldaños en Senderos:  
De igual manera, se repondrán los escalones deteriorados o disgregados, mediante la aportación de piedra de la zona, careada en su superficie pisable, recibida al terreno con mortero seco y ajuste mediante ripiado superficial.
- Ensanche de la plataforma:  
A lo largo del sendero, se tratará de ampliar el ancho del sendero hasta alcanzar una media de 150 cm, estas labores se realizarán en los puntos señalados por la dirección técnica mediante la retirada de los bordes existentes, procediendo a allanar o explanar la superficie ampliada, aportando, en la zona ampliada nuevas piedras escodadas y careadas que conformarán el nuevo suelo siguiendo las pautas marcadas en el apartado de reposición de pavimento
- Reposición de pavimento en área de mirador:  
En el extremo final del sendero, se produce un ensanchamiento dedicado a “mirador”, en esta área, se pretende el acondicionamiento del suelo del mismo procediendo de igual manera que la indicada en el apartado de reposición de pavimento de senderos.
- Reconstrucción de bordes de piedra en mirador.  
Esta unidad de obra, pretende recolocar y mejor distribuir las piedras que conforman el límite del mirador, adaptándolas a una nueva disposición y a la colocación de grandes bloques escodados de manera que puedan ser utilizados como asientos.
- Reconstrucción de bordes de senderos:  
En algunas zonas del sendero, se pretende la reconstrucción del actual borde de piedra existente, reconstruyendo paredes de piedra seca mediante la ejecución de mamposterías concertadas en seco.
- Mejora de la plataforma:  
En las zonas del sendero en que su plataforma no se encuentra empedrada sino que presenta un terreno de arenas o gravas, se pretende su mejora mediante la aportación de nuevos áridos que una vez compactados permiten un mejor tránsito de visitantes por la zona.

**1.4.2. CARPINTERÍA METÁLICA O DE TALLER:**

Los elementos metálicos que se aportan a los senderos, son concretamente dos unidades principales, las barandillas y las papeleras.

Se ejecutarán barandillas metálicas, ejecutadas en acero COR-TEN, siguiendo el diseño aportado en el proyecto, realizada con pletinas y perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (COR-TEN) S355J2WP, y barrotos horizontales de la misma calidad, en tubos de 20 mm de diámetro.

Las piezas de acero COR-TEN, se suministrarán con los tratamientos de activación de oxidación, los tratamientos de pasivación, "baño de paro" y con la capa final de barniz con poliuretano.

Las barandas, serán ancladas al suelo mediante el empotramiento de garras recibidas con hormigón al suelo.

**EFFECTOS DEL FRIO**

Para las personas, es esencial mantener permanentemente la temperatura central del cuerpo en un valor normal de 37,00 °C.

Frente al frío, la primera reacción es la de reducir la transmisión de calor al ambiente a través de la piel, disminuyendo el volumen de sangre que circula por ella, con lo que se reduce la temperatura superficial y la persona tiene la sensación de "frío" y busca abrigarse con ropa protectora o recurrir a medios de calefacción externos. Si esto no es factible, reduce el flujo de sangre en las extremidades, permitiendo que éstas se enfríen por debajo de su temperatura normal, el organismo aumenta su producción de calor iniciando movimientos musculares involuntarios, hecho conocido como "tiritar de frío", esto, unido al incremento en reacciones bioquímicas productoras de calor, hace que se aumente el consumo de oxígeno que se requiera más energía, o sea, alimentación suplementaria.

Si estos mecanismos de adaptación son insuficientes y el organismo es vencido por el frío, entra al estado denominado "Hipotermia" en que la temperatura central comienza a descender. Cuando ésta descende a 35°C., se comienza a temblar de forma violenta y comienzan a afectarse seriamente sus facultades físicas y mentales, lo que hace prácticamente imposible realizar

correctamente el trabajo. Al descender a 30°C., cesan las compensaciones fisiológicas, sobreviene la pérdida del conocimiento y el problema se torna grave y muchas veces fatal.

Como las extremidades son las primeras afectadas por la vasoconstricción inducida por el frío, son éstas las que antes comienzan a sufrir daños. Las manos y los dedos se hacen insensibles cuando su temperatura desciende por debajo de 15°C. La primera señal es un dolor punzante agudo en ellos, que rápidamente cede al adormecimiento o anestesia que los insensibiliza y permite que se produzcan congelaciones graves sin signos de malestar que sirvan de alarma. En presencia del agua, cuyos coeficientes de transmisión del calor son considerablemente mayores, todos estos procesos se ven acelerados fuertemente.

El viento juega un papel importante en el problema de la exposición a frío, debido a que la mayor velocidad del aire aumenta la pérdida de calor a través de la piel, tanto por conducción del calor como por evaporación de la humedad de los tejidos, aumentando ambos en una relación exponencial con la velocidad. Si la piel está mojada por razones de las actividades realizadas, el efecto del viento es más intensa.

La baja presión barométrica, en las alturas que obliga a inhalar un mayor volumen de aire, el que además está mucho más seco, debido al bajo grado higrométrico causado por el frío, provoca una pérdida de agua mayor que lo normal en el aire exhalado por la respiración, lo que puede provocar deshidratación del organismo si no se adoptan medidas para asegurar una adecuada ingestión de líquidos.

**PROTECCIÓN CONTRA EL FRÍO:**

En condiciones extremas de frío, el personal deberá contar con ropa térmica adecuada para el tipo de trabajo que vaya a desarrollar y el nivel de temperatura de la zona. Contarán, así mismo, con prendas impermeables pero traspirables.

La protección de las manos se realizará con guantes, mientras que la de los pies se efectuará mediante calcetines, que debieran ser cambiados a intervalos regulares para evitar la humedad que favorece a la congelación.

El calzado, debe ser térmico y no de goma, y con suela adecuada a la zona en la que desarrollan el trabajo para evitar caídas por resbaladizo.

### ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL PLAN DE OBRA Y SU PREVENCIÓN

Los capítulos considerados para el análisis de los riesgos, en este Estudio de Seguridad, son los que a continuación se exponen.

#### 1.1. ALBAÑILERÍA.

Comprende los trabajos señalados en el apartado 1.4 del presente Estudio.

- Riesgos laborales
  - Caídas al mismo nivel.
  - Caídas por la ladera.
  - Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.
  - Proyección de partículas en los ojos.
  - Lesiones en manos y pies.
  - Sobreesfuerzos por manejo de cargas
  - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
  - Inhalación de polvo.
  - Exposición a temperaturas ambientales extremas.
  - Mal de altura.
  - Efectos del frío.
  - Efectos del sol.
- Planificación de la prevención
  - La realización de los trabajos cumplirá el Anejo 1.
  - En el manejo de cargas en la adopción de posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.
- Protección personal (con marcado CE)
  - Casco de seguridad homologado.
  - Protecciones auditivas.
  - Guantes de protección contra agentes químicos.

- Guantes de piel contra riesgos de origen mecánico.
- Gafas y mascarillas autofiltrantes.
- Calzado de seguridad con plantilla y puntera.
- Para caso de frío extremo, ropa, guantes y calzado térmico adecuado que serán de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.
- Protección solar de factor máximo.

#### 1.2. COLOCACIÓN DE BARANDILLAS Y ELEMENTOS METÁLICOS.

Comprende los trabajos señalados en el apartado 1.4 del presente Estudio.

- Riesgos laborales
  - Caída de personas de altura.
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos durante su manipulación.
  - Caídas por la ladera
  - Pisadas sobre objetos o pinchazos.
  - Golpes y cortes con objetos y herramientas.
  - Proyección de fragmentos y partículas.
  - Contacto con objetos muy calientes.
  - Contacto con la corriente eléctrica.
  - Exposición a radiaciones nocivas.
  - Inhalación e ingestión de sustancias nocivas.
  - Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
  - Mal de altura.
  - Efectos del frío.
  - Efectos del sol.
  - Exposición a oscilaciones de temperaturas ambientales extremas.

– Planificación de la prevención

- Se tendrá en cuenta el Anejo 1.
- En el manejo de cargas en la adopción de posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.
- En todo momento se mantendrán los tajos libres de obstáculos, cascotes, recortes, y demás objetos que puedan producir lesiones por pisadas sobre objetos.
- La utilización de cualquier máquina herramienta, será llevada a cabo por personal autorizado y no sin antes comprobar que se encuentra en óptimas condiciones y con todos sus mecanismos de protección.
- No se apoyará ningún elemento auxiliar en la barandilla.
- Los elementos pesados a instalar serán manejados por al menos dos operarios, debiendo utilizarse medios mecánicos siempre que sea posible.
- La realización de operaciones con riesgo de proyección de partículas (picado, esmolado, cortado de piezas o elementos, etc.), serán realizadas por los operarios utilizando gafas de protección contra impactos.
- Las operaciones de soldadura se llevarán a cabo teniendo en cuenta las medidas señaladas en el Anejo 6.

– Protecciones colectivas

Se dispondrán de los medios auxiliares adecuados a los trabajos a realizar.

Dispondrán de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento.

Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el Anejo 4.

– Protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
- Cinturón (arneses) de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas de protección contra impactos.
- Ropa de trabajo.

- Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

- Guantes de goma.

- Mascarilla con filtro en los trabajos de corte, saneado y picado.

- Equipo de protección personal para soldador (pantalla facial, mandil, polainas y guantes).

- Para caso de frío extremo, ropa, guantes y calzado térmico adecuado que serán de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches.

- Para la elevada radiación solar, el personal está obligado a llevar permanentemente crema de protección solar de factor protector máximo.

## ANEJOS

---

### Anejo 1.- De carácter general

1. La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.
2. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar perfectamente formados e informados no solo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.
3. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

### Anejo 2.- Manejo de cargas y posturas forzadas

1. Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
2. El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
3. La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg. En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
4. Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
5. El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
6. El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
7. El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
8. No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg e inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.

9. Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.

10. Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorso lumbar son:

- a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
- b) Carga difícil de sujetar.
- c) Esfuerzo físico importante.
- d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
- e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
- f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
- g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
- h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
- i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
- j) Existencia previa de patología dorso lumbar.

### Anejo 3.- Utilización de herramientas manuales

1. La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:
2. Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.
3. Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.
4. Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.
5. Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.
6. Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

**Anejo 4.- Máquinas eléctricas**

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales.

**Anejo 5.- Sierra circular de mesa**

La sierra circular de mesa para el corte de tableros o riostras de madera dispondrá en evitación de cortes, de capo protector y cuchillo divisor. Asimismo dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas contra contactos eléctricos directos e indirectos.

**Anejo 6.- Operaciones de soldadura**

Las operaciones de soldadura eléctrica se realizarán teniendo en cuenta las siguientes medidas:

1. No se utilizará el equipo sin llevar instaladas todas las protecciones. Dicha medida se extenderá al ayudante o ayudantes caso de existir.
2. Se dispondrán de protecciones contra las radiaciones producidas por el arco (ropa adecuada, mandil y polainas, guantes y pantalla de soldador). Nunca debe mirarse al arco voltaico.
3. Las operaciones de picado de soldadura se realizarán utilizando gafas de protección contra impactos.
4. No se tocarán las piezas recientemente soldadas.
5. Antes de empezar a soldar, se comprobará que no existen personas en el entorno de la vertical de los trabajos.
6. Las clemas de conexión eléctrica y las piezas porta-electrodos dispondrán de aislamiento eléctrico adecuado.

Santa Cruz de Tenerife, marzo de 2016

Fdo.

TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.  
ARQUITECTOS TÉCNICOS

“EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO”.

## 8. GESTIÓN DE RESIDUOS

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición. (RCDs)

### ESTIMACION DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Estimación de los residuos de construcción que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo), por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se manejan parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m<sup>3</sup> a 0,5 tn/m<sup>3</sup>.

<b>S</b>	<b>V</b>	<b>d</b>	<b>T</b>
m <sup>2</sup> superficie construida	m <sup>3</sup> volumen residuos	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 T / m <sup>3</sup>	toneladas de residuo (v x d)
905,00	181,00	0,50	90,50

Una vez se obtiene el dato global de T de RC por m<sup>2</sup> construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RC que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuos.

### ESTIMACION DEL PESO POR TIPOLOGÍA DE RCD

<b>Tipo de RCD</b>	<b>t</b> (% en peso)	<b>Tn</b> (=Tn total x t/100)
<b>RCD de naturaleza no pétreo (14%)</b>		
Asfalto (código LER: 17 03 02)	5,00 %	0,00
Madera (código LER: 17 02 01)	4,00 %	3,620
Metales (código LER: 17 04)	2,50 %	2,262
Papel (código LER: 20 01 01)	0,30 %	0,272
Plástico (código LER: 17 02 03)	1,50 %	1,357
Vidrio (código LER: 17 02 02)	0,50 %	0,00
Yeso (código LER: 17 08 02)	0,20 %	0,00
		<b>7,511</b>
<b>RCD de naturaleza pétreo (75%)</b>		
Arena, grava y otros áridos (código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	4,00 %	3,620
Hormigón (código LER: 17 01 01)	12,00 %	10,860
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	54,00 %	0,00
Piedra (código LER: 17 09 04)	5,00 %	4,524
		<b>19,004</b>
<b>RCD potencialmente peligrosos y otros (11%)</b>		
Basura (código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	7,00 %	6,335
Potencialmente peligrosos y otros	4,00 %	0,00
		<b>6,335</b>

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

Con los datos obtenidos de la tabla anterior (toneladas de cada tipo de RC), dividiendo por la densidad de cada tipo de residuo, obtendremos el volumen en m<sup>3</sup> de cada uno de ellos.

**ESTIMACION DEL VOLUMEN POR TIPOLOGÍA DE RCD**

Con los datos obtenidos del apartado anterior, y en función de la densidad de cada tipo de residuo, se obtiene el volumen, en m3, de cada uno de ellos.

Tipo de RCD		d (tn/m <sup>3</sup> )	V por RCD (=Tn /d)	
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>				
Asfalto	(código LER: 17 03 02)	0,00	1,00	
Madera	(código LER: 17 02 01)	3,620	1,50	2,413
Metales	(código LER: 17 04)	2,262	1,50	1,508
Papel	(código LER: 20 01 01)	0,272	0,75	0,363
Plástico	(código LER: 17 02 03)	1,357	0,75	1,809
Vidrio	(código LER: 17 02 02)	0,00	1,00	
Yeso	(código LER: 17 08 02)	0,00	1,00	0
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
Arena, grava y otros áridos	(código LER: 01,04,08 y 20 03 01)	3,620	1,50	2,413
Hormigón	(código LER: 17 01 01)	10,860	1,50	7,240
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	(código LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,00	1,25	
Piedra	(código LER: 17 09 04)	4,524	1,50	3,016
<b>RCD potencialmente peligrosos y otros</b>				
Basura	(código LER: 20 02 01 y 20 03 01)	6,335	0,70	9,050
Potencialmente peligrosos y otros		0,00	0,60	

**Notas:**

- El volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RC Nivel I) procedentes de la excavación de las obras, se calculará con los datos de extracción previstos en proyecto.

**MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS**

<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de prevención alguna.
<input type="checkbox"/>	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales.
<input type="checkbox"/>	Realización de demolición selectiva.
<input type="checkbox"/>	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, etc.).
<input type="checkbox"/>	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques, etc.) serán múltiples del módulo de la pieza para así no perder material en los recortes.
<input type="checkbox"/>	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán técnicas constructivas “en seco”.
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales “no peligrosos” (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC).
<input checked="" type="checkbox"/>	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
<input type="checkbox"/>	Se utilizarán materiales con “certificados ambientales” (Ej. Tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
<input checked="" type="checkbox"/>	Se utilizarán áridos reciclados (Ej, para subbases, zahorras, etc) PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.

**OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

Operación Prevista	Destino Previsto (*)
<input type="checkbox"/> No se prevé operación de reutilización alguna.	
<input checked="" type="checkbox"/> Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	Obra
<input type="checkbox"/> Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales cerámicos.	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales no pétreos, madera, vidrios, . . .	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales metálicos.	

(\*) Especificar si el destino es la propia obra o externo; en este último caso, especificar

**PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN DE LOS RESIDUOS**

<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración "in situ".
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes.
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos.
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases.
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.

**DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES**

	Tratamiento	Destino
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<input type="checkbox"/>	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<input type="checkbox"/>		Gestor autorizado RNPs
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>		Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/>	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/>	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/>	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD

<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<input type="checkbox"/>	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados.	Depósito Seguridad Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
<input type="checkbox"/>	Materiales de aislamiento que contienen Amianto.	Depósito Seguridad Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio.	Depósito Seguridad Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's.	Depósito Seguridad Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's.	Depósito Seguridad Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03.	Reciclado Gestor autorizado RNPs
<input type="checkbox"/>	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.	Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Aceites usados (minerales no clorados de motor...).	Tratamiento/Depósito Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Tubos fluorescentes.	Tratamiento/Depósito Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón.	Tratamiento/Depósito Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Envases vacíos de plástico o metal contaminados.	Tratamiento/Depósito Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/Depósito Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/>	Baterías de plomo.	Tratamiento/Depósito Gestor autorizado RPs

**MEDIDAS PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS EN OBRA**

En particular para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5º.

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo.- Segregación en obra nueva (p.ej. pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos).
<input type="checkbox"/>	Separación “in situ” de RCDs marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes según Disposición final cuarta.
<input type="checkbox"/>	Idem, aunque no superen en las estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/>	Idem, aunque no superen en las estimación inicial las cantidades limitantes.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se separarán “in situ” /agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el art 5.5. según medición y presupuesto
<input type="checkbox"/>	Otros:

**PLIEGO DE CONDICIONES**

Prescripciones del Pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición (contratista), cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o

convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

- El productor de residuos (el promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizados, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

**Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.**

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad y los datos del poseedor. Dichos contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información

del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

- Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.

- Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

- En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”. Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Los residuos que se generen, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento de RCDs, situado a una distancia no limitada

#### Documentación

- La entrega de residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera .....) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

- Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.
- Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica ( Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.
- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.
- Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

#### **Normativa**

- Ley 10/1998, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- Orden MAM/304/2002, Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valoración, la eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (LER).[Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.]
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

**9. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO**

El tramo presupuestado en el presente expediente corresponde al existente en el tramo del Sendero comprendido entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista.

**SUBCAPÍTULO 01.- LABORES DE MANTENIMIENTO**

1.01.01	<b>m<sup>2</sup> Mejora de plataforma del sendero</b>				
	Mejora de la plataforma del sendero, mediante recolocación de piedras, aportación de áridos, compactación del suelo. Unidad completa.				
	Tramo Salida de La Fortaleza	1	75,00	1,20	90,00
	Tramo Llegada Altavista	1	115,00	1,00	115,00
		-1	42,00	1,00	-42,00
	Tramo Salida Altavista	1	105,00	1,00	105,00
		-1	15,00	1,00	-15,00
					253,00
					73,86
					18.686,58
1.01.02	<b>ml Reconstrucción de bordes de senderos</b>				
	Reconstrucción de bordes de senderos, con formación de muretes o paredes de piedra natural, del lugar, mampostería seca, rypiada. Unidad completa				
	Longitud x % de actuación.				
	Tramo Salida de La Fortaleza	1	75,00	0,40	30,00
	Tramos intermedios	1	115,00	0,50	57,50
	Tramo Llegada Altavista	1	73,00	0,30	21,90
	Tramo Salida Altavista	1	90,00	0,30	27,00
					136,40
					181,22
					24.718,41
1.01.03	<b>ml Reposición de peldaños de senderos</b>				
	Reposición de escalones, mediante la aportación de piedra de iguales características a la del lugar, escodado y careado en su superficie pisable, recibida al terreno mediante rypiado superficial con lajas o rípios del mismo material, limpieza y preparación de la zona para hincar adecuadamente las piedras. Unidad completa y consolidada. Incluso suministro de piedras si fuera necesario, carga transporte de materiales a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo. Si se generaran escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento de RCDs, situado a una distancia no limitada.				
	NOTA:				
	Se mide tramo longitudinal y no ámbito de peldaños que de media están en el orden de 120-150 cms.				
	La dimensión considerada				

Corresponde a la suma de varios tramos					
Tramo Cueva del Hielo	1	30,00	30,00		
	1	10,00	10,00		
	1	15,00	15,00		
Llegada a Refugio	1	12,00	12,00		
			67,00		
			104,44		
			6.997,48		
1.01.04	<b>m<sup>2</sup> Ensanche de plataforma de senderos</b>				
	Restitución de la sección original del sendero, mediante ensanche de la plataforma en las zonas en las que se ha desfigurado, hasta alcanzar un ancho de 1,50 m, mediante allanado de la superficie, suministro y aportación de piedra careada en su cara pisable, recibidas al terreno mediante rypiado superficial con lajas o rípios del mismo material, limpieza y preparación de la zona para hincar adecuadamente las piedras. Regeneración de borde. Unidad completa. Incluso suministro de piedras si fuese necesario, carga y transporte de materiales o elementos a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo.				
	Si se generaran escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento de RCDs, situado a una distancia no limitada.				
	Longitud total reducida				
	Ancho medio de ampliación 30 cms				
	Tramo Salida de La Fortaleza	1	75,00	0,30	22,50
	Tramo Llegada Altavista	1	115,00	0,30	34,50
	Tramo Salida Altavista	1	105,00	0,30	31,50
					88,50
					99,29
					8.787,17
1.01.05	<b>ml Eliminación de caminos provocados</b>				
	Retirada, por medios manuales, de bordes de piedras colocados como delimitadores de caminos provocados en la zona delantera del refugio. Limpieza de la zona y retirada de materiales extraños aportados.				
	Zona delante del Refugio	2	28,40	56,80	
		2	2,55	5,10	
		2	18,80	37,60	
				99,50	
				14,93	
				1.485,54	

1.01.06	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Limpieza y acondicionamiento del entorno próximo al Refugio</b>			
		Limpieza, por medios manuales, del entorno próximo del refugio, mediante la retirada de materiales extrañosaportados, recuperación y plantación de las especies vegetales existentes (Hierba Pajonera, Codeso del Pico, Margarita del Teide) delimitación del área para evitar su tránsito.			
		Medición de superficies			
		Medición de superficies			
		Zona trasera	1	476,30	476,30
		Zona delantera	1	249,10	249,10
		Zona de deposito y aljibe	1	420,90	420,90
		a deducir aljibe	-1	90,00	-90,00
				<u>1.056,30</u>	<u>28,21</u>
					<u>29.798,22</u>
1.01.07	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Limpieza de colada de lava</b>			
		Limpieza, por medios manuales, de colada vista existente en la zona delantera del refugio, mediante barrido de las áreas superficiales y retirada de depósitos de arenas o tierras que ocultan la colada natural.			
		Medición de superficies	1	148,05	148,05
				<u>148,05</u>	<u>13,58</u>
					<u>2.010,52</u>
1.01.08	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Restauración paisajística del entorno del Refugio</b>			
		Restauración paisajística del entorno del Refugio, de la zona del depósito, mediante la limpieza de la totalidad de la superficie con retirada de los materiales añadidos, aportación, de manera natural de material de la zona, mejora del mimetizado del almacén con ocultación de paredes vistas generando taludes o contenciones de manera natural con material de la zona y del mismo color ambiental, ocultación y mimetización de las canalizaciones de instalaciones que acometen al aljibe. Unidad completa y terminada.			
		Medición de superficies			
		Zona de depósito y aljibe	1	90,00	90,00
				<u>90,00</u>	<u>31,29</u>
					<u>2.816,10</u>
1.01.09	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Restauración paisajística del entorno del Sendero</b>			
		Restauración paisajística del entorno de los tramos de sendero que llegan al refugio, mediante la limpieza de la totalidad de la superficie con retirada de material añadido a lo largo del tiempo, aportación, de manera natural de material de la zona. Unidad completa y terminada.			
		Medición en tramos descendentes			
		Tramo Llegada Altavista	2	42,00	2,00
		Tramo Salida Altavista	2	15,00	2,00
				<u>228,00</u>	<u>19,77</u>
					<u>4.507,56</u>

1.01.10	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Reposición de pavimento de senderos</b>			
		Reposición de pavimento de piedra natural, del lugar, mediante la aportación de piedra de la zona, careada en su superficie pisable, recibida al terreno mediante ripiado con lajas o rípios del mismo material, limpieza y preparación de la zona para hincar adecuadamente las piedras. Unidad completa y ajustada. Incluso suministro de piedras si fuera necesario, carga transporte de materiales a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo.			
		Si se generaran escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento			
		Salida del Refugio	1	17,50	6,00
					<u>105,00</u>
					<u>105,00</u>
					<u>119,35</u>
					<u>12.531,75</u>
1.01.11	<b>ml</b>	<b>Barandilla de Protección de acero corten</b>			
		Barandilla de protección ejecutada con pletinas y perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (COR-TEN) S355J2WP, de 100 x 8 mm de espesor, dispuestas cada 2,00 metros y 2 barrotos horizontales de la misma calidad, en tubos macizos de 20 mm de diámetro, modelo igual al existente en el Sendero, pletinas recibidas a suelo por prolongación de pletinas verticales dotadas de garras, recibidas con hormigón. Apertura de pozo necesario, suministro y colocación de piedra careada en entorno de pletinas verticales, relleno de pozo y extendido de material natural por la zona.			
		Unidad completa, ajustada y colocada.			
		Si se generaran escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento de RCDs, situado a una distancia no limitada. Las piezas de acero COR TEN, se suministrarán con los tratamientos de activación de oxidación, los tratamientos de pasivación, "baño de paro" y con la capa final de barniz con poliuretano.			
		Incluso suministro de materiales o elementos a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo			
		Llegada a Refugio	1	3,00	3,00
					<u>3,00</u>
					<u>435,82</u>
					<u>1.307,46</u>
<hr/>					
<b>TOTAL SUB CAPITULO Nº 1 .....113.646,79</b>					

**SUBCAPÍTULO 02.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

1.02.01 **m³ Clasificación en obra de residuos de la construcción**  
 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.

Madera	1	2,41	2,41		
Metales	1	1,51	1,51		
Papel	1	0,36	0,36		
Plástico	1	1,81	1,81		
Basura	1	9,05	9,05		
				<hr/>	
				15,14	13,32
					201,66

1.02.02 **m³ Transporte de residuos a instalación autorizada**  
 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales, Incluso carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado y específico situado a cualquier distancia, o a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

Madera	1	2,41	2,41		
Metales	1	1,51	1,51		
Papel	1	0,36	0,36		
Plástico	1	1,81	1,81		
Basura	1	9,05	9,05		
				<hr/>	
				15,14	11,24
					170,17

1.02.03 **t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**  
 Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011

	1	4,52	4,52		
	1	2,90	2,90		
				<hr/>	
				7,42	2,58
					19,14

1.02.04 **t Coste entrega de residuos de maderas a instalación de valorización**  
 Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011

	1	3,62	3,62		
				<hr/>	
				3,62	259,56
					939,61

1.02.05 **t Coste de entrega de residuos de hierro y acero a instalación de valorización**  
 Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170405 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011

	1	2,26	2,26		
				<hr/>	
				2,26	10,30
					23,28

**TOTAL SUB CAPITULO Nº 2 .....1.353,86**

**TOTAL VALORACIÓN ..... 115.000,65**

Santa Cruz de Tenerife, marzo de 2016

Fdo.

**TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.**  
**ARQUITECTOS TÉCNICOS**

“EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO”.



**10. CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES, AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS**

**10.1 PRECIOS ELEMENTALES**

%0.01	106,448	%	Medios Auxiliares	1,00	106,45
%0.03	1.181,854	%	Costes indirectos y Medios Auxiliares	3,00	3.545,56
E00TH0012	26.129,366	kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	39.194,05
E01CB0080	30,360	m <sup>3</sup>	Árido machaqueo 4-16 mm	17,25	523,71
E01CB0100	30,360	m <sup>3</sup>	Árido machaqueo 16-32 mm	17,25	523,71
E01CC0020TH	240,545	m <sup>3</sup>	Piedra basáltica de la zona, en rama tamaño mínimo 18 cm	27,00	6.494,72
E01CC0026TH	425,000	m <sup>2</sup>	Ripios y lajas basálticas	4,95	2.103,75
E01HDD0010	0,090	m <sup>3</sup>	Hormigón preparado HA-35/P/20/IIIa	85,11	7,66
E09ED0030TH	18,840	kg	Pletina 80.8 mm de acero COR TEN	37,79	711,96
E09EEA0030TH	6,000	m	Tubo negro D 1 " de acero COR TEN	33,00	198,00
E30AA0010	26,619	m <sup>3</sup>	Tierra vegetal	12,50	332,73
E30BD0010TH	147,882	ud	Codeso del Pico (Adenocarpus Viscosus)	10,00	1.478,82
E30BD0012TH	147,882	ud	Hierba Pajonera (Descurainia Bourgeauana)	10,00	1.478,82
E30BD0014TH	147,882	ud	Margarita del Teide (Argyranthemum Teneriffae)	10,00	1.478,82
E34AG0090TH	476,233	m <sup>2</sup>	Escodado de piedra a una cara	12,00	5.714,80
E35DB0030TH	3,000	l	Barniz de poliuretano para tratamiento de acero COR TEN	18,46	55,38
E41CA0050	7,420	t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar LER 170	2,50	18,55
E41CA0130	3,620	t	Tasa gestor valorización residuos de madera, LER 170201	252,00	912,24
E41CA0160	2,260	t	Tasa gestor valorización residuos hierro y acero, LER 17040	10,00	22,60
M01A0010	1.730,128	h	Oficial primera	13,51	23.374,03
M01A0030	2.051,948	h	Peón	12,93	26.531,69
M01B0010	1,500	h	Oficial cerrajero	13,51	20,27
M01B0020	1,500	h	Ayudante cerrajero	12,93	19,40
QAB0030	4,996	h	Camión basculante 15 t	33,07	165,22

**10.2 PRECIOS AUXILIARES**

<b>D11DF0020TH</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Escodado de piedra natural</b>		
E34AG0090TH	1,000 m <sup>2</sup>	Escodado de piedra a una cara	12,00	12,00
%0.01	1,000 %	Medios Auxiliares	12,00	0,12
		Materiales .....		12,00
		Medios auxiliares .....		0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>12,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS.

<b>D11DF0025TH</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Ripiado de la superficie de piedra</b>		
M01A0030	0,250 h	Peón	12,93	3,23
M01A0010	0,250 h	Oficial primera	13,51	3,38
E01CC0026TH	1,000 m <sup>2</sup>	Ripios y lajas basálticas	4,95	4,95
%0.01	1,000 %	Medios Auxiliares	11,60	0,12
		Mano de obra .....		6,61
		Materiales .....		4,95
		Medios auxiliares .....		0,12
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>11,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

<b>D29HBE0010TH</b>	<b>ud</b>	<b>Suministro y Plantación de plantas autóctonas</b>		
M01A0030	0,600 h	Peón	12,93	7,76
M01A0010	0,300 h	Oficial primera	13,51	4,05
E30AA0010	0,1800 m <sup>3</sup>	Tierra Vegetal	4,95	2,25
E30BD0010TH	1,000 ud	Codeso del Pico	10,00	10,00
E30BD0012TH	1,000 ud	Hierba Pajonera	10,00	10,00
E30BD0014TH	1,000 ud	Margarita del Teide	10,00	10,00
%0.03	3,000 %	Medios Auxiliares	44,10	1,32
		Mano de obra .....		11,81
		Materiales .....		32,25
		Medios auxiliares .....		1,32
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>45,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS.

**10.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS**

**CAPÍTULO 01. SENDERO 07 - MONTAÑA BLANCA. TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO DE ALTAVISTA**

**SUBCAPÍTULO 01.01 LABORES DE MANTENIMIENTO**

**01.01.01 m<sup>2</sup> Mejora de plataforma del sendero**

Mejora de la plataforma del sendero, mediante recolocación de piedras, aportación de áridos, compactación del suelo. Unidad completa

M01A0010	1,655 h	Oficial primera	13,51	22,36
M01A0030	1,655 h	Peón	12,93	21,40
D11DF0020TH	1,001 m <sup>2</sup>	Escodado de piedra natural	12,12	12,13
D11DF0025TH	1,000 m <sup>2</sup>	Ripiado de la superficie de piedra	11,68	11,68
E01CB0100	0,120 m <sup>3</sup>	Árido machaqueo 16-32 mm	17,25	2,07
E01CB0080	0,120 m <sup>3</sup>	Árido machaqueo 4-16 mm	17,25	2,07
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	71,70	2,15

**TOTAL PARTIDA..... 73,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**01.01.02 ml Reconstrucción de bordes de senderos**

Reconstrucción de bordes de senderos, con formación de muretes o paredes de piedra natural, del lugar, mampostería seca, rypiada. Unidad completa

M01A0010	1,604 h	Oficial primera	13,51	21,67
M01A0030	1,606 h	Peón	12,93	20,77
E01CC0020TH	0,500 m <sup>3</sup>	Piedra basáltica de la zona, en rama tamaño mínimo 18 cm	27,00	13,50
E00TH0012	80,000 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	120,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	175,90	5,28

**TOTAL PARTIDA..... 181,22**

**01.01.03 ml Reposición de peldaños de senderos**

Reposición de escalones, mediante la aportación de piedra de iguales características a la del lugar, escodado y careado en su superficie pisable, recibida al terreno mediante rypiado superficial con lascas o ripios del mismo material, limpieza y preparación de la zona para hincar adecuadamente las piedras. Unidad Completa y consolidada. Incluso suministro de piedras si fuera necesario, carga transporte de materiales a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo.

Si se generaran escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento de RCDs, situado a una distancia no limitada.

NOTA: Se mide tramo longitudinal y no ámbito de peldaños que de media están en el orden de 120-150 cms.

M01A0010	0,850 h	Oficial primera	13,51	11,48
M01A0030	0,850 h	Peón	12,93	10,99
D11DF0020TH	0,440 m <sup>2</sup>	Escodado de piedra natural	12,12	5,33
E00TH0012	33,000 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	49,50
E01CC0020TH	0,460 m <sup>3</sup>	Piedra basáltica de la zona, en rama tamaño mínimo 18 cm	27,00	12,42
D11DF0025TH	1,000 m <sup>2</sup>	Ripiado de la superficie de piedra	11,68	11,68
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	101,40	3,04

**TOTAL PARTIDA ..... 104,44**

**01.01.04 m<sup>2</sup> Ensanche de plataforma de senderos**

Restitución de la sección original del sendero, mediante ensanche de la plataforma en las zonas en las que se ha desfigurado, hasta alcanzar un ancho de 1,50 m, mediante allanado de la superficie, suministro y aportación de piedra careada en su cara pisable, recibidas al terreno mediante rypiado superficial con lascas o ripios del mismo material, limpieza y preparación de la zona para hincar adecuadamente las piedras. Regeneración de borde.

Unidad completa. Incluso suministro de piedras si fuese necesario, carga y transporte de materiales o elementos a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo.

De generarse escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento de RCDs, situado a una distancia no limitada.

M01A0010	1,400 h	Oficial primera	13,51	18,91
M01A0030	1,400 h	Peón	12,93	18,10
E01CC0020TH	0,250 m <sup>3</sup>	Piedra basáltica de la zona, en rama tamaño mínimo 18 cm	27,00	6,75
D11DF0020TH	1,000 m <sup>2</sup>	Escodado de piedra natural	12,12	12,12
E00TH0012	27,010 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	40,52
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	96,40	2,89

**TOTAL PARTIDA ..... 99,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

**01.01.05 ml Eliminación de caminos provocados**

Retirada, por medios manuales, de bordes de piedras colocados como delimitadores de caminos provocados en la zona delantera del refugio. Limpieza de la zona y retirada de materiales extraños aportados.

M01A0030	1,121 h	Peón	12,93	14,49
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	14,50	0,44
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14,93</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.

**01.01.06 m² Limpieza y acondicionamiento del entorno próximo al Refugio**

Limpieza, por medios manuales, del entorno próximo del refugio, mediante la retirada de materiales extraños aportados, recuperación y plantación de las especies vegetales existentes (Hierba Pajonera, Codeso del Pico, Margarita del Teide) delimitación del área para evitar su tránsito.

M01A0010	0,510 h	Oficial primera	13,51	6,89
M01A0030	0,510 h	Peón	12,93	6,59
D29HBE0010TH	0,140 ud	Suministro y plantación de especies autóctonas	45,38	6,35
E00TH0012	5,043 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	7,56
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	27,40	0,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>28,21</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

**01.01.07 m² Limpieza de colada de lava**

Limpieza, por medios manuales, de colada vista existente en la zona delantera del refugio, mediante barrido de las áreas superficiales y retirada de depósitos de arenas o tierras que ocultan la colada natural.

M01A0030	1,019 h	Peón	12,93	13,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	13,20	0,40
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13,58</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**01.01.08 m² Restauración paisajística del entorno del Refugio**

Restauración paisajística del entorno del Refugio, de la zona del depósito, mediante la limpieza de la totalidad de la superficie con retirada de los materiales añadidos, aportación, de manera natural de material de la zona, mejora del mimetizado del almacén con ocultación de paredes vistas generando taludes o contenciones de manera natural con

material de la zona y del mismo color ambiental, ocultación y mimetización de las canalizaciones de instalaciones que acometen al aljibe. Unidad completa y terminada.

M01A0010	0,745 h	Oficial primera	13,51	10,06
M01A0030	0,741 h	Peón	12,93	9,58
E01CC0020TH	0,120 m³	Piedra basáltica de la zona, en rama tamaño mínimo 18 cm	27,00	3,24
E00TH0012	5,000 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	7,50
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	30,40	0,91

**TOTAL PARTIDA ..... 31,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

**01.01.08 m² Restauración paisajística del entorno del Sendero**

Restauración paisajística del entorno de los tramos de sendero que llegan al refugio, mediante la limpieza de la totalidad de la superficie con retirada de material añadido a lo largo del tiempo, aportación, de manera natural de material de la zona. Unidad completa y terminada.

M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,51	5,40
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17
E01CC0020TH	0,200 m³	Piedra basáltica de la zona, en rama tamaño mínimo 18 cm	27,00	5,40
E00TH0012	2,145 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	3,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	19,20	0,58

**TOTAL PARTIDA ..... 19,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**01.01.02 m² Reposición de pavimento de senderos**

Reposición de pavimento de piedra natural, del lugar, mediante la aportación de piedra de la zona, careada en su superficie pisable, recibida al terreno mediante ripiado con lascas o ripios del mismo material, limpieza y preparación de la zona para hincar adecuadamente las piedras. Unidad completa y ajustada.

Incluso suministro de piedras si fuera necesario, carga transporte de materiales a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo.

Si se generaran escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento

M01A0010	0,600 h	Oficial primera	13,51	8,11
M01A0030	0,600 h	Peón	12,93	7,76
D11DF0020TH	1,000 m²	Escodado de piedra natural	12,12	12,12
E01CC0020TH	0,600 m³	Piedra basáltica de la zona, en rama tamaño mínimo 18 cm	27,00	16,20

D11DF0025TH	1,000 m <sup>2</sup>	Ripiado de la superficie de piedra	11,68	11,68
E00TH0012	40,000 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	60,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	115,90	3,48

**TOTAL PARTIDA..... 119,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

**01.01.01 ml Barandilla de Protección de acero corten**

Barandilla de protección ejecutada con pletinas y perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica (COR-TEN) S355J2WP, de 100 x 8 mm de espesor, dispuestas cada 2,00 metros y 2 barrotes horizontales de la misma calidad, en tubos macizos de 20 mm de diámetro, modelo igual al existente en el Sendero, pletinas recibidas a suelo por prolongación de pletinas verticales dotadas de garras, recibidas con hormigón. Apertura de pozo necesario, suministro y colocación de piedra careada en entorno de pletinas verticales, relleno de pozo y extendido de material natural por la zona.

Unidad completa, ajustada y colocada.

Si se generaran escombros, serán recogidos diariamente, embolsados, cargados y trasladados a estación inferior, acopiado, cargado sobre camión y trasladado a vertedero autorizado o instalación de tratamiento de RCDs, situado a una distancia no limitada. Las piezas de acero COR TEN, se suministrarán con los tratamientos de activación de oxidación, los tratamientos de pasivación, "baño de paro" y con la capa final de barniz con poliuretano.

Incluso suministro de materiales o elementos a la cumbre y traslado al lugar de instalación, montaje o empleo.

M01B0010	0,500 h	Oficial cerrajero	13,51	6,76
M01B0020	0,500 h	Ayudante cerrajero	12,93	6,47
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,51	5,40
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17
E09EEA0030TH	2,000 m	Tubo negro D 1 " de acero COR TEN	33,00	66,00
E09ED0030TH	6,280 kg	Pletina 80.8 mm de acero COR TEN	37,79	237,32
E35DB0030TH	1,000 l	Barniz de poliuretano para tratamiento de acero COR TEN	18,46	18,46
E01HDD0010	0,030 m <sup>3</sup>	Hormigón preparado HA-35/P/20/IIIa	85,11	2,55
E00TH0012	50,000 kg	Material suministrado a la cumbre del Teide	1,50	75,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	423,10	12,69

**TOTAL PARTIDA..... 435,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

**SUBCAPÍTULO 01.02 GESTION DE RESIDUOS**

**01.02.01 m<sup>3</sup> Clasificación en obra de residuos de la construcción**

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales

M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	12,90	0,39

**TOTAL PARTIDA ..... 13,32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

**01.02.02 m<sup>3</sup> Transporte residuos a instalación autorizada sin límite de distancia**

Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales, Incluso carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado y específico situado a cualquier distancia, o a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/201

QAB0030	0,330 h	Camión basculante 15 t	33,07	10,91
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	10,90	0,33

**TOTAL PARTIDA ..... 11,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS.

**01.02.03 t Coste vertido de tierras y piedras a instalación de valorización**

Entrega de tierras y piedras sin sustancias peligrosas (tasa vertido), con código 170504 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

E41CA0050	1,000 t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar ER 170504	2,50	2,50
%0.03	3,000 %	Costes indirectos y Medios Auxiliares	2,50	0,08

**TOTAL PARTIDA ..... 2,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

**01.02.04 t Coste entrega residuos de madera a instalación de valorización**

Coste de entrega de residuos de madera (tasa vertido), con código 170201 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

E41CA0130	1,000 t	Tasa gestor autorizado tierras y piedras sin contaminar LER 170504	225,00	252,00
%0.03	3,000%	Costes indirectos y Medios Auxiliares	252,00	7,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>259,56</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

**01.02.05 t Coste entrega residuos de hierro y acero, a instalación de valor**

Coste de entrega de residuos de hierro y acero (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), con código 170405 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.

E41CA0160	1,000 t	Tasa gestor aut. valorización residuos hierro y acero, LER 17040	10,00	10,00
%0.03	3,000%	Costes indirectos y Medios Auxiliares	10,00	0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,30</b>	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.

## 11. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### INTRODUCCIÓN

El ascenso al Pico del Teide y el disfrute de las panorámicas de extraordinaria belleza que ofrece este escenario excepcional, constituyen una experiencia única cuyo atractivo que se refleja en el importante volumen de afluencia de visitantes que anualmente recibe el Parque Nacional de Teide. A ello se añade, la constante exposición del medio natural a extremas condiciones climatológicas. La consideración conjunta de estos factores determina los principios a partir de los que se desarrolla este Proyecto para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero nº 7 – Montaña Blanca-Teide. El Documento se ha desarrollado sobre el estudio del sendero, limita al tramo comprendido entre La Fortaleza y el entorno del Refugio de Altavista y, recopilado en la Fase de Estudios Previos.

### ANTECEDENTES

El Parque Nacional del Teide fue declarado por el Decreto de 22 de enero de 1954, de Creación del Parque Nacional de las Cañadas del Teide, y reclasificado de nuevo como parque nacional por la Ley 5/81, de 25 de marzo, sobre Régimen Jurídico del Parque Nacional del Teide. En la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, se volvió a reclasificar de nuevo como parque nacional, al tiempo que se integraba en la red estatal de parques nacionales. Por Resolución de 14 de octubre de 1999, la Secretaría General de Medio Ambiente publica el Acuerdo por el que se amplían en 5.419 hectáreas, los límites del Parque (BOE nº 310, de 28 de diciembre de 1999).

El parque es por definición ÁREA DE SENSIBILIDAD ECOLÓGICA en toda su extensión, a efectos de lo indicado en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico, sustituida por la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Administración y Simplificación en materia de protección del territorio y de los Recursos Naturales. En 1989 se le concedió el Diploma del Consejo de Europa, siendo renovado en 1994 y en 1999.

El Parque Nacional del Teide recibió el 9 de marzo de 2009 el Diploma de Inscripción en la Lista de Bienes de Patrimonio Mundial de la UNESCO, al ajustarse a los criterios que se exigían como

*"representar fenómenos naturales superlativos o de belleza natural e importancia estética excepcionales y ser ejemplo eminentemente representativo de las grandes fases de la historia de la Tierra, de procesos geológicos en curso en la evolución de las formas terrestres o de elementos geomórficos y fisiográficos de mucha significación".*

El Monumento Natural del Teide es por definición área de sensibilidad ecológica, a efectos de lo indicado en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico. Constituye un elemento emblemático de gran interés científico destacando sus particulares características geomorfológicas que definen un paisaje de gran belleza, siendo un hito referencial del territorio que ocupa. Alberga además una muestra representativa de hábitats eólicos, con especies exclusivas como la violeta del Teide.

### TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO PARA LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD DEL SENDERO Nº 7, MONTAÑA BLANCA – TEIDE, en el tramo comprendido entre La Fortaleza y el Refugio de Altavista.

El Proyecto aborda el acondicionamiento del sendero, mejorando las condiciones de seguridad de los visitantes a lo largo del sendero.

### AMBITO TERRITORIAL DE ACTUACION

El Sendero Nº 7 Montaña Blanca – Teide discurre sobre la ladera del Teide, entre la base de Montaña Blanca y las proximidades del mirador de La Fortaleza, dentro del Parque Nacional del Teide, en el término municipal de La Orotava, de la isla de Tenerife. Su trazado se extiende en una longitud de 8.31 kilómetros y requiere de una buena condición física, que permita salvar un desnivel total de 1.188 metros. Su recorrido precisa de un tiempo de 5.30 horas si es realizado en sentido ascendente y de 4.15 horas en su descenso.

Su compleja configuración y heterogénea morfología con pendientes variables y oscilantes secciones de trazado, ha llevado a limitar la actuación al tramo comprendido entre La Fortaleza y el Refugio de Altavista, en el que se evidencia una mayor degradación y erosión del propio sendero.

## AGENTES

---

El Proyecto Estudio de Impacto Ambiental, correspondiente al Proyecto para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero nº 7 – Montaña Blanca – Teide, en el tramo de La Fortaleza – Refugio de Altavista, es promovido por el Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, y redactado por D. José Julián Pérez González, con NIF 45.436.244-C, en representación de TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P. con CIF B38.956.223 y domicilio fiscal en la calle Calvario, nº 5-4º 38300 La Orotava, en la isla de Tenerife, provincia de Santa Cruz de Tenerife.

## MARCO LEGAL

---

La Ley 14/2014, de 26 de diciembre de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, por la que se sustituye la Ley 11/1990, de Prevención de Impacto Ecológico, derogada el pasado 25 de enero del año en curso, establece aquellas intervenciones que deben someterse a Evaluación Ambiental de Proyectos, y por tanto, incorporar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El Capítulo III del Título II de la referida norma contiene las disposiciones relativas a la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, regulando los procedimientos ordinario y simplificado. A su vez, el Anexo II de la misma determina qué proyectos deben someterse a la EIA simplificada, especificando que, además de los proyectos enumerados en el Anexo II, se someterán los proyectos que no estando incluidos en el Anexo I ni en el Anexo II puedan afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000.

En este sentido, pese a la escasa entidad de la intervención objeto de proyecto, limitada a labores de mantenimiento y seguridad del Sendero, se elabora este EIA al situarse la actuación en uno de los espacios Red Natura 2000.

### LEGISLACIÓN ESTATAL:

- Ley 21/2013, de Evaluación Ambiental.
- R.D. Legislativo 1302/86 de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

- Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de EIA.
- Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de Octubre, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del RD Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE nº 111 de 9 de mayo de 2001).

### LEGISLACIÓN AUTONÓMICA:

- Ley 14/2014, de 26 de diciembre de Armonización y Simplificación en materia de protección del Territorio y de los Recursos naturales
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias. (BOC nº 60 del lunes 15 de Mayo de 2000).
- Decreto 153/2002, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Teide.
- D 150/2002 por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de Tenerife.
- Ley 4/2008, de 12 de noviembre. Introducción en la legislación canaria sobre evaluación ambiental de determinados proyectos la obligatoriedad del examen y análisis ponderado de la alternativa cero. Modifica Ley 11/1990, de Prevención del Impacto Ecológico.

## FINALIDAD Y OBJETIVOS AMBIENTALES

---

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental consiste en identificar anticipadamente posibles afecciones ecológicas derivadas del Proyecto referido, para eludir el innecesario y minimizar o reducir aquel que es inevitable o está justificado, permitiendo en todo caso, el conocimiento de las repercusiones ecológicas por parte de quienes toman las decisiones. En la actuación contemplada se considera al paisaje como uno de los principales valores del Parque

Nacional, por lo que las labores previstas mejoran la seguridad, desde el máximo respeto a la preservación del medio natural.

#### POSIBLES ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Partiendo del estudio del estado actual del sendero y de los objetivos del proyecto, así como del cumplimiento de las determinaciones del PRUG y resto de normas de aplicación, el estudio de las alternativas barajadas han sido las siguientes:

- Alternativa Cero (A0): concepto empleado para designar la no actuación, es decir, la situación y evolución natural en el caso de no producirse intervenciones nuevas o medidas acompañantes a aquellas otras que actualmente se vengán realizando.
- Alternativa Uno (A1): Concepto utilizado para el desarrollo de la actuación conforme al Proyecto para Labores de Mantenimiento y Seguridad del Sendero nº 7- Montaña Blanca – Teide.

##### Alternativa Cero (A0)

La alternativa 0 plantea la no realización del proyecto, lo que no implicaría acciones sobre el entorno. No obstante, de mantenerse el estado actual del sendero, se producirá irremediamente el deterioro del propio trazado y la progresiva merma de las condiciones de seguridad de los visitantes, factores acelerados de manera natural por las extremas condiciones climatológicas que caracterizan a este enclave. Asimismo, se vería afectada la óptima conservación de los valores naturales y paisajísticos que deben abanderar a un espacio integrado en el Parque Nacional del Teide, Patrimonio de la Humanidad. Aspectos todos que sí generarían un impacto ambiental de tipo negativo.

##### Alternativa Uno (A1)

La realización del PROYECTO PARA LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD DEL SENDERO Nº 7- MONTAÑA BLANCA – TEIDE, o Alternativa Uno (A1), consiste en el desarrollo de las actuaciones contempladas en el citado proyecto. Esta alternativa se desarrolla sobre el trazado del sendero existente, a partir del estudio llevado a cabo en el trabajo de campo y recogidos en el documento de Estudios Previos. En esta fase se identificaron deficiencias en la calidad, que afectan seriamente

al estado de conservación y preservación del patrimonio, al paisaje y a la seguridad de las personas.

El proyecto se encuadra dentro de las actuaciones prioritarias recogidas por el PRUG para los senderos.

Se ha seleccionado la alternativa de desarrollo de la actuación de mejora como mas idónea al justificar e integrar un acondicionamiento naturalizado del sendero con la mejora de las condiciones de seguridad de los visitantes. Combina una adecuada viabilidad técnica y ambiental, al procurar la menor afección posible a los componentes ambientales del medio, corrigiendo posibles impactos negativos hacia el medio natural.

Por lo tanto, la realización la Alternativa Uno (A1), PROYECTO PARA LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD DEL SENDERO Nº 7- MONTAÑA BLANCA – TEIDE, representa una mejor alternativa medioambiental frente a la Alternativa Cero (A0).

#### CONTENIDO DEL ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECOLÓGICO

Conforme al contenido mínimo que debe contemplar Estudio de Impacto Ambiental, (Artículo 34 de la Ley 14/2014), el Documento contempla:

A) La definición, características y ubicación del proyecto.

B) La exposición de las alternativas estudiadas y la justificación con las razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.

C) Una evaluación de los efectos previsibles directos e indirectos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre los factores mencionados, durante las fases de ejecución y explotación o, en su caso, abandono del proyecto. Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000 se

incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

#### C.1 Recursos naturales que emplea o consume

En la ejecución de las labores de mantenimiento previstas, los materiales que se emplean en el ámbito de actuación son los propios del entorno, no contemplando la introducción de recursos que afecten a la conservación del Parque Nacional.

#### C.2 Liberación de sustancia, energía o ruido en el medio

Las actuaciones definidas en el proyecto no producen liberación de sustancias, energías y ruidos, y se llevarán a cabo por medios manuales. No se produce liberación de sustancias, energías y ruidos, salvo los derivados del trabajo de la piedra, consistente en la limpieza, retirada o reparación de socavones y reconstrucción de bordes laterales ejecutados en este material; y a la incorporación de pequeños tramos de barandillas de protección, evitando la emisión de polvo a la atmósfera. La transmisión de ruidos se ocasiona de forma ligera y puntual y, se refieren a los derivados de los trabajos anteriores. Serán controlados los posibles efectos adversos ocasionados y relativos a la preservación de las condiciones del medio y, retirados los desechos obtenidos de las actuaciones. Los residuos sólidos urbanos derivados del personal laboral se efectuarán en los servicios higiénicos de las instalaciones más próximas, situadas en la estación superior.

La generación de sustancias o residuos ajenos al medio, será limitada y circunstancial durante la fase de ejecución de las labores de mantenimiento y seguridad. El estudio de gestión de residuos está incluido en el proyecto de ejecución y tal como se recoge en el mismo serán de escasa entidad.

#### C.3 Hábitats y elementos naturales singulares. Especies protegidas de flora y fauna

Las actuaciones se refieren al acondicionamiento del sendero existente, que está en uso y que recibe visitantes a diario, no identificándose especies vegetales en el trazado.

- Flora: En el trazado del sendero no se encuentran especies vegetales, en el entorno inmediato y a menor cota de altitud, se encuentran como especies protegidas de la flora las siguientes:

*Spartocytisus supranubius* (Retama del Teide). Esta especie no será afectada por las actuaciones porque se encuentra fuera del ámbito de actuación propuesto.

- Fauna: no se prevén efectos negativos significativos sobre las especies protegidas de la fauna.

#### C.4 Efectos negativos sobre el equilibrio ambiental.

Dada las características de las labores de mantenimiento y seguridad, no se detecta la introducción o favorecimiento de especies potencialmente peligrosas.

#### C.5 Usos tradicionales del suelo

No se derivan efectos en este sentido.

#### C.6 Restos arqueológicos o históricos

La superficialidad con la que se realizarán las actuaciones proyectadas y su desarrollo sobre un trazado existente y en uso, no hace suponer la aparición de restos. Por tanto, no se afectan posibles restos arqueológicos.

#### C.7 El paisaje

La actuación está dirigida a contribuir en la potenciación de la singularidad y extraordinaria belleza del paisaje, buscando la integración plena en el medio.

El efecto final de la actuación es positivo sobre el paisaje, dado que consiste en un acondicionamiento del sendero para favorecer su seguridad, basado en la potenciación del paisaje y sus recursos, para lograr su preservación en óptimas condiciones.

#### C.8 Afecciones a áreas sensiblemente ecológica y algún espacio natural protegido

El proyecto está incluido en dos áreas de sensibilidad ecológica: el Parque Nacional del Teide y el Monumento Natural del Teide.

#### C.9 Significación del impacto ambiental conjunto.

Nada Significativo (NS)

D) Las medidas que permitan prevenir, reducir o corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.

E) El seguimiento que garantice el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras.

F) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.

### VALORACIÓN CONJUNTA DE IMPACTO

Del análisis global de los parámetros observados se desprende que el Impacto Ecológico en su conjunto es NADA SIGNIFICATIVO sobre el medio ambiente, puesto que la superficie afectada por la actuación se desarrolla sobre un sendero preexistente.

- Los recursos naturales que emplea o consume (NS)
- Liberación de sustancia, energía o ruido en el medio (NS)
- Hábitats y elementos naturales singulares. (NS)
- Especies protegidas de flora y fauna (NS)
- Equilibrios ecológicos, en virtud de la introducción o favorecimiento de especies potencialmente peligrosas (NS)
- Restos arqueológicos o históricos (NS)
- El paisaje (NS)
- Afecciones a áreas sensiblemente ecológica (NS)

### MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES EMPLEADOS

El número de personas que se estima se fuera a emplear para ejecutar las actuaciones es del orden de 12 personas.

Los medios materiales son definidos en el documento correspondiente del Proyecto.

### PRESUPUESTO

El importe del Presupuesto de Ejecución Material, para llevar a cabo las LABORES DE MEJORAS Y SEGURIDAD en el Sendero nº 7 - Montaña Blanca-Teide, en los tramos analizados, asciende a la cantidad de CIENTO QUINCE MIL EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (115.000,65€).

### RECOMENDACIONES

Durante el desarrollo de las intervenciones objeto de proyecto, estructuradas en las fases de las actuaciones, se atenderá a las siguientes recomendaciones del evaluador:

#### a) FASE DE PRE ACTUACION

Acotación del recinto durante las actuaciones previstas y preservación del entorno inmediato.

Formación específica a los operarios sobre los valores geológicos y, las posibles especies de fauna y flora, para garantizar en todo momento su preservación.

Señalización de prohibición de acceso a toda persona ajena a las obras.

Señalización temporal de obligación del uso de EP. Casco, guantes, botas y crema de protección solar índice máximo.

Instalación de contenedores para el acopio selectivo de todos los residuos recogidos en las fases de limpieza, con el fin de gestionar adecuadamente los residuos.

#### b) FASE DE OBRA

Se prohíbe el vertido de cualquier tipo de material en general, y fuera del ámbito de actuación y en los lugares expresamente habilitados para la recogida. Cualquier vertido accidental deberá ser objeto de evacuación y tratamiento inmediato por gestor autorizado.

Todas las basuras, residuos o excedentes de obra serán retirados de forma inmediata y almacenados en contenedores o bolsas de plástico, que diariamente serán trasladadas a vertedero autorizado. Todo ello atenderá al estudio de gestión de residuos contemplado en el proyecto de ejecución, conforme a lo establecido en el Real Decreto 105/2008 de 1 febrero por el que regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En la medida de lo posible el desarrollo de las obras se efectuará en las horas de menor afluencia de visitantes al Parque.

En todo momento el agua (o cualquier otro disolvente) a utilizar en la limpieza de herramientas deberá ser objeto de almacenamiento en contenedores estancos para proceder a su posterior retirada por gestor autorizado. En ningún momento se deberá verter este tipo de sustancias al suelo.

c) FASE DE FINALIZACIÓN

Limpieza Y desmantelamiento de la zona acotada y retirada de todo el material utilizado.  
Prohibición expresa de retirar materiales naturales propios del lugar.

Santa Cruz de Tenerife, marzo de 2016

Fdo.

TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P.  
ARQUITECTOS TÉCNICOS

“EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR TAHERPE ASESORÍA TÉCNICA, S.L.P. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO”.



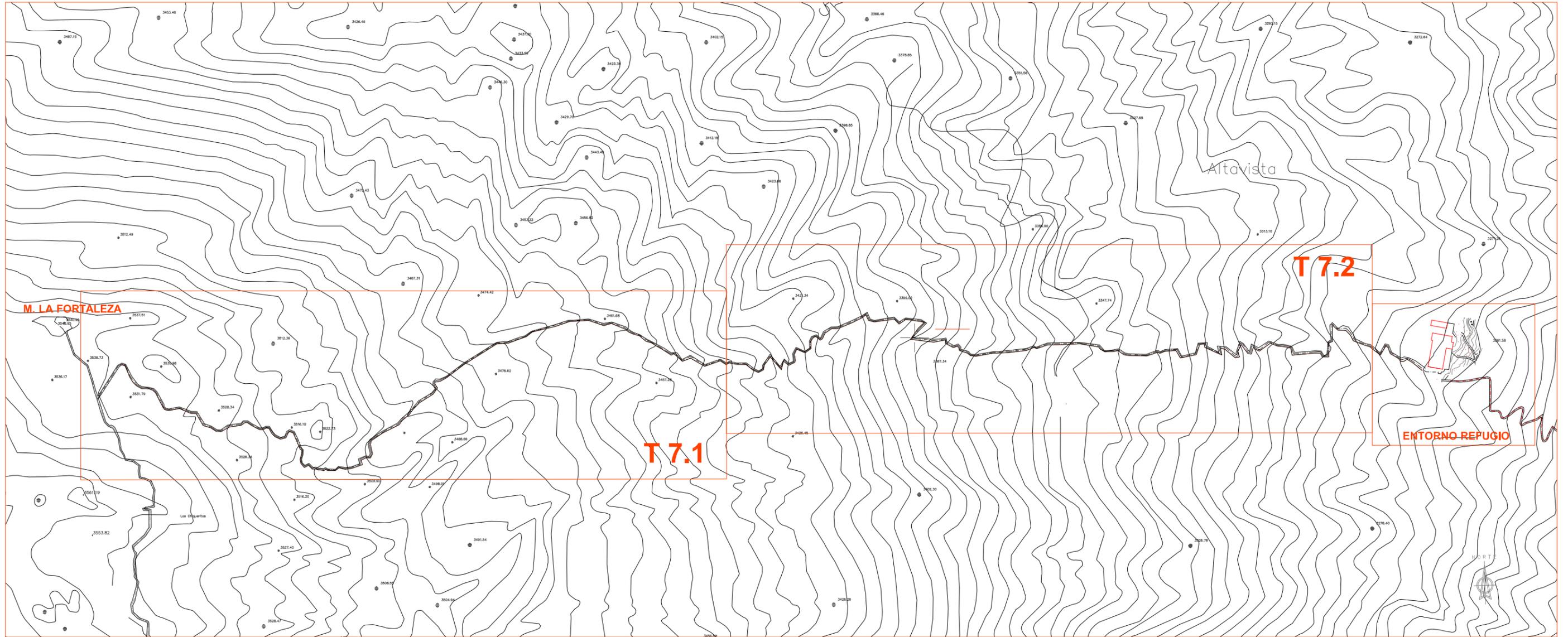
## 12. PLANOS

### 12.1 LISTADO DE PLANOS

---

- S7.01 LOCALIZACIÓN SENDERO Nº7-MONTAÑA BLANCA-TEIDE. TRAMO LA RAMBLETA – REFUGIO
- S7.02 ANÁLISIS Y PROPUESTA SENDERO Nº7-MONTAÑA BLANCA-TEIDE. T7.1
- S7.03 ANÁLISIS Y PROPUESTA SENDERO Nº7-MONTAÑA BLANCA-TEIDE. T7.2
- S7.04 ANÁLISIS Y PROPUESTA SENDERO Nº7-MONTAÑA BLANCA-TEIDE. T7.3 ENTORNO REFUGIO
- S7.05 SECCIONES TIPO





SENDERO N° 7 . TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO DE ALTAVISTA

LOCALIZACION. TRAMOS DE ESTUDIO

**T 7.1:** TRAMO 1



**T 7.2:** TRAMO 2



ENTORNO REFUGIO



PROYECTO PARA LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD  
SENDERO N°7 - TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO ALTAVISTA  
PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

PROYECTO DE EJECUCION

LOCALIZACIÓN. TRAMOS DE ESTUDIO

PLANO **S7/01**  
E 1:2.750





REPOSICION DE PAVIMENTO



RECONSTRUCCION DE ESCALONES



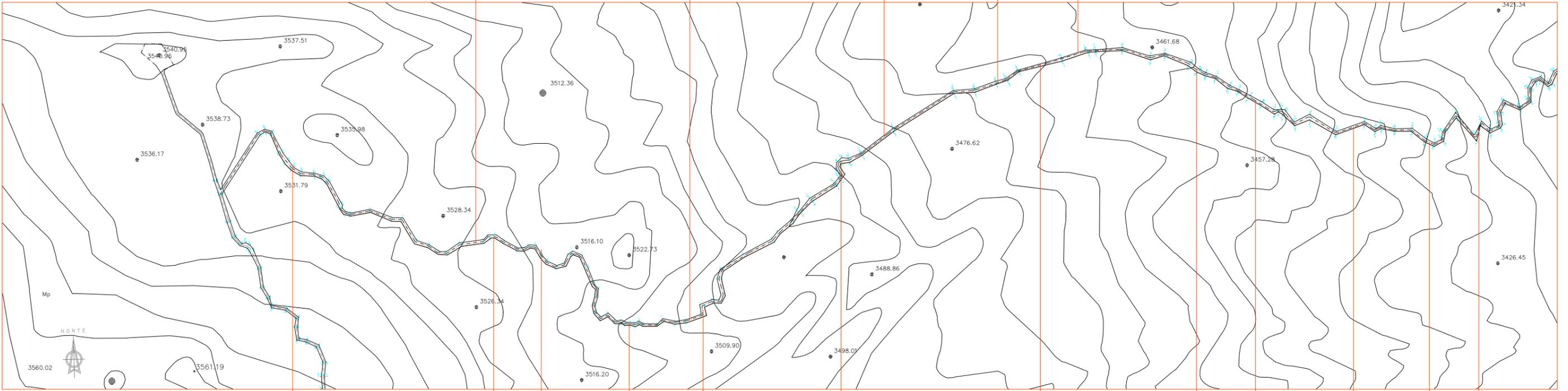
BARANDILLAS



RECONSTRUCCION BORDES



PKr 0,000 PKr 0,018 PKr 0,064 PKr 0,070 PKr 0,081 PKr 0,108 PKr 0,118 PKr 0,157 PKr 0,201 PKr 0,052 PKr 0,197 PKr 0,207 PKr 0,216 PKr 0,247 PKr 0,262 PKr 0,286 PKr 0,306 PKr 0,318



SENDERO Nº 7 TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO DE ALTAVISTA

RB

RB

RB

RB

RB

SENDERO Nº 7

PROPUESTA LABORES MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

MEJORA DE PLATAFORMA



RECONSTRUCCION DE ESCALONES



BARANDILLAS



RECONSTRUCCION BORDES

RB

PROYECTO PARA LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD  
SENDERO Nº7 - TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO ALTAVISTA  
PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

PROYECTO DE EJECUCION

TRAMO 7.1. LABORES MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

PLANO S7/02

E 1:1.150

Taherpe Asesoría Técnica S.L.P

03.2016





REPOSICION DE PAVIMENTO 



REPOSICION DE PELDAÑOS 



BARANDILLAS 

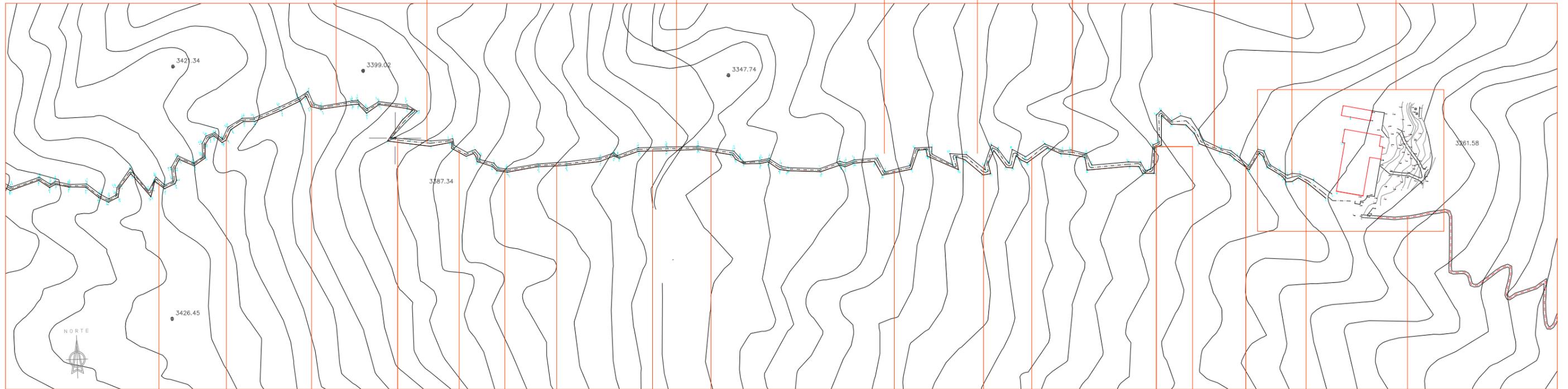


RECONSTRUCCION BORDES **RB**

PKr 0,305 PKr 0,288 PKr 0,266 PKr 0,260 PKr 0,244 PKr 0,237 PKr 0,230 PKr 0,217 PKr 0,204 PKr 0,180 PKr 0,173 PKr 0,165 PKr 0,121 PKr 0,119 PKr 0,097 PKr 0,096 PKr 0,083 PKr 0,074 PKr 0,052 PKr 0,037 PKr 0,030 PKr 0,027 PKr 0,014 PKr 0,000 PKr -0,010



RESTAURACION AMBIENTAL DEL ENTORNO DEL REFUGIO



SENDERO Nº 7 TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO DE ALTAVISTA



SENDERO Nº 7

PROPUESTA LABORES MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

MEJORA DE PLATAFORMA 

RECONSTRUCCION DE ESCALONES 

BARANDILLAS 



RECONSTRUCCION BORDES **RB**



PROYECTO PARA LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD  
SENDERO Nº7 - TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO ALTAVISTA  
PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

PROYECTO DE EJECUCION

TRAMO 7.2. LABORES MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

PLANO **S7/03**

E 1:1.150

Taherpe Asesoría Técnica S.L.P

03.2016

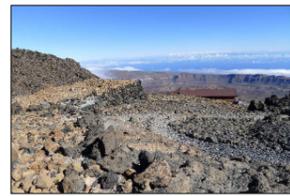




F30721



F30754



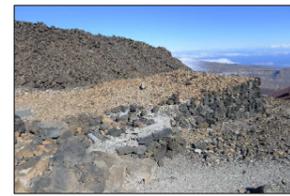
F30716



F30723



F30720



F30718



F30719



F30722



F30739



F30738



F30740



F1444



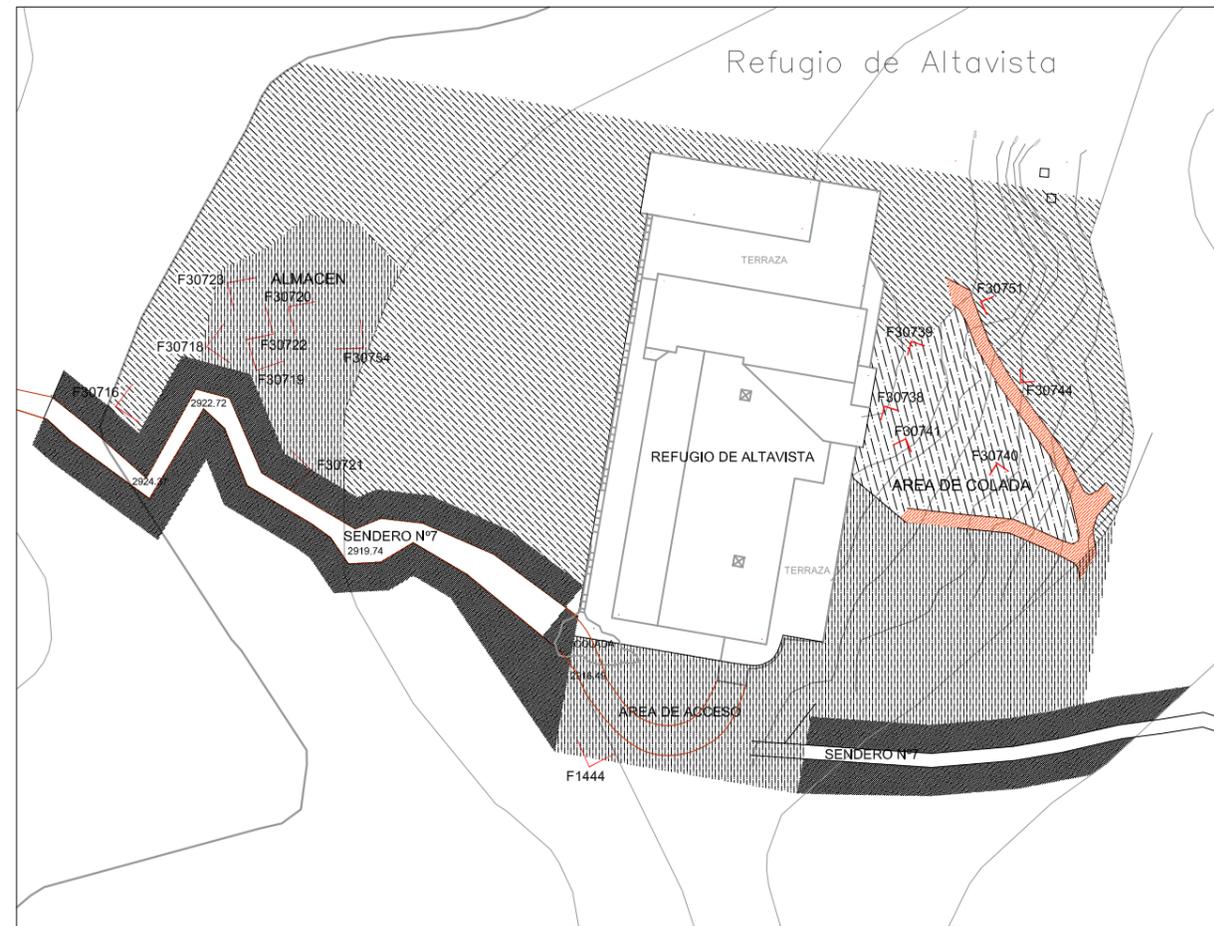
F30741



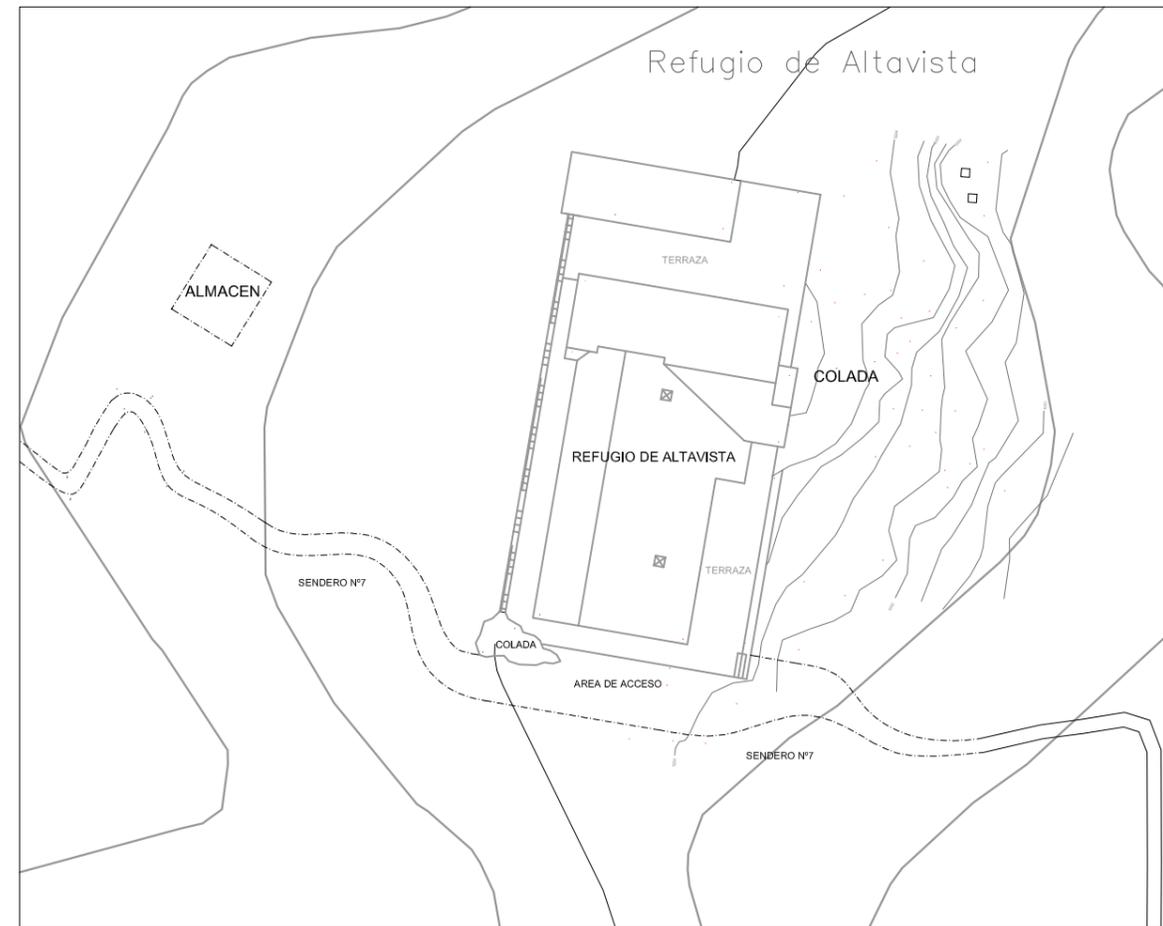
F30751



F30744



ANALISIS ENTORNO REFUGIO ALTAVISTA



PROPUESTA ENTORNO REFUGIO ALTAVISTA

ENTORNO REFUGIO DE ALTAVISTA

AMBITOS DE ACTUACION

ELIMINACION CAMINOS	
RESTAURACION SENDERO	

RESTAURACION PAISAJISTICA	
RECUPERACION COLADAS	

LIMPIEZA	
DELIMITACION AMBITOS	

PROYECTO PARA LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD  
 SENDERO N°7 - TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO ALTAVISTA  
 PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

PROYECTO DE EJECUCION

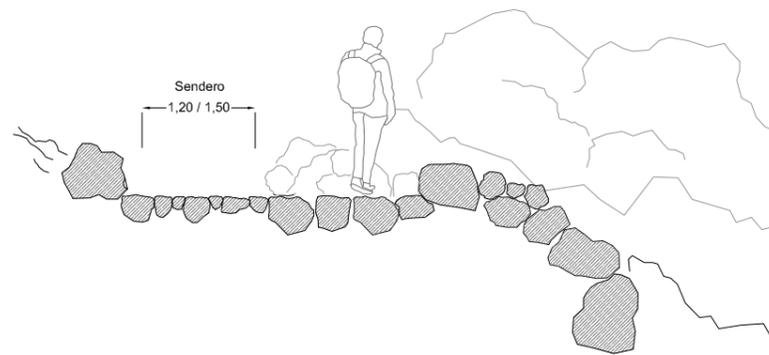
LABORES MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD ENTORNO REFUGIO ALTAVISTA

PLANO **S7/04**  
E 1:1.250

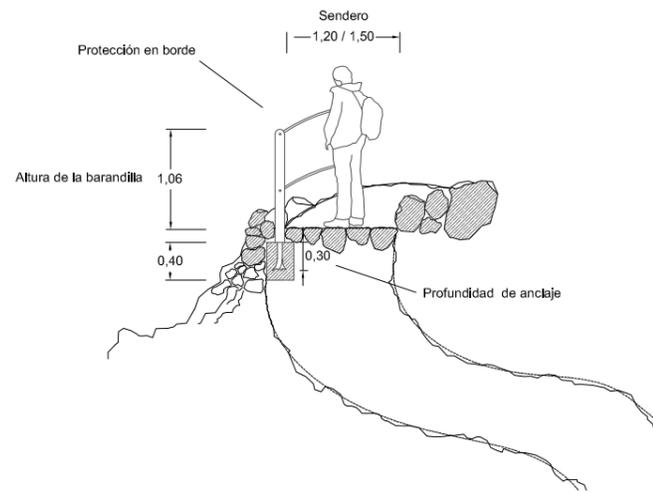
Taherpe Asesoría Técnica S.L.P

03.2016

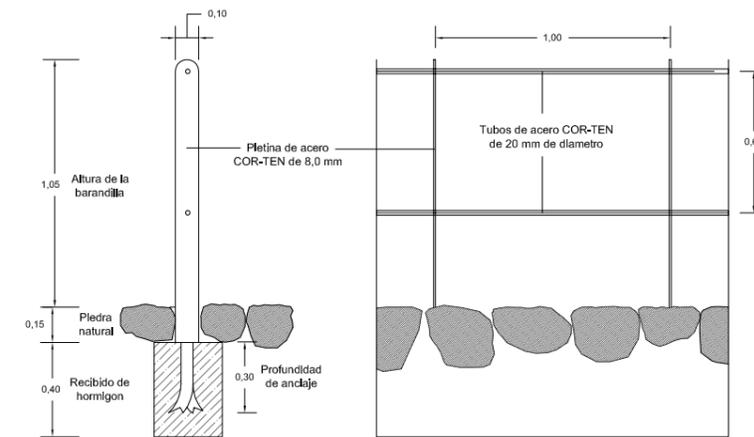




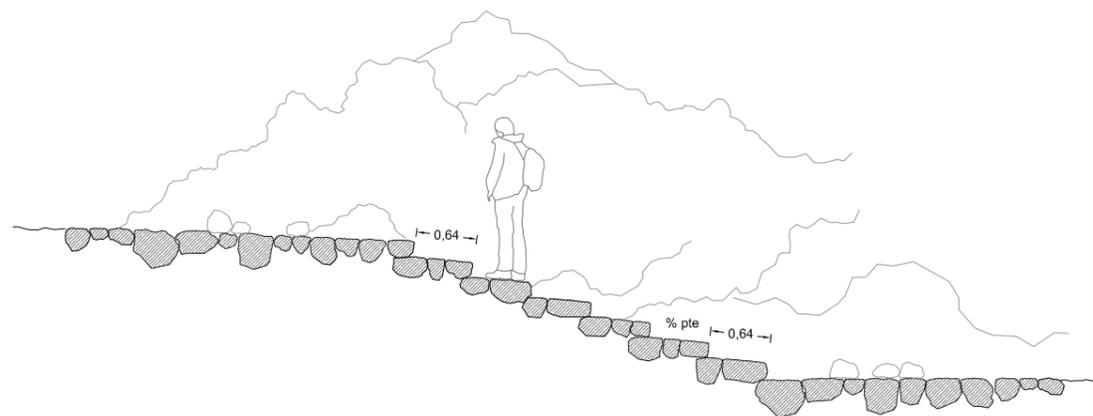
SECCION TIPO A: PLATAFORMA



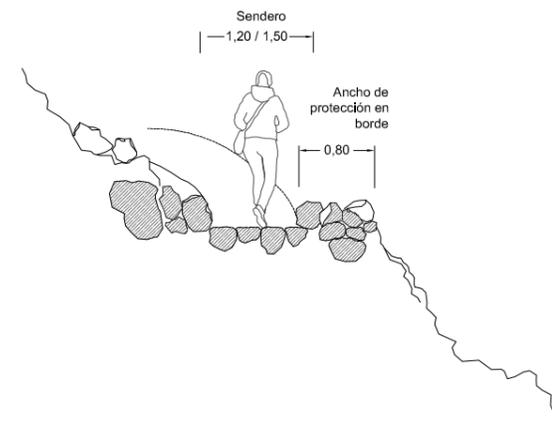
SECCION TIPO B: PROTECCION EN BORDE DE SENDERO



DETALLE DE BARANDILLA 1/30



SECCION TIPO D: PLATAFORMA ESCALONADA



SECCION TIPO E: PROTECCION EN BORDE DE SENDERO

SENDERO Nº 7

SECCIONES TIPO



PROYECTO PARA LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD  
 SENDERO Nº7 - TRAMO LA FORTALEZA - REFUGIO ALTAVISTA  
 PARQUE NACIONAL DEL TEIDE

PROYECTO DE EJECUCION

DETALLES SECCIONES TIPO

PLANO **S7/05**

E 1:75

Taherpe Asesoría Técnica S.L.P

03.2016

