CATALINA ECHEVARRIA BUADES (1 para 1)
SECRETARIA
Data de Sinatura: 19/10/2017
HASH: 6ff0fd692e6b608b926cc53712afb009
Tomiño CONCELLO

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN E DE INFRAESTRUTURAS E DOTACIÓNS DA FINCA ALTOS DE TORONA NO CONCELLO DE TOMIÑO

DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA

TOMO II. ANEXOS

Xuño de 2016

eau arquitectura s l p. ■ Calle Pintor Laxeiro 13 portal 2 (bajo) 36211 VIGO (PONTEVEDRA) ■ Telf.: 986 21 13 97 Fax.: 986 29 09 38
www.eauarquitectura com ■ eau@eauarquitectura com

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARIA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

ANEXO 2. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL. FEBREIRO DE 2003

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA PARCELA CEDIDA A VIÑEDOS VILACHÁN S.L. PARA CAMBIO DE CULTIVO

(TOMIÑO - Pontevedra)

JOSÉ CARLOS MINIÑO RODRÍGUEZ
INGENIERO TÉCNICO FORESTAL Nº292
C.O.E.T. FORESTAIS DE GALICIA

Febrero 2003

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

ÍNDICE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.- INTRODUCCIÓN 4

1.1.- OBJETO DEL PROYECTO 4

1.2.- PROMOTOR 4

1.3.- JUSTIFICACIÓN 4

2.- ANTECEDENTES 5

3.- ANÁLISIS DEL PROYECTO 6

3.1.- OBJETIVOS 6

3.2.- LOCALIZACIÓN Y DIMENSIÓN 7

3.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9

3.3.1.- Fase de transformación 10

3.3.1.1.- Descripción de las actividades 10
3.3.1.2.- Alternativas 18
3.3.1.3.- Maquinaria necesaria para la ejecución de la obra 21
3.3.1.4.- Personal necesario 22
3.3.1.5.- Vías de Comunicación 22
3.3.1.6.- Tipo y gestión de residuos 22
3.3.1.7.- Cronograma 23

3.3.2.- Fase de explotación 24

3.3.2.1.- Descripción de actividades y alternativas 24
3.3.2.2.- Necesidad de recursos naturales 42
3.3.2.3.- Maquinaria necesaria y Mantenimiento 43
3.3.2.4.- Puestos de trabajos 44
3.3.2.5.- Tipo y gestión de residuos 44

3.3.3.- Fase de abandono 46

3.3.3.1.- Cronograma 46

4.- INVENTARIO AMBIENTAL 47

4.1.- ESTADO NATURAL 47

4.1.1.- Climatología 47

4.1.2.- Geomorfología 54

4.1.2.1.- Formas topográficas 54
4.1.2.2.- Pendientes 54
4.1.2.3.- Exposición 55
4.1.2.4.- Altitud 55

4.1.3.- Geología 57

4.1.3.1.- Estratigrafía 57
4.1.3.2.- Geología económica 58

4.1.4.- Edafología 59

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.1.4.1.- Características morfológicas de los suelos....59
4.1.4.2.- Clasificación....59
4.1.4.3.- Análisis Fisicoquímico....60
4.1.4.4.- Conclusiones....63

4.1.5.- Agua....*64*

4.1.6.- Vegetación....*65*

4.1.7.- Fauna....*68*

4.1.8.- Paisaje....*71*

4.2.- MEDIO SOCIOECONÓMICO....72

4.2.1.- Encuadramiento territorial de la comarca....*72*

4.2.1.1.- Estructura Poblacional....73
4.2.1.2.- Sistema Productivo....73

4.2.2.- Análisis de la producción del sector de la viticultura....*81*

4.2. 3.- Análisis de los factores socio-culturales....*84*

5.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS....89

5.1.- RELACIÓN DETALLADA DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS....89

5.2.- VALORACIÓN DE LOS EFECTOS....100

6.- MEDIDAS CORRECTORAS Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL....108

7.- PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL....113

7.1.- PROGRAMA....113

7.2.- DURACIÓN DEL PLAN DE CONTROL Y DE VIGILANCIA AMBIENTAL....113

8.- INFORME FINAL....114

CONCELLO DE TOMIÑO SECRETARÍA

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente proyecto de Estudio de Impacto Ambiental de la parcela cedida a Viñedos Vilachán S.L., analiza la situación de un cambio de cultivo, en el que se transforma un ecosistema forestal en un cultivo vitivinícola.

Tiene por objeto identificar y valorar los posibles impactos que este cambio puede causar sobre el medio natural con el fin de establecer las medidas de prevención o corrección, tanto en la fase de transformación como en la ejecución de la implantación de cultivo en suelo forestal.

1.2.- PROMOTOR

Este trabajo se redacta a petición de Viñedos Vilachán S.L., en calidad de empresa explotadora de los terrenos.

La empresa acomete esta inversión en estos terrenos como una oportunidad para la mejora del nivel socioeconómico de Vilachán, pueblo natal del promotor.

1.3.- JUSTIFICACIÓN

La ley 6/2001 que modifica el R.D.L. 1302/1986 establece que los proyectos contemplados en el apartado 2 del Artículo 1 de dicha Ley deberán someterse a la decisión del organismo ambiental competente sobre su necesidad de E.I.A.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

2.- ANTECEDENTES

La comunidad de montes de Tomiño aprobó en asamblea con fecha del 14 de Octubre de 2001, el establecimiento de un derecho de superficie temporal, sobre 79,54 ha de monte vecinal a favor de la empresa Viñedos Vilachán S.L. (Decreto 260/1992 de Montes Veciñais en Man Común.)

La ejecución del cambio de cultivo se proyectó en tres fases:

- Fase 1: 26,2 ha.
- Fase 2: 29,96 ha.
- Fase 3: 22,8 ha.

Tramitada la primera fase, el servicio de Montes e Industrias Forestales de la *Consellería de Medio Ambiente* informó favorablemente, de forma temporal con fecha de 4 de Julio de 2001 y definitivamente a 7 de Noviembre de 2.001.

Las restantes solicitudes de cambio de cultivo han sido tramitadas con fechas del 10 de Abril de 2002 (2ª fase) y 18 de Junio (3ª fase.).

(VER ANEXO 2: INFORME DE CESIÓN DE TERRENO)

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3.- ANÁLISIS DEL PROYECTO

3.1.- OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es la implantación de un viñedo con sistema de producción sostenible, en una zona con masa espontánea de coníferas y eucalipto de espesura defectiva, procedente en una gran parte de la parcela de un incendio en el Monte Vecinal en Mano Común de Tomiño.

(VER ANEXO I: INFORME DEL INCENDIO)

La empresa Viñedos Vilachán S.L. planifica la transformación del monte en viñedo de la forma más respetuosa con el Medio Ambiente. Actuará con el fin de evitar cualquier contaminación posterior del medio ambiente y reducir, lo más posible, el impacto ambiental y paisajístico y para ello:

- Se respetarán los cauces naturales de los regatos existentes.
- Se respetará y potenciará la flora natural autóctona en estos regatos, en un amplio margen entre 5-20 m por ambos lados.
- Se respetará y potenciará la flora de ribera típica en un margen de 10m a lo largo de río Bravos en su paso por el terreno de estudio.
- En la zona baja del río Bravos se protegerá una amplia zona de reserva natural, comprendiéndola también como refugio de la fauna silvestre de la zona afectada.
- En total se protegerá 6,6 ha, siendo el 8,3% de la superficie total alquilada.
- En las escasas zonas de drenaje natural temporal, que van a ser afectadas, se procurará que dicha afectación sea mínima.
- Se excavarán pozos de decantación en los sitios más adecuados para evitar que salgan aguas turbias o lodos de la viña.
- Los regatos experimentarán un cambio progresivo, quiere decir, en ningún momento los márgenes de dichos regatos quedarán sin vegetación. El cambio consistiría en ir eliminando vegetación de pino y eucalipto al mismo tiempo que se van sustituyendo éstas por especies autóctonas (roble, castaño, alcornoque y mirabel, así como otras especies de ribera.)

(VER PLANO Nº 9: ZONAS RESERVADAS COMO CORREDORES ECOLÓGICOS)

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3.2.- LOCALIZACIÓN Y DIMENSIÓN

La zona de estudio se encuentra en la ladera de monte Galelo, situado en la parroquia de Tomiño, Municipio de Tomiño (Pontevedra.).

La propiedad jurídica de los montes denominados genéricamente como montes GALELO Y DE BARRO, según estipula la "*Lei 13/89 de Montes Veciñais en Man Común*" pertenece a la Comunidad de Montes Vecinal en Mano Común de la parroquia de Tomiño, situándose en el interior del municipio de Tomiño, en el sector central de la comarca del Baixo Miño, provincia de Pontevedra.

Inscrito como tal en la carpeta ficha del Registro de montes vecinales en mano común, con la clave PO 54-1-1, siendo la fecha de su clasificación el 21 de Junio de 1979 por el Jurado Provincial de Montes Vecinales en Mano Común. Circunscrito en el partido judicial de Tui.

Su situación geográfica se puede definir también por el número y hoja de los Planos del Instituto Geográfico Nacional, de la Serie L a la escala 1:50.000. El monte se incluye en las hojas 298 (3-13), 299 (4-13.)

El total de la parcela, se encuadra dentro de las coordenadas geográficas y U.T.M.

COORDENADAS PARCELA VILACHÄN

Coordenadas geográficas		Coordenadas U.T.M.	
LATITUD	LONGITUD	x	y
42º 00´	8º 46´50´´	5 18	46 50
42º 00´	8º 45´30´´	5 20	46 50
41´59´	8º 46´50´´	5 18	46 48
41´59´	8º 45´30´´	5 20	46 48

A estos montes se tiene acceso, desde los caminos vecinales que de Tomiño y de la carretera de Tuy suben por el valle hacia la Ramallosa.

(VER PLANOS I Y 2: LOCALIZACIÓN Y SITUACIÓN).

La cartografía general de la parcela cedida a "Viñedos Vilachán S.L." se realizó a

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

través de un sistema de diseño asistido por ordenador (CAD) sobre planos oficiales cedidos por la C.O.T.O.V. en formato digital con la extensión *".dwg"*. Para facilitar su consulta y manejo, se adjunta un plano general de topografía donde se indican los límites de la parcela a escala 1:5.000.

La superficie total del proyecto comprende 79,53 has. La superficie neta de actuación queda en 60 has aproximadamente, ya que se resta la superficie destinada a caminos, infraestructuras, refugios de fauna y flora natural y márgenes de seguridad.
(VER PLANOS 3: TOPOGRÁFICO Y LÍMITES).

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARÍA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

3.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este apartado se van a describir las actividades que se realizan para preparar y conservar el suelo.

Las características de este terreno influirán de manera notable, debido al conjunto de factores naturales derivados del suelo, topografía y microclima. De estos factores la preparación del terreno tiene una gran importancia en los resultados de la explotación vitícola, como programa completo de estos trabajos este proyecto acomete las siguientes labores:

1. Eliminación de todos los restos de la vegetación anterior.
2. Construcción de terrazas en zonas de pendiente mayor al 20 %.
3. Supresión de las masas rocosas.
4. Nivelación o explanación del terreno.
5. Eliminación de encharcamientos por medio de drenajes.
6. Mejora del perfil cultural por desfonde o subsolado.
7. Mejora de la fertilidad mediante enmiendas y abonados de fondo.
8. Preparación del sistema de fertirrigación.
9. Eliminación de los organismos parásitos del suelo.
10. Realización de las labores complementarias finales después de postear y plantar, para meteorizar las tierras, incrementar la flora microbiana y movilizar las reservas.

CONCELLO DE TOMIÑO SECRETARÍA
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3.3.1.- FASE DE TRANSFORMACIÓN

La fase inicial del trabajo se caracterizará por el talado de bosque en las zonas no quemadas en el incendio antes indicado, para así establecer las condiciones generales de fertilidad/calidad detectando las propiedades que resulten lo suficientemente sensibles como apreciar cambios en la calidad del suelo teniendo para ello en cuenta las condiciones específicas de clima, topografía, etc. de la zona de estudio y determinar los principales factores limitantes para el desarrollo de la vid. Se pretende conocer y analizar el efecto del cultivo continuado de *Vitis vinifera*, variedad Albariño, sobre la calidad y fertilidad del suelo mediante un estudio cronosecuencial.

Tras el estudio de las condiciones edáficas, climáticas, topográficas y de manejo de la parcela de estudio se obtendrán conclusiones importantes para establecer tendencias evolutivas de calidad y fertilidad de dichos suelos y para incrementar los beneficios socioeconómicos del cultivo se ha decidido construir terrazas en las zonas de más del 20 % de pendiente, realizar abonados periódicos y otras actividades que a continuación se describen. Por otra parte, se ha procedido a la realización de un análisis de ruidos en la zona de estudio.

(VER ANEXO 6: INVENTARIO AMBIENTAL: ESTUDIO DE RUIDOS).

3.3.1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

En la fase de transformación, las actividades previas a la plantación, se llevarán a cabo en función de la pendiente del terreno.

En la zona de estudio se distinguen las zonas llanas, que se consideran aquellas zonas de actuación cuya pendiente es inferior al 20 % y las zonas con pendiente entre 20 y 50 %, en la que es necesaria la construcción de bancales para realizar la plantación.

A continuación se describen las actuaciones a realizar en cada uno de los casos y en donde se puede observar que en ocasiones coinciden.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- ***Actuaciones planificadas en las zonas llanas***

Las actuaciones que se realizan en las zonas llanas para conseguir la implantación de plantas de vid y la maquinaria respectiva para cada actividad es la siguiente:

PENDIENTE <20 %	
Tala de árboles-arbustos	Motosierra
Desbroce	Desbrozadora mecánica o manual
Destoconado	Retroexcavadora
Subsolado cruzado	Bulldozer
Nivelación	Bulldozer
Despedregado y trituración de piedras	Tractor grúa con remolque y trituradora de martillos

A continuación se describe detalladamente cada una de las actuaciones que se han de seguir:

- TALA DE LOS ÁRBOLES Y ARBUSTOS EXISTENTES.

La tala consiste en la eliminación de la vegetación existente, árboles y arbustos en las zonas en las que es necesaria su eliminación para el cambio de cultivo. Ya que la mayor parte del terreno esta desforestado debido al último incendio antes de la cesión del terreno. (VER ANEXO I: INFORME DEL INCENDIO).

Se dejarán varias zonas con la vegetación existente, estas son:

1. Los molinos de agua, se dejarán las frondosas autóctonas existentes en los alrededores y se eliminarán especies de producción como el *Pinus pinaster* y el *Eucalyptus globulus* de los molinos de agua. Se planifica realizar los tratamientos selvícolas necesarios para crear un entorno adecuado para la zona.
2. Los márgenes del río Bravos, se potenciará y respetará la vegetación existente a lo largo del río, protegiendo de esta manera el ecosistema.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3. Se conservará la vegetación de ribera que se encuentra en las vaguadas y en los cursos de agua temporales.

- DESBROCE Y DESTOCONADO.

Desbroce por medios mecánicos, incluyendo el picado y reparto del material vegetal desbrozado por la superficie de la parcela. Se incluye también la retirada y transporte al vertedero de los tocones.

Previamente a la preparación del terreno se debe eliminar todo tipo de vegetación existente, con el fin de facilitar los trabajos y evitar la competencia con las futuras plantas.

En las zonas donde sea posible el desbroce, este será por roza, total, a hecho mediante desbrozadora de cadenas y con una posterior trituración de los restos obtenidos. Por el contrario, en aquellas zonas donde no sea posible el uso de maquinaria pesada el desbroce será por roza, total, a hecho y mediante el uso de desbrozadoras manuales y motosierras. Excepcionalmente se realizarán quemas controladas para la eliminación de los restos vegetales en aquellos años donde la infección por enfermedades criptogámicas sea muy elevada.

Posteriormente al desbroce deberán ser eliminadas las raíces de los árboles (tocones) mediante tracción de una máquina pesada.

- SUBSOLADO CRUZADO

En las zonas llanas y con pendientes inferiores al 20 %, se aplica un subsolado cruzado con una profundidad de 0,6 a 1m con bulldozer. El último pase del subsolado se efectúa de forma transversal a la línea de máxima pendiente para que estos surcos frenen el agua que causa la escorrentía.

Esta operación de desfonde previa a la plantación del viñedo, se realiza en terrenos vírgenes ya que:

- Permite y facilita el desarrollo del sistema radicular.
- Hace más permeable el terreno al aire y al agua, hasta las capas más profundas.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Limpia la tierra de raíces, piedras, larvas de insectos, etc.
- Provoca o activa la actividad microbiana del suelo.
- Moviliza la reserva de nutrientes.

Con esta operación se consigue la rotura y esponjamiento de los distintos horizontes, aumentándose la profundidad del suelo con el fin de mejorar las propiedades físicas de este y así conseguir un mejor establecimiento de la planta.

Será un desfonde sin volteo, mediante subsolado cruzado, con una profundidad mínima de 60 cm y por tanto, sin inversión de horizontes.

- NIVELACIÓN.

Esta operación consiste en mover, desplazar y sobre todo nivelar el terreno para que no haya grandes diferencias de pendientes dentro de estas zonas, siempre se respeten los cauces naturales de agua. Esta nivelación se realizará con bulldozer.

- DESPEDREGADO Y TRITURACIÓN DE PIEDRAS.

En el terreno de estudio hay exceso de piedras por ser terreno forestal, es conveniente eliminarlas, para evitar dificultades en las labores de cultivo y posibilitar el paso o la mecanización del viñedo.

El problema del despedregado en el terreno de estudio se resuelve de dos maneras distintas, una recogiendo y transportando las piedras fuera del terrEno y la otra machacando o triturando las piedras sobre el mismo suelo e incorporándolas al medio de cultivo.

Las piedras más grandes se recogerán para evitar dificultades en las labores de cultivo y posibilitar el paso de maquinaria o la mecanización en el viñedo. Esta actuación de recogida se realizará con un tractor grúa con remolque y posteriormente se llevarán a un lugar dentro de la finca para su uso posterior (muros de contención, sistemas de drenaje, fines ornamentales, rellenos, etc.)

Si la cantidad de piedras es muy elevada se aplicará una máquina trituradora de piedra, que tiene como objeto desmenuzar las piedras sobre el propio terreno, dejándolas muy

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

fragmentadas sobre el mismo y anulando los inconvenientes de su presencia.

Así se mantiene libre de piedras la capa superior del terreno y así facilitar la futura instalación de una cubierta vegetal permanente.

El trabajo es excelente, pero es una labor lenta y costosa por el gasto energético y el desgaste de la maquinaria.

Estas trituradoras van suspendidas en la parte trasera del tractor y accionadas por su toma de fuerza. Se apoyan directamente en el suelo. Constan de un cilindro giratorio de gran diámetro, colocado en sentido transversal a la marcha, en cuya periferia se sitúan unas piezas articuladas de gran resistencia al desgaste conocidas como "martillos" y que machacan las piedras contra una criba. Exteriormente el conjunto se protege por un sólido y resistente carenado.

CONCELLO DE TOMIÑO SECRETARÍA
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- ***Actuaciones planificadas en las zonas con pendiente entre 20-50%***

Pendiente >20 %	
Tala de árboles-arbustos	Motosierra
Desbroce	Desbrozadora mecánica o manual
Destoconado	Retroexcavadora
Excavación y creación de las terrazas	Retroexcavadora o bulldozer
Subsolado lineal	Bulldozer
Nivelación del bancal	Bulldozer / Pala retroexcavadora
Instalac. del sistema de desagüe del agua	
Construcción de muros de contención	
Despedregado y Trituración de piedras	Tracto grúa con remolque y trituradora de martillos
Hidrosiembra de los taludes	Hidrosembradora

- TALA DE ÁRBOLES-ARBUSTOS.

Igual que en el caso anterior para las zonas llanas.

- DESBROCE Y DESTOCONADO.

Igual que en el caso anteriormente descrito.

- CONSTRUCCIÓN DE BANCALES.

Los bancales son zonas llanas que interrumpen la pendiente de un terreno de manera artificial en forma de cuadrilátero alargado. En la zona llana y en función de su anchura se cultivarán dos o tres hileras de viñedo, con objeto de trabajarla de manera mecánica.

Los bancales son de talud natural, cuya pared se protege con una superficie vegetal viva ya que las pendientes no son excesivas y no es necesario la introducción de estructuras

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

artificiales que contengan las tierras.

Los bancales son de gran coste pero de gran efectividad. Tendrán una superficie útil de 4,8 m y serán inclinados con pendiente longitudinal del 2% y transversal del 4%. La altura de los taludes será de 3 a 5 metros con una inclinación del 60-80 % dependiendo del material original. La longitud de los bancales está condicionada a la topografía del terreno y el cultivo.

- SUBSOLADO LINEAL

En este caso será lineal, se aplicará por curvas de nivel y a una profundidad de actuación de 60 cm.

- NIVELACIÓN DEL BANCAL.

Para nivelar los taludes del bancal se procede mediante el empleo de una pala retroexcavadora con el fin de compactarlos y que el agua de la lluvia no dañe la superficie del mismo. En esta nivelación de la superficie útil del bancal se considerarán varias inclinaciones teniendo en cuenta el factor fundamental de la evacuación de las aguas. Es por tanto que dicho bancal queda doblemente inclinado: hacia el interior 1% de inclinación y hacia un o dos laterales para recoger el agua de la lluvia, evitando así la acumulación de esta en el bancal y evitando que busque un camino sobre el talud y por ello de lugar a una posible rotura del mismo.

- INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS.

Los desagües son estructuras naturales o artificiales cuya misión es la recogida de aguas sobrantes de la zona y evacuarlas fuera de forma no erosiva.

Esta operación consiste en la preparación de las salidas del agua, la canalización de los cauces mediante cunetas y tajeas de forma que se consiga su control y la construcción de represas en las zonas en donde dicha agua pueda alcanzar una gran velocidad.

Los desagües que se disponen en el interior del bancal se planifican que sean

CONCELLO DE TOMIÑO SECRETARÍA
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

encespedados, por tanto estarán protegidos con una cubierta vegetal, serán cauces abiertos y poco profundos. Para eliminar el agua, se dota al terreno de un sistema de cauces hormigonados para evacuar las aguas a su destino.

- CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN.

Este tipo de construcción se realiza para la corrección y defensa de barrancos.

Se construirán a base del material existente en la finca y en particular se reutilizarán las piedras grandes extraídas del suelo en la fase de despedregado. Se colocarán mediante camión grúa en las zonas donde pueda haber peligro de deslizamientos y/o desprendimientos del terreno es decir, cuando las situaciones sean adversas.

- DESPEDREGADO Y TRITURACIÓN DE LAS PIEDRAS.

Igual que en el caso anterior de las zonas llanas.

- HIDROSIEMBRA DE TALUDES.

Con el fin de conseguir la estabilidad de las paredes de los bancales se procederá a cubrir estas superficies con un tapiz herbáceo.

Se realizará mediante hidrosembradora "FINN" 170, de procedencia USA y de 6.000 litros de capacidad, que proyecta una mezcla de:

- Semillas herbáceas:
  - Gramíneas: *Raigras ingles Brigantia, Festuca arundinacea, Dactylo artabro, Raigras italiano, Raigras Westerwoldicum, Agrostis tennuis, Poa campera.*
  - Leguminosas: *Trifolium pratense, Trifolium repens.*
- Enmienda: caliza magnesiana en dosis de 200 grs/m^2.
- Estabilizante y retenedor de humedad: son añadidos en dosis medias 20 grs/m^2 de mezcla de un derivado de algas marinas y un polímero sintético cuya función es fijar el hidrosembrado aminorando los procesos erosivos (agua y viento) sobre la semilla. La dosis es mayor en desmonte y menor en terraplén.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Agua: como agente soporte de la mezcla con una dosis de 2 litros/m^2.

REALIZACIÓN -- SUBCONTRATA.

Todos los trabajos de movimiento de tierras y acondicionamiento de bancales se realizan en Administración, mediante empresas subcontratadas.

3.3.1.2.- ALTERNATIVAS

En este apartado se va a realizar un estudio de las alternativas de actuación técnicamente viables que se consideraron para transformar el terreno cedido en viñedo, las ventajas e inconvenientes de cada una de dichas alternativas y la justificación de la solución adoptada.

Eliminación de la cubierta vegetal:

- Alternativa 0: Corta de los productos con aprovechamiento comercial y quema del resto de la vegetación.

  Esta alternativa no es conveniente debido al peligro de incendio de zonas que se pretenden proteger y mejorar como son los márgenes de los ríos y arroyos o la vegetación existente en el entorno de los molinos de agua. Por otra parte, un exceso de quemas produce a largo plazo efectos perjudiciales en el suelo.

- Alternativa 1: Tala y trituración de todos los restos vegetales, sin realizar ninguna quema.

  Esta alternativa es costosa y tiene el inconveniente de que en caso de una alta infección causada por enfermedades criptogámicas, éstas no serán eliminadas de una forma eficiente y además se ayudará a su proliferación.

- Alternativa 2: Combinar la tala, desbroce y quema para eliminar la vegetación que

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

se desea eliminar.

Esta alternativa es la más recomendable ya que por una parte se aprovecharía comercialmente la madera y por otra se combina el desbroce y la quema para la eliminación de los restos vegetales según el tipo de que se trate.

Preparación del terreno:

- Alternativa 0: No planificar ni llevar a ejecución ningún movimiento de tierra en todo el terreno de actuación.

  Esta alternativa consiste en no actuar sobre toda la superficie e implantar el viñedo sólo en las zonas con pendiente menor al 20 %. Esta alternativa no sería viable ya que la superficie de cultivo tendría que ser mucho menor a la cedida y además sería muy complicado el acceso y la mecanización posterior del cultivo e imposible el aprovechamiento de las zonas de alta pendiente.

- Alternativa 1: Nivelación de las zonas con pendientes menores al 20 %.

  Esta alternativa implicaría la nivelación de las zonas con pendiente por debajo del 20 %, esto significaría que se podría mecanizar parte del terreno de cultivo pero no todo y además que en estas zonas de alta pendiente el aprovechamiento no sería factible.

- Alternativa 2: Nivelación en zonas llanas y construcción de bancales en las zonas de pendiente elevada con posterior nivelación.

  Esta alternativa es la más viable porque se aprovecharía la mayor parte de terreno a pesar de que la construcción de estos bancales provocaría la perdida de cierta superficie útil en los terraplenes aunque nunca en el grado de los casos anteriores. Esta alternativa es muy beneficiosa ya que se posibilita el acceso y la mecanización y evita en gran parte la escorrentía de las aguas.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Sistema de evacuación de aguas:

- Alternativa 0: No instalar ningún sistema de evacuación de aguas.

  Esta alternativa es muy peligrosa debido al alto índice pluviométrico existente en la zona y a la construcción de bancales en las zonas de pendiente mayor al 20 %, ya que se pueden generar deslizamientos o desprendimientos causados por la fuerza de la escorrentía del agua.

- Alternativa 1: Construcción de sistema de evacuación de aguas basándose en cauces enherbados y represas en empalizada doble.

  Este tipo de sistema de evacuación es interesante ya que se evita el efecto negativo de la introducción de estructuras artificiales y el alto coste de establecimiento pero tiene inconvenientes que justifican que no sea la alternativa tomada como la eficiencia media de este tipo de represas, la corta vida útil y el alto coste de mantenimiento.

- Alternativa 2: Combinar los cauces de evacuación del agua que serían por un lado enherbados para recoger las aguas de los bancales y por otro hormigonados para canalizar las aguas de estos.

  Esta alternativa se caracteriza por:

  - Instalación fácil.
  - Vida útil larga.
  - Coste de mantenimiento bajo.
  - Fácil limpieza.
  - Coste de establecimiento elevado aunque a lo largo de los años y dadas sus características éste se vea compensado resultando más barato.
  - Buenos resultados en las represas de escollera.
  - Generación de residuos sólidos.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3.3.1.3.- MAQUINARIA NECESARIA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La maquinaria necesaria para la realización de las obras es la siguiente:

- Motosierra.
- Desbrozadora mecánica y manual.
- Bulldozer de cadena:
  Komatsu 455, 80 to.
  Komatsu 355, 57 to.
  Caterpillar 983, 45 to.
- Retroexcavadoras de cadenas:
  Caterpillar 375.
  Caterpillar 330.
  Caterpillar 325.
- Palas Cargadoras:
  Caterpillar 955.
- Palas Mixtas:
  JCB.
- Varios camiones de tres tracciones.
- Trituradora de martillos.
- Hidrosembradora "FINN 170".
- Abonadora.

La maquinaria de cadenas presenta las siguientes ventajas:

- Mayor adherencia y capacidad de tracción frente a las maquinarias de ruedas debido a que posee una mayor superficie de contacto.
- Menor compactación del terreno por repartirse el peso en una mayor superficie.
- Mayor estabilidad en terrenos en pendiente por tener el centro de gravedad más bajo con respecto a los de ruedas.
- Maniobrabilidad en poco espacio de terreno.
- Mayor potencia disponible en comparación con los tractores de ruedas, con menor patinaje e inferiores consumos de combustible.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

La maquinaria es propia y contratada.

Las emisiones de ruido que producen estas máquinas así como su difusión no producen alteraciones en el medio y la posible contaminación causada por pérdidas de aceites se evitará con la puesta a punto de todas las máquinas antes de realizar su trabajo.

3.3.1.4.- PERSONAL NECESARIO

El personal que es necesario para la realización de las obras de construcción es:

- 1 Titulado Superior (Ingeniero Agrónomo); es imprescindible para la coordinación y el control de los trabajos de campo dentro del marco de este estudio.
- 3 Auxiliares (peones agrícolas); son absolutamente necesarios para los labores de mantenimiento.

3.3.1.5.- VÍAS DE COMUNICACIÓN

Las vías de comunicación que se mantendrán dentro de la parcela objeto de estudio serán las estrictamente necesarias.

Se arreglarán la mayor parte de las pistas existentes, trasformando las no necesarias en superficie útil de cultivo.

Siempre se dejará acceso a las fincas particulares colindantes y los caminos de servicio para el paso de las máquinas serán de 5 m de anchura.

3.3.1.6.- TIPO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

En la fase de construcción no se va a generar ningún residuo natural o no natural que no sea posible su reutilización o que no produzca una fácil y ecológica eliminación.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

Los residuos en esta fase son:

1. Los restos de vegetación que no son aprovechables comercialmente y en los años donde no se llevará a cabo quemas controladas, se triturarán y se incluirán posteriormente en el suelo mediante un reparto homogéneo.
2. Las piedras grandes del despedregado se reutilizarán para fines tales como la construcción de muros de contención, sistemas de drenaje, rellenos y fines ornamentales.

3.3.1.7.- CRONOGRAMA

FASE Transformación. - Marzo-Noviembre.

Transformación del primer cambio de cultivo: Retirada de árboles, Desbroce de la vegetación, apartar la tierra vegetal, ripar y roturar el terreno, instalación de bancales, preparación del terreno: abonado y siembra de cubierta vegetal.

2002	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Tala árboles												
Desbroce												
Ripado												
Mov. Tierra												
Inclinar bancales												
Taluzar bancales												
Gradeo												
Hidrosiembra taludes												

2003	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Tala Árboles												
Desbroce												
Ripado												
Mov. Tierra												
Inclinar bancales												
Taluzar bancales												
Gradeo												
Hidrosiembra taludes												

Se cumplirán estas fechas siempre que su realización sea posible.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3.3.2.- FASE DE EXPLOTACIÓN

En esta fase se realizarán el resto de las acciones posteriores a la preparación del terreno.

3.3.2.1.- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y ALTERNATIVAS

Este apartado consistirá en la descripción detallada de las acciones que se realizarán así como de otras alternativas que se podían haber tomado para la elección de dichas actividades.

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Enmienda	Camión cisterna
Abonado orgánico	Esparcidor
Abonado mineral	Abonadora pendular
Colocación de postes	Ahoyador y martillo especial
Establecimiento de cubierta no permanente	Abonadora pendular
Plantación	Ahoyador, Chorro de agua, Rejón de plantar
Fertirrigación	Riego por goteros autocompensantes
Mantenimiento del suelo y del viñedo	Aperos agrícolas
Establecimiento de cubierta permanente	Sembradora multisurcos
Poda de la planta joven y de conducción	Tijeras automáticas

- ENMIENDA

Los resultados de los análisis del suelo reflejan un pH de 4-4.5, sin embargo la vid necesita unos niveles para un óptimo desarrollo más elevados y es por ello que se aplicará un encalado de caliza-magnesiana. El objetivo será el de paliar el déficit por tratarse de un suelo desarrollado sobre material granítico, en donde el magnesio es sustituido por el silicio

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

y por tanto es escaso, siendo necesario porque favorece la asimilación del fósforo y forma parte esencial de los procesos fotosintéticos. Ésta caliza magnesiana será de 3 Tn/ha en una proporción 60-20 y se aplicará en polvo mediante camión cisterna.

Cada 4 años se realizarán aportes en la cantidad que establezcan los análisis químicos de ese año para mantener el pH a un nivel óptimo y compensar así las pérdidas producidas por la exportación de las cosechas (en la vid se estima en 100 kg/ha de CaO por cosecha y en 20 kg/ha de MgO por cosecha), por el lavado y por el efecto de los fertilizantes de reacción ácida. También se realizará un relabrado sin laboreo cada 4 años.

La aplicación de esta enmienda neutraliza la acidez para adecuarla a las preferencias de la vid, aumenta la capacidad de intercambio catiónico y la disponibilidad de nutrientes tales como el boro, el zinc, el molibdeno o el cobre y disminuye las concentraciones de manganeso y aluminio (elemento tóxico para las plantas y los microorganismos y responsable de la baja fertilidad de los suelos.) Todo esto provoca un cambio en la composición mineral y elimina de esta manera las posibles deficiencias nutricionales del suelo.

Con posterioridad se pasará una grada de discos para enterrar rápidamente la cal y que ésta no llegue a ponerse en contacto con el estiércol (el cual se aplicará en la siguiente actividad) y facilite su infiltración hacia capas de suelo más profundas.

Alternativas:

Como alternativa al encalado se podría contemplar:

- No realizarse esta enmienda, pero esto no sería viable debido a que en las condiciones de pH actuales la planta no se desarrollaría convenientemente y presentaría además serias deficiencias nutricionales.
- Aplicación de concha de moluscos: sería un tratamiento más económico pero debido a que poseen una lenta mineralización puede llegar un momento en el que el pH se descontrole y provoque cambios importantes en la vegetación, la estructura del suelo,...
- Aplicación de productos derivados de las algas: De nuevo sería más económico pero por tratarse de un subproducto industrial, existe un cierto riesgo de contaminación.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- ABONADO ORGÁNICO

El objeto de aplicar abono orgánico tiene como finalidad corregir las deficiencias nutricionales del suelo, imprescindible en aquellas zonas donde la granulometría del suelo es más gruesa y para ello se realizará mediante la aplicación de estiércol en la superficie cuya procedencia será de las deyecciones de animales del ganado ovino o bovino (preferentemente este último.) Las vacas poseen un peso vivo medio de 450 Kg, una producción de deyecciones sólidas y líquidas de 45 kg/día, un porcentaje de 9-11 sobre el peso vivo y un 10-12% de materia sólida.

El estercolado aumenta la fertilidad, ya que corrige las deficiencias nutricionales aportando para ello casi todos los elementos necesarios (está descompensado por la ausencia del fósforo) y lo hace de una forma gradual. Además bloquea las formas del Al activo reduciendo así su toxicidad.

Para reducir el riesgo de pérdidas por nitrógeno que se podrían producir, se adicionará el estiércol a una dosis de 35 Tn/ha aplicada en dos fases mediante esparcidora, siguiendo las recomendaciones de otros países de la U.E. y se procederá a su entierro a una profundidad de 15 cm, mediante una grada de discos. Al enterrar el estiércol también se conseguirá que la mineralización se produzca de una manera más lenta y por tanto la aportación de nutrientes sea más gradual y sirva como reserva de éstos.

Para que la descompensación en la ausencia del P no se produzca, se reforzará no usándolo como abono único y por tanto complementándolo con un abono mineral posterior.

Alternativas:

Como alternativa al uso de estiércol natural se podría emplear productos granulados ya preparados de más fácil aplicación pero de mayor coste. Además el estiércol aporta grandes cantidades de materia orgánica en diferente tamaño y de fácil descomposición.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- ABONADO MINERAL

Inicialmente se realizará un pase de cultivador para profundizar en el terreno sin voltearlo y así realizar un laboreo en donde la capa exterior quede mullida, preservando de esa manera el suelo de la pérdida de agua por capilaridad y consiguiendo que la evaporación sea la mínima posible.

En función de las necesidades del cultivo y del análisis del suelo y para garantizar el óptimo desarrollo del cultivo evitando posibles contaminaciones del medio ambiente, se procederá conforme con el "Código Galego de Boas Prácticas Agrarias" publicado por la Xunta de Galicia, mediante abonadora.

Dado que los análisis del suelo nos indican que existe un déficit en casi todos los elementos nutritivos (P, K, Ca, Mg.), se aplicará abono granulado en la superficie con abonadora pendular que otorgará una distribución lo más exacta y regular posible el primer año y antes de la plantación de la viña, especialmente de dos elementos, en las siguientes cantidades:

500 Kg/ha de Sulfato Potásico (50% K_2O.)

1500 Kg/ha de Superfosfato de Cal (18 P_2O_5.)

El aspecto del Sulfato Potásico es cristalizado, posee una densidad de 110 litros/kg y una higroscopicidad débil, mientras que el Superfosfato tiene un aspecto de polvo, una densidad de 100 l/kg y también una higroscopicidad débil.

El nitrógeno será aplicado antes de la plantación al proceder a la apertura de los hoyos.

Alternativas:

Los abonos líquidos o los gaseosos dificultan mucho su aplicación y producen mayores pérdidas mientras que los sólidos y dentro de éstos los granulados se manejan y dosifican mucho mejor y poseen un menor lavado y una más lenta mineralización.

Como alternativa a la abonadora utilizada, ésta podría ser de gravedad o centrífuga y dentro de éstas, pendular o de discos. Los motivos para la elección de una pendular fueron debidos a las siguientes ventajas que presentaba:

- Gran maniobrabilidad al ser una máquina poco voluminosa y suspendida.
- Presentar bajas pérdidas de abono.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- No necesitar aditivos.
- Presentar un menor gasto de agua.
- Tratarse de un sistema económico.

- POSTEAR

La vid es un arbusto sarmentoso y trepador, que se puede fijar espontáneamente a soportes naturales o artificiales mediante sus zarcillos y si no existen estos soportes, entonces vegeta libremente elevándose moderadamente del suelo.

El sistema de conducción consiste, por lo tanto, en las técnicas y los elementos necesarios para el sustento de la vid con el fin de obtener el establecimiento de la viña, el control de su desarrollo y el reparto de la vegetación en el espacio, de forma que se permita un buen aprovechamiento del medio.

La disposición, altura y distancia de la colocación de los postes y los alambres serán muy variables y se ajustarán de la manera más adecuada en el diseño y en el material, a fin de facilitar la mecanización de las labores y con el propósito de obtener una producción de calidad.

Este sistema posee dos funciones fundamentales:

- De sostén: Mantener la planta y los elementos del fruto en una posición predeterminada por la poda.
- De pámpanos: Disposición del follaje en el espacio dirigiendo el crecimiento de éstos.

Se ha elegido el sistema por Espaldera principalmente (en un 95 %) por caracterizarse por:

- La buena distribución que confiere a la vegetación (exceptuando plantas muy vigorosas.)
- Conseguir una mayor aireación y un buen desarrollo de la vid.
- Facilitar la realización de labores y podas.
- Posibilitar la utilización de maquinaria.
- Mejorar la eficacia de los tratamientos.
- Su rápida entrada en la producción (aunque es menor que en otros sistemas) evitando que derive en posibles retrasos con respecto al resto de las actividades posteriores.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

En el 5% restante se han escogido los dos sistemas siguientes: por Lira, de modo experimental, para observar la evolución de este sistema y poder proceder a una posible comparación y el sistema por Semiparra el cual se va a instalar en el perímetro para no invadir los terrenos contiguos en las zonas limítrofes y para poder visualizar desde el exterior nuestra parcela.

Alternativas:

Las distintas alternativas entre las seleccionadas fueron las siguientes:

- Horizontales:

1. Emparrado: Consiste en un armado con postes que sostienen un entramado de alambres cruzados por cañas u otro material similar, sobre los que se guía la vegetación.
2. Cordón semiemparrado: Armado con postes en forma de T, con un alambre principal en medio por el que se guía la cepa en un solo brazo y otro alambre a cada lado. La vegetación cuelga a los lados de los alambres extremos.

- Verticales:

1. CSR (Cortina de vegetación descendente): El tronco de la vid es conducido por un único alambre en un solo brazo, a 1.80 m de altura, atado a postes sencillos y sigue por ese cordón del que parten varas con crecimiento descendente, quedando así un plano de vegetación por línea.
2. Espaldera: Postes sencillos e hilos de alambre, en donde la planta tiene un desarrollo ascendente de los pámpanos y el alambre guía de la cepa estará a 0.6 m de altura.
3. Casenave: Solo un brazo horizontal, atado a un alambre, del que se suprimen las yemas inferiores. Las varas superiores van podadas a pulgar y vara, y atadas a un alambre superior, con una inclinación de 45º.
4. Silvoz: Sistema parecido al anterior, del que se diferencia en que el brazo va atado al alambre superior y las varas al alambre inferior, para adquirir un menor desarrollo.
5. CAR (Cortina de vegetación ascendente recurrente): Se trata de un sistema entre el Casenave y el Silvoz donde el brazo de la cepa se guía por el alambre inferior,

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

aproximadamente a 1.20 m de altura, del cual parten las varas en dos sentidos, atándose los pámpanos que surgen de arriba al alambre superior y dejando libres los que surgen en la parte inferior y quedando un plano de vegetación por línea.

6. LIRA: Consiste en una línea doble de vegetación donde el tronco se bifurca en dos brazos orientados perpendicularmente a la dirección de la línea de plantación, los cuales se conducen por los primeros alambres equidistantes. De estos brazos parten las varas ascendentes y el atado de los pámpanos se realiza al alambre superior.

- ESTABLECIMIENTO DE CUBIERTA NO PERMANENTE

En toda la superficie útil se sembrará una mezcla de semillas que servirán como paso previo a la instalación de una cubierta permanente. Esta cubierta no permanente permanecerá en el campo durante un periodo de 3 meses-1 año y será aplicada con abonadora pendular, consistiendo en especies:

- Vivaces.
- Melíferas, constituyendo una fuente importante de alimento para la producción apícola de la comarca.
- Anuales y por tanto de fácil eliminación con una simple siega anterior a la floración.
- De rápida instalación.
- Independientes del fotoperiodo, por lo que se pueden instalar en cualquier época del año.
- Con gran capacidad de colonización y de prospección de sus raíces, por tanto formadoras de suelo mejorando notablemente las condiciones para una posterior sucesión vegetal.
- Con elevada producción de biomasa y sirviendo así como enmienda.

Para ello y bajo estas premisas se eligieron las siguientes especies, mezcla que garantiza una elevada variedad cromática:

- *Lolium perenne.*
- *Raphanus sativa.*
- *Phacelia tanacetifolia.*
- *Trifolium incarnatum.*
- *Vicia villosa.*

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

Con la aplicación de esta actividad se busca favorecer la posterior cubierta además de proteger el suelo y mejorar su calidad.

Alternativas:

La alternativa podría ser la no instalación de dicha cubierta pero entonces la superficie permanecería desnuda más tiempo y no existiría anclaje en el suelo y además se instalaría la cubierta vegetal permanente directamente y por tanto se partiría de unas condiciones más extremas.

- PLANTACIÓN

Con anterioridad a la plantación se va a efectuar la apertura de los hoyos y para ello la plantación será a raíz desnuda o mediante pot, por cuestiones de seguridad y por compromisos con los viveros y se procederá a la reposición de marras en los casos en que se considere conveniente. Estos hoyos serán realizados con ahoyador, mediante chorro de agua a presión o con rejón de plantar y se debe tener especial cuidado en terrenos muy arcillosos o excesivamente húmedos pues la compactación de las paredes podría dificultar el desarrollo radicular de la plántula.

En los lugares en que procedamos a la utilización de pot, se necesitará la realización de una riega simultánea aprovechando para ello las instalaciones acondicionadas para la fertirrigación y como ventaja nos permitirá un adelantamiento inmediato de la plantación. Sin embargo a raíz desnuda ésta será más lenta ya que se deberá realizar un hoyo de mayores dimensiones, procurando extender lo más homogéneamente posible las raíces de la plántula. Pero si a raíz desnuda el primer año la planta resiste, tenemos entonces garantizado su futuro establecimiento y dado que soporta más la sequía se podrá plantar hasta marzo llegando incluso a mayo si el clima lo permite.

La producción de uva se va a acoger a la denominación de origen "Rías Baixas" y tendrá que acatar el reglamento en los siguientes puntos:

- Implantación: Está permitida en el caso de previo arranque de una superficie igual o mayor a la que se va a plantar. Tendrá que realizarse en un plazo máximo de 8 años a partir del arranque.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Variedades siempre admitidas por el Consejo Regulador: Blancas (Albariño, Loureira, Treixadura, Caíño blanco, Godello y Torrontés) y Tintas (Caíño tinto, Mencía, Sousón, Loureiro, Espadeiro y Brancellao.)
- Portainjertos recomendados: 3309 de Courderc, 161-49 de Courderc, 420-A de Millardet-Graset, SO4 de Oppenheim, 99 de Richter, 110 de Richter, 41-B de Millardet, 196-17 de Castel.
- La producción máxima admitida por hectárea es de 110 Qm. para la variedad Albariño, siempre que cantidades mayores no repercutan en la calidad.

La orientación de la superficie está muy expuesta a orientaciones de solana y la de las filas será la siguiente:

- Hasta el 20% de pendiente (donde está el límite para la creación de las terrazas) será en la línea de máxima pendiente con dirección Norte-Sur.
- Los bancales (> 20 %) se orientarán según las curvas de nivel para así evitar la erosión del terreno debido a la escorrentía y permitir el paso de maquinaria y serán inclinados con una pendiente longitudinal del 2%, una transversal del 4% y una inclinación de los taludes del 60-80%, dependiendo del material.

La longitud de las líneas debe ser lo más adecuada posible debido a que no tienen que ser ni muy largas, ya que se perderían tiempos de carga de la uva, ni muy cortas y entonces se podría así permitir una fácil mecanización.

En las zonas donde las pendientes son menores, que corresponden generalmente a las cotas más bajas, es factible que las terrazas sean más anchas y todas las zonas se cultivarán con el fin de trabajarlas mecánicamente.

El ancho de los caminos de servicio será de 5m, el de las terrazas oscilará entre 4,5 y 7,5 m y la diferencia media de cotas se encontrará entre 3 y 5 metros, dejándose por tanto una distancia entre líneas de 3m y de 0,5m y 1m hasta el talud de terraplén y de desmonte respectivamente.

La pérdida de terreno útil provocada por los taludes de los bancales no se desaprovechará al instalar en ellos una cubierta vegetal permanente que le confiera propiedades beneficiosas al suelo. Además estos bancales reducirán la contaminación ambiental por la erosión y los lavados de nutrientes ya que el terreno útil será casi llano y por tanto las aguas de escorrentía estarán retenidas un mayor tiempo y entonces la tasa de infiltración aumentará sustancialmente.

El marco de plantación será de 3 x 1,5 m y por tanto la densidad de plantación

CONCELLO DE TOMIÑO SECRETARÍA
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

obtenida será de 2222 plantas/ha. Ésta densidad permite una fácil mecanización, ya que si fuera un marco estrecho se dificultaría o encarecería la realización de tratamientos con la maquinaria adecuada y se favorecería en general, el desarrollo de diversas plagas.
El patrón empleado como portainjertos va ha ser 110R (110 de Richter) muy resistente a la sequía y a los nematodos y de buena afinidad con las variedades, sin embargo presenta un vigor muy alto y sensibilidad al exceso de humedad pero en nuestro sustrato esto no supone un inconveniente, 196.17 C (1096.17 de Castel) resistente a la acidez y a los nematodos y con buena afinidad respecto a las variedades pero de nuevo con vigor muy alto y SO4 (Selección de Oppenheim 4) que adelanta la maduración, resiste a los nematodos y posee buena afinidad con las variedades aunque tiene escasa resistencia a la sequía.

Las variedades a plantar vendrán ya injertadas de taller y serán Albariño principalmente y otras recomendadas por el Consejo Regulador de las "Rías Baixas" como Loureira y Caíño blanco, Treixadura y Godello.

La diversidad de patrones y de variedades y por tanto sus distintas características se crearán para conseguir una mayor variabilidad y vendrán recomendadas por el Consejo Regulador de las "Rías Baixas" y si fuera necesario se procederá a la reposición de marras.

Según el reglamento, la carga máxima es de 70000 yemas/ha y dado que el número de yemas por vara será de 7 y el número de varas será de 4 esto nos lleva a 28 yemas/planta. Como la densidad es de 2222 plantas/ha nuestra carga va a ser de 62222 yemas/ha.

La fertilidad es de 2 racimos/yema y el peso de los racimos es de 100 gramos, por lo tanto la producción será de: 62222 yemas/ha x 2 racimos/yema x 0.1 kg/racimo = 12444 kg/ha.

Alternativas:

Como alternativa podría no actuarse sobre la superficie y consecuentemente tener que elegir para la implantación solamente aquellas zonas con una pendiente < 20 %, resultando de esto una superficie útil muy pequeña. A pesar de esto, los costes de movimientos de tierra serían mínimos pero los de acondicionamiento del terreno, de plantación de las cepas, de mantenimiento o de colocación de los postes resultarían caros.

CONCELLO DE TOMIÑO SECRETARÍA
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

Por lo tanto, la explotación no resultaría viable.

La procedencia de la planta con respecto al injertado podría haberse escogido entre las siguientes:

- Plantar barbados e injertar en campo.
- Plantar barbados ya injertados.
- Plantar barbados injertados de taller.
- Comprar la planta injertada en maceta.

- FERTIRRIGACIÓN

La finalidad de esta práctica será el aporte de nutrientes mediante agua y abonos de una manera localizada al pie de las cepas, en las cantidades de los elementos extraídos cada año por las plantas y con las consiguientes mejoras en las características químicas de los suelos.

Las cantidades a aplicar son:

- N_2: 7 kg/1000 Kg de cosecha.
- P_2O_5: 2 kg/1000 Kg de cosecha.
- K_2O: 9 kg/1000 Kg de cosecha.

Las necesidades de los elementos guardan la relación 1:0,29:1,28 y el abono a emplear será 17:5:22 con un 1,2 % de Mg y microelementos en forma de quelatos de EDTA.

El goteo es un sistema que consigue mantener el agua y los nutrientes disueltos en ella en la zona radicular en las condiciones de utilización más favorables para la planta, aplicándola gota a gota y para ello se utilizan unos dispositivos llamados goteros. Estos goteros no mojan todo el suelo de cultivo, sino sólo una parte del mismo dependiendo de las características del terreno, del caudal del gotero y el tiempo de aplicación.

La aplicación se realizará en el momento de máximo consumo de nutrientes mediante el sistema de goteo con goteros autocompensantes paralelos a las líneas de plantación.

El goteo ofrece como ventajas:

- Ahorro en mano de obra, agua y fertilizantes.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- No altera la estructura del suelo.
- Posibilita la realización de otras labores de cultivo mientras se ejecuta el riego.

Pero su instalación tendrá un elevado coste de instalación al constar de los siguientes elementos: Sistema de filtración de agua, equipo de fertilización, grupo de impulsión y tuberías de conducción de agua con sus accesorios, goteros y dispositivos de regulación y control.

Por otra parte, necesitarán una buena limpieza para evitar obstrucciones, en especial los goteros que son muy sensibles debido al pequeño tamaño de los orificios de salida del agua. Las causas más frecuentes de que se obstruyan son debidas principalmente a:

- Partículas sólidas en suspensión que pueda contener el agua como arena, limo, arcilla, materia orgánica, microorganismos, etc.
- Bacterias producidas en los depósitos o en los tubos conductores.
- Precipitados químicos por las sales que contiene el agua o por los fertilizantes.
- Incrustaciones del interior de las tuberías.

- MANTENIMIENTO DEL SUELO Y DEL VIÑEDO

Todas las técnicas consiguen otorgarle a la vid las condiciones más adecuadas para que se lleve a cabo un óptimo desarrollo del cultivo mejorando para ello las propiedades físicas y químicas, el régimen hídrico del suelo o la competencia de las malas hierbas según la actividad a aplicar.

Se realizará laboreo, el cual pretende mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo ya que influye sobre la conservación y penetración del agua en la tierra y de las raíces en profundidad, favoreciendo el desarrollo de la vid y destruyendo las malas hierbas. Para ello, se utilizará un apero en las líneas de plantación que realizará una interrupción de la actividad desplazándose al detectar cada planta.

Los objetivos que se cumplen con el laboreo son los siguientes:

- Esponjamiento del terreno que posibilite su aireación y retención de la humedad, facilitando la penetración del sistema radicular.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Volteo de la tierra, para inutilizar las semillas de las malas hierbas y hacer descender hacia las capas de suelo más profundas los fertilizantes menos movilizables.
- Mezcla del suelo, para que exista una distribución homogénea de humedad y fertilizantes en la capa de tierra labrada.
- Reducción de la erosión del suelo.
- Eliminación de las malas hierbas que compiten con el viñedo, enterrando sus restos para favorecer el incremento de la materia orgánica en el suelo.
- Romper horizontes superficiales o en profundidad para facilitar la penetración del agua hacia capas del suelo más profundas y al mismo tiempo evitar su evaporación, formando una valiosa reserva para el desarrollo de la vid en períodos secos.
- Incrementar la acción de la flora microbiana, especialmente de los microorganismos amonizantes aerobios, nitrificantes y nitrofijadores aerobios, favoreciendo las reacciones químicas y bioquímicas entre éstos y el aire, el agua, los abonos, los productos resultantes de fermentaciones, descomposiciones y putrefacciones, otros seres vivos, etc.

También se aplicará mulching con las hojas de la vid y los restos de la poda y la siega de la cubierta vegetal permanente para cubrir el suelo suprimiendo la vegetación concurrente y reduciendo la erosión y la evaporación con respecto al suelo desnudo.

La cubierta vegetal permanente limita la erosión y la escorrentía de las aguas, facilita el paso de la maquinaria, mejora la estructura físico-química de los suelos y minimiza el laboreo y deberá estar totalmente establecida a los 4 años para la aplicación del mulching en las líneas de plantación.

Además se procederá al empleo de herbicidas en los primeros años, en una franja de 0.5 m sobre la fila de plantación, que serán de contacto o sistémicos (un ejemplo de este último será la utilización de glifosato.) Los herbicidas sistémicos se translocan afectando a la planta invasora en su conjunto y matándola finalmente, mientras que los de contacto causan un daño localizado y externo que puede afectar a la vegetación que se desea eliminar y a la vid. Es por tanto que su aplicación deberá ser selectiva y para ello se hará necesaria la

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

utilización de un tubo de plástico verde de 60 cm., para proteger la planta de dichos herbicidas y también de los conejos además de para favorecer el efecto invernadero que ejercerán los tubos. Se seguirán las normas impuestas por el fabricante, no se aplicarán nunca cuando las condiciones sean de lluvia y se prestará especial atención a la posible acumulación de aquellos herbicidas residuales ya que pueden alcanzar niveles tóxicos para la vid.

La aplicación de estos herbicidas tiene como finalidad conseguir que el laboreo se reduzca al mínimo y evitar la presencia de malas hierbas que no solo compiten con la vid en las disponibilidades de agua y elementos nutritivos, sino que también favorecen ambientes húmedos apropiados para el desarrollo de muchas enfermedades y sirven como cobijo para la hibernación de ácaros e insectos.

Las plagas y las enfermedades de la vid pueden ocasionar daños tanto en la producción como en la calidad y longevidad de las cepas y esto se pretende evitar con la aplicación de productos fitosanitarios o plaguicidas contra los hongos, los insectos, los ácaros o las bacterias. Se debe considerar el momento en que han de ser aplicados y este ha de ser tal que incida sobre la plaga en el estado más vulnerable y antes de que produzca daños con repercusión económica.

Por tanto, las finalidades de la aplicación de estos preparados comerciales son las siguientes:

- Combatir los parásitos vegetales.
- Favorecer o regular la producción vegetal.
- Eliminar los vegetales o hierbas no deseables en los cultivos (también están incluidos en estos productos los herbicidas, aunque se haya procedido a su separación en un apartado individual.)

El plaguicida se aplicará con el fin de ponerlo en contacto con el agente nocivo que se quiere combatir y para su elección se tendrá en cuenta el parásito perjudicial (ya que cada uno de ellos se ubica en unos órganos o en parte de unos órganos determinados sobre los que se ha de localizar el producto a aplicar), la cobertura (los tratamientos deben garantizar la suficiente cobertura sobre dichos órganos) y el tamaño de gota (cuanto más pequeña sea ésta, el recubrimiento del órgano vegetal será más perfecto.)

Las técnicas de aplicación de los productos fitosanitarios deben de satisfacer los siguientes objetivos:

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Realizar una distribución uniforme.
- Lograr una buena penetración en el follaje.
- Conseguir una adecuada retención por la planta.
- Lograr un recubrimiento total de la vegetación.
- Tener una mínima "deriva" o desviaciones producidas por el viento.
- Evitar pérdida de producto logrando un coste menor.

Estos productos pueden provocar contaminación pero debido a que hay ausencia de ambiente húmedo al quedar las nieblas del río Miño en cotas más bajas (este ambiente favorece las enfermedades criptogámicas), el viento es constante, la superficie está muy expuesta con orientación de solana, el sistema de conducción elegido es mayoritariamente por espaldera alta (menos sensible a las plagas que afectan a la vid en nuestra zona) y la variedad más empleada, la de Albariño, es resistente, es por todo ello que no se necesitará hacer un uso intenso de los productos fitosanitarios en toda la superficie del proyecto. Debido a esto, a que su aplicación se realizará según los criterios de la Lucha Oportuna y a que se intentará entrar en los programas de Producción Integrada se reducirá al máximo la contaminación que estos productos producen.

(VER ANEXO 8: PRODUCTOS FITOSANITARIOS)

Alternativas:

Como sistemas de mantenimiento del suelo se pueden llevar a cabo las siguientes alternativas:

1. Laboreo: Se trata de un conjunto de operaciones culturales aplicadas al suelo (labores profundas y superficiales u otras operaciones especiales como aporcado o desaporcado) donde se airea, voltea, mezcla y nivela el terreno.
2. Aplicación de herbicidas: Su finalidad es la destrucción de las malas hierbas, disminuyendo o suprimiendo las labores de cultivo, que son operaciones costosas y aplicándose en las líneas.
3. Mulching: Consiste en cubrir el suelo con una capa de algún material (corteza, paja, restos orgánicos de la poda...) en un espesor suficiente para que la vegetación no pueda atravesarla y de este modo quede eliminada, reduciendo al mismo tiempo la evaporación en comparación con el suelo desnudo. Se suele

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

aplicar esta técnica en las líneas, aplicando en las entrelíneas otra técnica distinta.

4. Acolchado plástico: También consiste en cubrir las líneas, pero en este caso con plástico, para de nuevo suprimir la vegetación concurrente aplicando otra técnica distinta en las calles.

5. Cubierta vegetal: Se trata de la instalación de una pradera que requiere poco mantenimiento pudiendo ésta ser permanente o no permanente y cabiendo la posibilidad de realizarse ambas contiguas cronológicamente. Las líneas suelen ir provistas de vegetación, aplicando alguna de las otras técnicas como acolchado, mulching o empleo de herbicidas.

- ESTABLECIMIENTO DE CUBIERTA PERMANENTE

Dicha instalación se lleva a cabo un año después de la plantación, realizándose en las calles a excepción de una franja de 50 cm en la línea de las cepas.

Se realizará con sembradora multisurco y provocará una disminución de la erosión y la escorrentía, mejorará las condiciones del suelo y su establecimiento, provocará la reducción en las necesidades de N y facilitará el paso de maquinaria.

Se segará con periodicidad, dependiendo de las condiciones climáticas pero estimándose en 45 días aproximadamente (si la humedad está por encima de lo recomendado, se dejará la hierba sin cortar hasta que la situación se normalice) y cada 4 años se hará un relabrado sin laboreo con abonadora en otoño. Este relabrado ahueca el terreno y esta circunstancia contribuye a su desecación y por tanto a que la semilla no germine por falta de adherencia a la tierra. Por ello, para evitar esta desecación, tras el relabrado se dará un pase de rollo y así se pondrá en contacto la semilla con el suelo.

Dicha periodicidad será para mantener la hierba pequeña con 10-15 cm de alto durante el periodo vegetativo de las cepas y así, mediante esta hierba se efectuará el aporte de Materia orgánica que se dejará en el suelo. Dado que se puede provocar contaminación al medio ambiente por la escorrentía de nutrientes, durante el invierno se dejará crecer con el fin de controlar, en parte, la cantidad de agua por las precipitaciones y así evitar las pérdidas al medio ambiente.

La primera corta se dará lo antes posible, en el momento en que la hierba alcance la altura de 15 cm de alto sin que la segadora la arranque.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

Se optará por la inclusión de leguminosas (especies fijadoras de nitrógeno) para reducir así las necesidades de aplicación de este elemento y por una mezcla típicamente pratense que se puede encontrar en cualquier pastizal natural gallego (selección según criterios de naturalidad.)

La mezcla se compondrá de las siguientes especies:

- *Lolium perenne.*
- *Festuca rubra.*
- *Festuca ovina.*
- *Agrostis tennuis.*
- *Trifolium repens.*

Alternativas:

La alternativa podría ser la utilización de especies exóticas pero dado que las autóctonas podían estar disponibles y que su adaptación al medio está prácticamente asegurada, no se ve razón alguna para elegir esta alternativa.

- PODA DE LA PLANTA JOVEN Y DE CONDUCCIÓN

Existen dos tipos de poda:

- La poda de invierno: Se realizará entre la caída de la hoja y la iniciación del lloro. Es la poda a pulgar y vara, atándolos a un alambre superior.
- La poda en verde: La época de llevarla a cabo será en el periodo de actividad. Consiste en el despuntado de los brotes.

El momento en que se realiza la poda tiene influencia sobre el desarrollo de algunas enfermedades y se debe tener en cuenta además que la poda, al producir heridas, abre la puerta de entrada a una gran parte de estas enfermedades. Esta época de realización, además va a ser un factor decisivo dado que si ésta se anticipa, la planta se debilita y aumenta el riesgo de daños de las posibles heladas primaverales y si se retrasa, el ciclo de las plantas se retarda y además provoca una maduración más tardía. Es por ello que ésta se

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

efectuará entre la caída de la hoja y la iniciación del lloro en la poda de invierno y en el periodo de actividad cuando se trate de la poda en verde.

El número de yemas por vara será de 7 y serán 4 varas, consecuentemente se tendrán 28 yemas por planta y 62222 yemas por hectárea.

Ejecución de la poda:

- El primer año se iniciará con la poda de formación para guiar a la planta desde la plantación.
- El segundo año se realizará una poda en verde para despuntar todos los brotes excepto los principales y una poda de invierno posterior donde se eliminarán las varas laterales y se rebajarán las principales si ello fuera necesario.
- En el tercer año de nuevo se ejecutará una poda en verde despuntándose de nuevo todos los brotes excepto los que se aten a los alambres, que serán los principales y unos meses después se despuntará el brote principal y todos los demás. En la poda de invierno se suprimirán las varas laterales y las principales se atarán a los alambres, dejando 8 yemas.
- En el cuarto año se comenzará el atado de las varas, llevándose a cabo la poda en verde de la misma manera que en los años anteriores. En la poda de invierno las varas dejadas se arquearán y se atarán al alambre superior y otra vara, situada al principio se podará a dos yemas y se hará el pulgar. Las varas se dejarán a una distancia igual entre ellas, repartiéndose la longitud total del cordón entre el número de varas.
- A partir del cuarto año se realizará una supresión de todas las varas arqueadas, sustituyéndolas por una de las varas del pulgar. La otra se podará a dos yemas, para hacer otro pulgar. Esta operación se repetirá sucesivamente. La última yema del cordón servirá para continuar éste.

En el caso de que se observase un aumento de vigor en las cepas, se aumentará la carga de una forma proporcional y siempre dentro del reglamento y se disminuirá en caso contrario.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3.3.2.2.- NECESIDAD DE RECURSOS NATURALES

Los recursos serán utilizados de manera raciona según los criterios científicos internacionales de control integrado.

- Recursos climatológicos:

A pesar de ser un recurso imposible de modificar, su estudio y su aplicación serán fundamentales para el establecimiento y posterior manejo del cultivo.

Las características climáticas tales como la radiación solar para realizar la fotosíntesis, las temperaturas (influyen en los daños bióticos y en la propagación de agentes patógenos) y las precipitaciones determinarán la viabilidad de la implantación al igual Que la productividad de dicha plantación.

- Recursos edafológicos:

Para cualquier explotación agrícola, el suelo resulta un elemento indispensable tanto en su geología (define sus características físico-químicas aunque también lo limita en las actuaciones a actuar debido a los afloramientos rocosos) como en su edafología (resulta la fuente de nutrientes y el sustento para el anclaje de la plantación.) Este recurso en el ámbito edafológico puede ser modificado en su textura, la concentración de nutrientes y el pH y todo ello con el fin de mejorar factores tales como la aireación, la permeabilidad y la fertilidad.

- Vegetación:

Por tratarse de un cambio de cultivo, la vegetación actual deberá ser eliminada (bosques en toda la superficie pero nunca de gran porte por condiciones poco favorables para ellos) ya que obstaculiza la implantación y el desarrollo de las nuevas plantas al crear una competencia a nivel de agua, de nutrientes y de luz.

La nueva vegetación implantada de la vid será el factor productivo de la explotación y la vegetación acompañante protegerá la superficie de los fenómenos erosivos. Se buscará en el viñedo un sistema de producción sostenible es decir, mediante un aprovechamiento mínimo de los recursos y la obtención de cosechas limitadas en la producción pero de alta calidad.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Agua:

Este recurso natural es escaso en nuestra superficie existiendo tan solo un arroyo permanente de calidad de agua muy buena y usada en los campos de cultivo para el riego.

Existe una obligación contractual con la Comunidad del Monte sobre el uso del agua donde se especifica mediante contrato de fecha de 26 de Febrero de 2002 "queda expresamente prohibido realizar cualquier captación, prospección, perforación o pozo en toda la superficie del terreno que se cede".

- Paisaje:

Es un recurso difícil de cuantificar debido a que aporta riqueza cromática y belleza estética, proporciona un servicio de ocio y bienestar (aunque este monte nunca se ha destinado a fines recreativos) y de asimilación y percepción de residuos, suministra recursos y disminuye la contaminación acústica y ambiental.

3.3.2.3.- MAQUINARIA NECESARIA Y MANTENIMIENTO

- Tractor tipo frutero, de 80 CV, doble tracción y de rueda.
- Aplicación en polvo mediante camión cisterna para encalar.
- Grada de discos para enterrar la cal y no exponerla al contacto del estiércol.
- Esparcidor para llevar a cabo el abonado orgánico y así extender las deyecciones.
- Grada de discos para enterrar el estiércol.
- Pase de cultivador con el fin de profundizar en el terreno.
- Abonadora pendular para realizar el abonado mineral.
- Ahoyador y martillo especial con el fin de realizar los hoyos para colocar los postes.
- Para la realización de la siembra de la cubierta no permanente será necesaria una abonadora pendular.
- La plantación se llevará a cabo mediante ahoyador, chorro de agua a presión o rejón de plantar.
- La fertirrigación será mediante goteros autocompensantes.
- Se utilizarán distintos aperos agrícolas para el mantenimiento del suelo y del viñedo tales como grada de discos, semichisel con rodillos, trituradora de sarmientos y de la cubierta vegetal para el mulching, etc.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Sembradora multisurcos y segadora para la cubierta permanente.
- Abonadora para el relabrado sin laboreo.
- Tijeras automáticas para la poda.

3.3.2.4.- PUESTOS DE TRABAJOS

La mano de obra propia en esta fase es de 4 personas y el resto será contratada.

3.3.2.5.- TIPO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

La ejecución de la transformación conllevará a la generación de una serie de residuos que se pueden clasificar de la siguiente manera: Origen natural y no-natural.

- De origen natural:

Son todos aquellos elementos que se generan en la explotación pero que ya existen en la actualidad aunque estén presentes bajo otra forma.

Un ejemplo de estos residuos sería los restos de poda y las hojas de las plantas del cultivo (la caída de las hojas comprende los meses de noviembre y diciembre y los restos de poda aparecen desde finales de cada año hasta la primavera..) Son residuos biodegradables, que para acelerar el proceso de degradación y favorecer la mineralización y la incorporación al suelo van a ser triturados al finalizar la poda (así, además de eliminarse un elemento no deseado, se aumentará la fertilidad mediante la adición de un resto orgánico.) Este tratamiento es conocido como "mulching": reduce la evapotranspiración y la erosión y por lo tanto la degradación del suelo, mejora las condiciones de rodadura de los demás aperos de cultivo y reduce el potencial infectante para el año próximo. Biodegradable también será la materia orgánica que se obtenga mediante la siega y la trituración de la cubierta vegetal permanente que se dejará en el suelo.

Se procederá a la quema en lugar de a la trituración de estos residuos en aquellos años de mucha infección por enfermedades criptogámicas, práctica aconsejable y en algunos casos, como por ejemplo con el "barrenillo" o la "yesca" incluso imprescindible, evitando al mismo tiempo el proporcionar un refugio y un medio de subsistencia y

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

propagación de los diversos parásitos.

Otro ejemplo sería, como consecuencia del despedregado del terreno, la trituración de estas piedras mediante martillos y su incorporación al suelo de manera inmediata en el propio proceso de trituración.

- De origen no-natural:

Éstos elementos se generan también en esta fase pero su procedencia es ajena al monte.

Ejemplos de estos residuos pueden comprender embalajes de productos fungibles y demás tratamientos fitosanitarios, tubos de color verde para proteger la plántula o los envases de los viveros donde viene la planta ya injertada (pot biodegradable) entre otros.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

3.3.3.- FASE DE ABANDONO

3.3.3.1.- CRONOGRAMA

En la fase de abandono se restaurará toda la zona cedida a Viñedos Vilachán S.L. por la Comunidad de Montes Vecinales en Mano Común de Tomiño.
La restauración de la zona se hará por parte de Viñedos Vilachán S.L. antes del abandono de los terrenos de cultivo de vid

El cronograma de actuación será el siguiente:

1. Eliminación de cepas.
2. Extracción de postes, alambres y demás materiales no biodegradables usados en la explotación.
3. Repoblación de la zona con especies forestales.

Las tres primeras fases que se planifican en la fase de abandono se realizarán en el primer año de abandono.

La repoblación se planifica artificial, con planta de la especie *Pinus pinaster*, con semilla de calidad, se hará en rodales de 10 ha. Se dejarán los bancales construidos en la fase de construcción del proyecto ya que estas estructuras no generan inconvenientes a la hora de realizar la explotación forestal de los terrenos.

El sistema de evacuación de aguas se mantendrá ya que mantiene la función para la que fue diseñado.

Por tanto la zona cedida quedará restaurada en 16 años cuando la plantación de *Pinus pinaster* se realice y pasen los cinco años de control de la plantación.

Las pistas y caminos se dejarán para acceder a esta parte del monte.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

4.- INVENTARIO AMBIENTAL

4.1.- ESTADO NATURAL

Se va a realizar el inventario del estado natural para determinar si el medio físico de la zona puede soportar las actuaciones a desarrollar en el proyecto.

4.1.1.- CLIMATOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA

Para la toma de datos se empleó la estación meteorológica de "Castro Vicaludo", perteneciente al Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán y situada en el Concello de Oia de características:

- Latitud: 41º 59' 37".
- Longitud: 8º 54' 28".
- Altitud: 450 m.
- Años de registro: 12.
- Tipo: Termopluviométrica.

- Características térmicas:

Los datos de las temperaturas en nuestra estación meteorológica son:

- Temperatura media (t):
  - Mínima: 7,3ºC (Enero.)
  - Máxima: 18,4ºC (Julio.)
  - Media: 12,6ºC.
- Temperatura media de las mínimas (t_m):
  - Mínima: 4,6ºC (Enero.)
  - Máxima: 19,4ºC (Julio y Agosto.)
  - Media: 9,4ºC.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Temperatura media de las máximas (t_M):

  Mínima: 10ºC (Enero.)

  Máxima: 22,5ºC (Agosto.)

  Media: 15ºC.

- Temperatura media de las mínimas absolutas (T_m):

  Mínima: 0,4ºC (Enero.)

  Máxima: 10,7ºC (Julio y Agosto.)

  Media: 5,3ºC.

- Temperatura media de las máximas absolutas (T_M):

  Mínima: 14,1ºC (Enero.)

  Máxima: 30,6ºC (Julio y Agosto.)

  Media: 22,2ºC.

Los factores más influyentes sobre las temperaturas medias son la altitud (gradiente adiabático de – 0,65ºC por cada 100 m de ascenso) y la proximidad del mar. Sí, como ocurre en nuestro caso, el monte se encuentra en el interior y además en un valle, éste se verá influido por la continentalización y se crearán unos valores extremos (la temperatura más alta en verano y más baja en invierno.) Comparándolo con "Castro Vicaludo" que se encuentra ubicado muy próximo al mar, donde el efecto oceánico suaviza sus temperaturas pero que se halla a una mayor altitud y por tanto poseerá una menor temperatura, se concluye que los datos de la estación para la temperatura media anual se pueden considerar como algo más bajos que aquellos que se darán en nuestro monte, que oscilarán alrededor de los 14,5ºC aproximadamente..

Las temperaturas medias extremas y más concretamente las mínimas, en general presentan es los valles del interior una inversión térmica muy señalada y por tanto el periodo de riesgos de heladas existe y además se va acrecentando al encontrarse en las partes más bajas de los valles. A pesar de esto, el monte está en una zona de altitud intermedia y es por ello que la incidencia de heladas debe disminuir por el efecto de dicha inversión térmica. Serán por tanto poco frecuentes y de escasa intensidad y se pueden producir en otoño (no son peligrosas y aparecen antes de la caída de la hoja cuando las temperaturas bajan de – 2,5 ºC), en invierno (entre la caída de la hoja y el desborre, con temperaturas de – 1,5 ºC, en esta zona no representan ningún peligro para la vid) y en primavera (después del desborre, pudiendo destruir la cosecha.) En el caso de la estación, al estar tan próxima al mar y nunca disminuir (la temperatura mínima absoluta) de los 0ºC, se

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

reduce a cero el número de heladas seguras.

Como se ha dicho anteriormente, en el Galelo no son habituales las heladas, pero en el caso de ocurrir habrá que actuar con una poda en verde, dejando chupones destinados a reemplazar a los botones destruidos en las varas o pulgares, y pinzar los brotes quemados.

Los 30,6ºC de máxima absoluta (en el monte será algo superior), le confiere que las planta no van a padecer graves problemas por altas temperaturas, pues este valor es fácilmente soportable por las especies del lugar y también por la vid, planta que se desenvuelve hasta temperaturas de 38-40ºC (temperaturas superiores en esta zona no son normales.) En el caso de ser superados estos valores, se procurará el asurado o escaldado y la protección consistirá en mantener el terreno húmedo y evitar las carencias de minerales.

En conjunto, la ausencia de heladas y las temperaturas no representan problemas fundamentales para los cultivos.

- Características pluviométricas:

De la estación se obtienen los datos siguientes:

- Máxima mensual: 217,1mm (Noviembre)
- Mínima mensual: 32,623mm (Julio)
- Total: 1525,4mm

A pesar de la diferencia altitudinal entre la estación de "Castro Vicaludo" de 450 m y nuestro monte de 208,157 m (media ponderada), estudios de varias estaciones meteorológicas del Baixo Miño (PEREZ MOREIRA, R., ARIAS ESTÉVEZ, M. y DÍAZ-FIERROS, F. (1995.) *Medio Físico e Avaliación de Terras nos Montes Comunais do Baixo Miño.*I.D.E.G.A.Universidad de Santiago. Santiago de Compostela.) muestran que todas ellas poseen una limitada influencia del gradiente debido a la altitud y por tanto aplicar un 8% por cada 100 m de ascenso no es muy significativo. Existen otras características más destacables tales como que nuestro monte se encuentra en el valle de Tomiño y como consecuencia del encajamiento, las masas húmedas se orientan en la dirección N-S por dicho valle y la precipitación por tanto aumenta hacia el Norte. Ésta mayor precipitación se ve contrarrestada por una menor altitud del monte en comparación con la estación y como consecuencia ambos lugares tomarán unos valores muy aproximados (alrededor de 1500

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

mm.).

Aunque la precipitación anual es alta, mediante un análisis de la distribución estacional se observa que existen desfases entre los valores obtenidos. De esta forma, se diferencian dos estaciones que absorben la mayor parte del agua (invierno y otoño), una tercera donde se origina un valor medio y una cuarta (verano) donde se produce un mínimo.

En el otoño se recoge una importante parte de las lluvias (32,9%), este hecho agrava el efecto de los incendios estivales, ya que al reducirse la permeabilidad del sustrato y perderse el anclaje debido a la falta de vegetación, se aumenta notablemente el efecto de la escorrentía con grandes pérdidas de suelo.

El balance hídrico permite conocer la relación que se establece entre la oferta de agua (precipitaciones) y la demanda de ella (evaporación y transpiración), pudiéndose delimitar tanto los periodos donde hay un abastecimiento suficiente, como en los que hay un déficit. Éste déficit trae como consecuencia que los valores de evaporación y transpiración que se producirían en condiciones de abastecimiento óptimo de agua (evapotranspiración potencial o ETP) se reduzcan y den origen a los valores reales (ETR.) La producción vegetal está relacionada a estos últimos valores, y la diferencia que se establece entre la ETP y la ETR (D = ETP – ETR) representa las pérdidas en la producción vegetal debidas al déficit hídrico, el cual también se verá influido por la capacidad del suelo de abastecer agua a partir de sus reservas en los periodos de déficit.

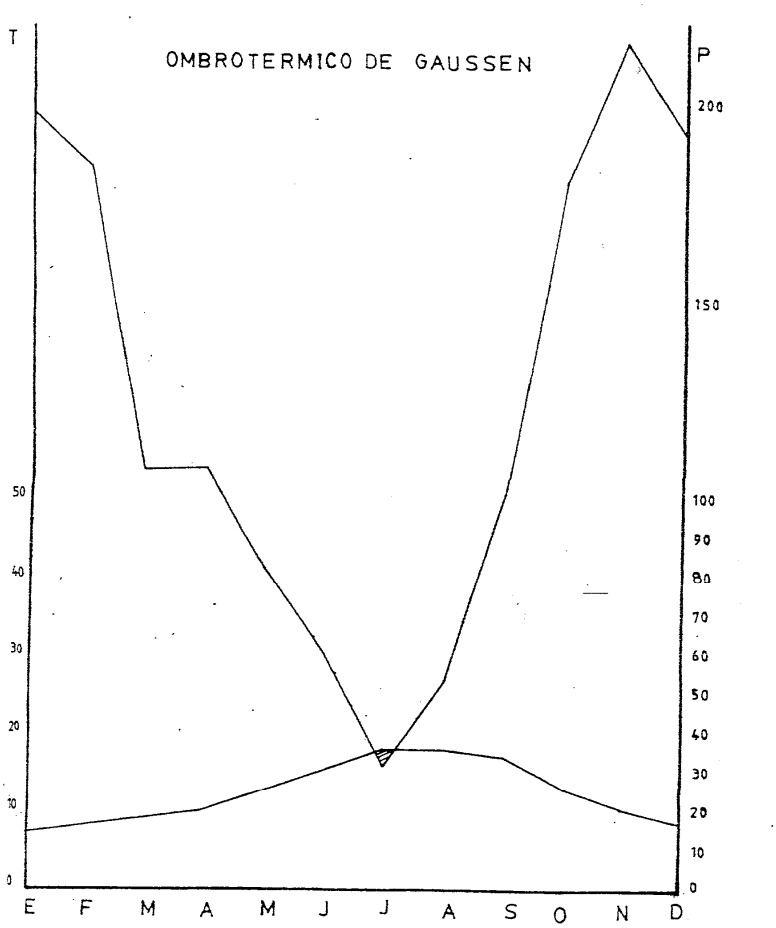
Como se trata de un suelo arenoso, la capacidad de retención de agua es bastante escasa y además la ausencia de ambiente húmedo, debido a que las brumas y las nieblas del Río Miño permanecen en cotas más bajas, disminuye el efecto favorecedor para el desarrollo de enfermedades criptogámicas y reduce la aplicación de productos fitosanitarios.

Los daños producidos por el granizo son de tipo mecánico, y tendrán importancia después del desborre. En el caso de granizos tardíos es conveniente realizar tratamientos contra hongos, ya que se producen heridas que constituyen las entradas de éstos.

Esta escasez de agua del suelo junto con el viento constante y el sustrato pobre derivado de los frecuentes incendios no lo hacen muy favorable para las condiciones de los cultivos.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Diagrama ombrotérmico de Gaussen:

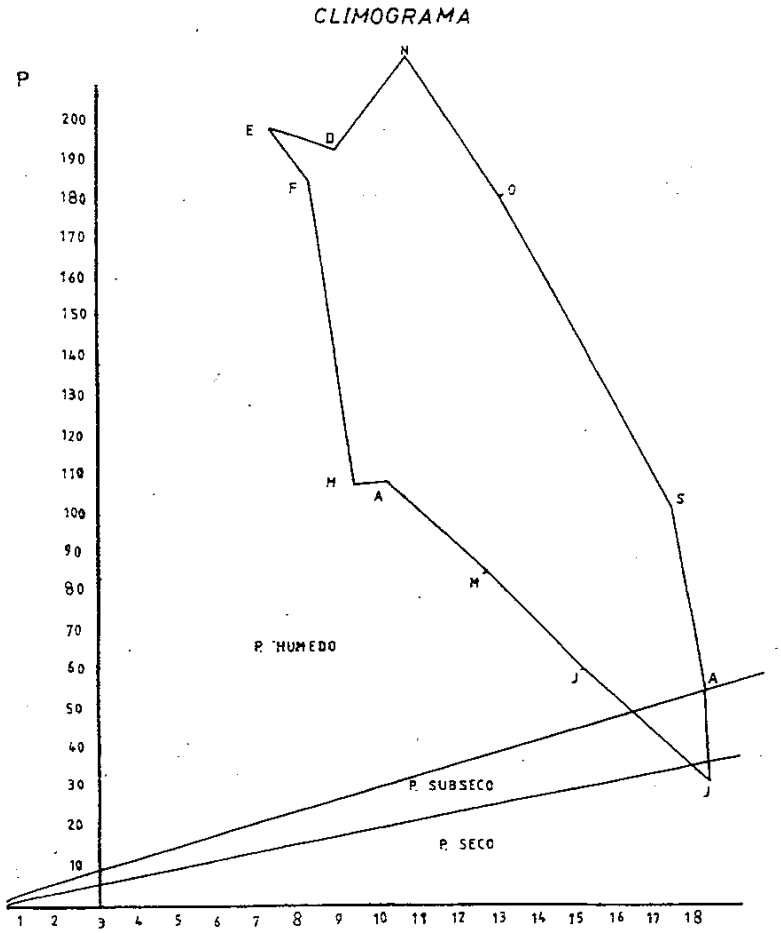


Las conclusiones (estación de "Castro Vicaludo") extraídas de la observación del diagrama ombrotérmico de Gaussen son:

- Existencia de una temporada de sequía anual, desde finales de junio hasta finales de julio, abarcando aproximadamente 10 días. Consecuentemente, los posibles problemas ocasionados por la sequía son escasos.
- Exceptuando el caso anterior, el resto del diagrama indica grandes distancias entre las rectas de precipitación y temperatura.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Climodiagrama:



Su observación lleva a las siguientes conclusiones (referido a la estación meteorológica):

- El periodo seco, como en el diagrama de Gaussen, se corresponde con 10 días comprendidos de nuevo entre finales de junio y principios de julio.
- El periodo subseco comienza a mediados de junio y termina a principios de julio, volviendo a aparecer sobre el 8 de agosto hasta el 1 ó 2 de septiembre.
- La gran altura del diagrama indica un clima con importantes diferencias de precipitaciones entre las distintas estaciones.
- Resulta un diagrama estrecho, indicativo de las variaciones reducidas entre las temperaturas de las distintas estaciones.
- Respecto al riesgo de heladas se establecen tres períodos:

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Periodo libre de heladas: Abarca desde el 22 de mayo hasta el 26 de octubre, en total 156 días.
- Periodo de heladas poco frecuentes: Desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre, en total 365 días.
- Periodo de heladas seguras: No existe, en total 0 días.

- Radiación solar:

Por la latitud a la que nos encontramos sus valores son significativos y además no se ven influenciados por las brumas ni por la inversión térmica debido a las altitudes intermedias del monte. Esta zona presenta unas condiciones heliotérmicas muy buenas, consecuencia de la alta radiación y la orientación de solana, viéndose limitado principalmente por el viento.

- Viento:

Tanto en "Castro Vicaludo"como en el monte toma valores muy significativos, que incluso superan los 3m/s, llegando a ser limitante importante para las especies vegetales de alto porte. Su presencia es constante y proviene del Norte por la mañana y del Sur por la tarde y es por ello que para aminorar su efecto se instalarán cortavientos, telas o setos de boj, de laurel o de otra especie que le confiera las características deseadas de protección en los lugares donde se crea convenientes.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.1.2.- GEOMORFOLOGÍA

4.1.2.1.- FORMAS TOPOGRÁFICAS

La zona de estudio es una ladera con relieve bastante accidentado y pendientes bastantes fuertes que forma parte de las faldas de la Sierra de Argallo, aunque queda fuera de este espacio natural protegido.

La parcela limita con fincas particulares en las cotas bajas.

La topografía de la zona de estudio se ve bien reflejada en el plano nº3: topográfico y límites.

4.1.2.2.- PENDIENTES

La pendiente en la mayor parte de la zona de estudio es <20% aunque existen zonas con pendiente mayor como puede verse en el informe de pendientes y plano nº4: pendientes.

Informe de las superficies por rangos de pendientes existentes en los terrenos de los Viñedos Vilachán, Tomiño.

Pendientes	Superficie (ha)	Superficie (m^2)
<10%	12,4924	124923,92
10 - 20%	44,3826	443826,44
20 - 30%	20,9711	209710,91
30 - 40%	1,4503	14503,35
40 - 50%	0,2450	2449,97
50 - 60%	0,0078	77,91
60 - 70%	0,0052	52,14
70 - 80%	0,0011	11,10
80 - 100%	0,0055	54,59
Total	**79,5610332**	**795610,332**

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

4.1.2.3.- EXPOSICIÓN

Respecto de la orientación de la zona de estudio hay que decir que predomina como se puede ver en el informe de orientaciones y en el plano mayoritariamente la orientación suroeste, sur. Destacando las orientaciones de este, sureste y Oeste.

Informe de las superficies por orientación de las pendientes existentes en los terrenos de los Viñedos Vilachán, Tomiño.

Orientaciones	Superficie (ha)	Superficie (m^2)
Norte	4970,10	0,497
Nordeste	36699,96	3,670
Este	134486,86	13,449
Sureste	137383,00	13,738
Sur	146135,06	14,614
Suroeste	181237,07	18,124
Oeste	122803,09	12,280
Noroeste	9724,59	0,972
Todas las orientaciones	22170,64	2,217
Superficie Total	**795610,38**	**79,561**

4.1.2.4.- ALTITUD

Como se puede ver en la tabla las altitudes, el rango de altitudes no influye en la disposición de la vegetación. Ya que la oscilan entre 70m y 250 m.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Informe de las superficies por intervalos de altura de los terrenos de los Viñedos Vilachán, Tomiño.

Altura (m)	Superficie (m2)	Superficie Acumulada (m2)
70-80	1,783	1,783
80-90	2,955	4,738
90-100	2,885	7,623
100-110	880,614	888,237
110-120	14388,191	15276,428
120-130	15507,860	30784,288
130-140	16238,901	47023,189
140-150	19814,321	66837,510
150-160	41475,907	108313,417
160-170	34119,193	142432,610
170-180	52749,635	195182,245
180-190	70398,485	265580,730
190-200	66692,568	332273,298
200-210	74054,365	406327,663
210-220	78114,158	484441,821
220-230	59731,998	544173,819
230-240	58057,081	602230,900
240-250	52834,521	655065,421
250-260	50068,947	705134,368
260-270	41041,113	746175,481
270-280	27901,810	774077,291
280-290	14033,904	788111,195
290-300	6434,184	794545,379
300-310	1064,914	795610,293

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

4.1.3.- GEOLOGÍA

4.1.3.1.- ESTRATIGRAFÍA

El monte Galelo y en particular la zona de estudio, puede definirse estratigráficamente por el Complejo esquistoso Monteferro – O Rosal

Este complejo es una formación metasedimentaria, de posible edad Precámbrico superior –Silúrico, en la que se produjo la intrusión de diversas rocas ígneas como granitos, pegmatitas, pegmaplitas y cuarzo, generalmente en filones

En particular esta formación metasedimentaria introdujeron diversos cuerpos ácidos (microgranitos leucocráticos, pegmatitas, pegmaaplitas y cuarzo) de morfoestructura filoniana más o menos paralela a la esquistosidad principal. Dentro del complejo al área de estudio pertenece a la Serie supraordovícica. En líneas generales la serie se compone mayoritariamente de esquistos andalucíticos de varios tipos entre los que se intercalan diversos tramos cuarcíticos en capas de potencia métrica y continuidad métrica, que constituyen en su conjunto un nivel guía de relativa importancia.

En la composición aparecen:

- Esquistos andalucitos con cuarzo, biotita, moscovita y productos arcillosos como elementos principales y granates, circón, apatito y opacos como elementos accesorios.
- Cuarcitas formadas por cuarzo y biotita, como minerales principales y moscovita, turmalina, circón y opacos como accesorios.
- Micaesquistos formados por cuarzo, biotita, moscovita y andalucita; los que acompañan apatito, circón, rutilo y opacos como elementos accesorios.

La parte Este de la parcela se asienta sobre granitos de afinidad calcoalcalina (Granito adamellítico)

Se trata de un granito de grano medio a grueso, poco o nada orientado, con gruesos cristales de plagioclasas que destacan dentro del conjunto cristalino de cuarzo, feldespato potásico, biotita y láminas minoritarias de moscovita. Aparece formado por cuarzo, microclian, plagioclasa, biotita y moscovita, como elementos principales y apatito, circón y opacos como accesorios.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

4.1.3.2.- GEOLOGÍA ECONÓMICA

Minería

En el pasado en esta comarca tuvo relativa importancia la explotación de volframio. La andalucita ha sido objeto de estudio en diversos puntos de la banda de meta sedimentos, no llegando a una etapa de explotación en ningún momento.

Canteras

La comarca es especialmente rica en explotaciones de áridos naturales, se extrae un volumen anual considerable de gravas e arenas que se emplean posteriormente en el sector de la construcción.

Otro sector industrial importante en la zona lo constituyen las explotaciones de arcilla, localizadas fundamentalmente en las terrazas del Miño.

Hidrogeología

Pese al elevado índice pluviométrico, la escasa permeabilidad del material de partida propicia una importante escorrentía a la vez que dificulta la implantación de acuíferos importantes.

Como labores de captación importantes en el monte Galelo están situadas a las dedicadas a abastecer los núcleos de población de Vilar, Forcadela-Seixo y Vilachán.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.1.4.- EDAFOLOGÍA

4.1.4.1.- CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LOS SUELOS

Los suelos son, en general, poco evolucionados, comúnmente con un perfil de tipo AC como máxima diferenciación; es decir, un horizonte A superficial, rico en materia orgánica, y un horizonte C de alteración del material de partida. Pueden llegar a diferenciarse subhorizontes A o C, llegando a veces a conseguir el perfil grandes profundidades debido a la intensa alteración.

Estos perfiles escasamente diferenciados son consecuencia, por una banda, de la inestabilidad de las pendientes que impide su mayor evolución y por otra, a que ya en los materiales geológicos de partida existen pocos minerales alterables (pocos ferromagnesianos o plagioclasas calcosódicas) y sí existe un alto predominio de los resistentes (como son el cuarzo o la microclina).

4.1.4.2.- CLASIFICACIÓN

Según la clasificación de suelos de la F.A.O. (1990), los suelos más comunes y que sirven para definir el área de estudio son:

-Leptosol lítico (perfil AR<10 cm)

-Leptosol úmbrico (perfil AC<30 cm)

-Regosol úmbrico (perfil AC>30 cm)

Los leptosoles líticos están fundamentalmente asociados a zonas de cumbre y a zonas donde se produzcan afloramientos de la roca que trae como consecuencia la disminución de la profundidad de los suelos en las áreas afectadas.

El leptosol úmbrico aparece en las zonas de mayor pendiente, con continuas inclusiones de regosoles úmbricos, característico de las zonas más llanas y de vaguada o de cambios de pendiente donde pueden aparecer sobreengrosamientos de los horizontes superficiales así como texturas con una relativa mayor abundancia de elementos finos.

Las zonas anteriores son, comúnmente más húmedas tanto por la situación de fondo de ladera así como por su mayor capacidad de retención de agua debido a la textura.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

Resultan, además algo más fértiles por ser lugares donde se acumulan partículas de suelo erosionadas(que en sí mismas portan ya nutrientes) junto con nutrientes solubles lixiviados con las aguas de drenaje de partes más elevadas de la ladera.

4.1.4.3.- ANÁLISIS FISICOQUÍMICO

Se han realizado los siguientes análisis en la zona de estudio:

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

Lugar (5-30cm)	pH (agua)	pH (KCl)	M O %	%C	%N	C/N	K ppm	K mEq/100g	Na ppm	Na mEq/100g	CaO ppm	Ca mEq/100g	Mg ppm	Mg mEq/100g	P ppm	CIC mEq/100g	Ca/ Mg	K/m g	B ppm
Ldera arriba	4,16	4,02	12,36	7,17	0,19	38,03	77	0,2	98,8	0,43	448,7	2,24	48,4	0,4	1,7	10,18	5,63	0,49	
Ldera abajo	4,5	4,04	8,38	4,86	0,11	45,69	62,3	0,16	93,8	0,41	224,4	1,12	129	1,06	3,39	5,91	1,05	0,15	
Iglesia	4,75	4,25	6,65	3,86	0,07	57,4	34,8	0,09	95	0,41	403,8	2,02	48,4	0,4	1,79	4,69	5,06	0,22	1,4668
Este	4,74	4,42	14,33	8,31	0,08	103,57	84,8	0,22	96,5	0,42	246,8	1,23	177,3	1,46	5,78	5,15	0,84	0,15	1,9883
Molina	4,35	4,05	5,22	3,03	0,08	37,73	31,5	0,08	131,8	0,57	381,4	1,9	145,1	1,19	1,48	8,22	1,59	0,07	2,9661
Curva	4,44	4,03	10,04	5,82	0,07	89,16	74	0,19	100,5	0,44	291,7	1,46	80,6	0,66	3,94	6,38	2,19	0,29	
PROMEDIO	**4,5**	**4,1**	**9,5**	**5,5**	**0,1**	**61,9**	**60,7**	**0,2**	**102,7**	**0,4**	**332,8**	**1,7**	**104,8**	**0,9**	**3,0**	**6,8**	**2,7**	**0,2**	**2,1**

Lugar (30-60cm)	pH (agua)	pH (KCl)	M O %	%C	%N	C/N	K ppm	K mEq/100g	Na ppm	Na mEq/100g	CaO ppm	Ca mEq/100g	Mg ppm	Mg mEq/100g	P ppm	CIC mEq/100g	Ca/ Mg	K/m g	B ppm
Ldera arriba	4,27	4,06	6,81	3,95	0,05	75,53	70	0,18	86,8	0,38	157,1	0,78	209,6	1,72	3,09	8,44	0,45	0,1	
Ldera abajo	4,43	4,12	5,47	3,17	0,06	56,61	38,5	0,1	89,7	0,39	246,8	1,23	129	1,06	2,15	6,5	1,16	0,09	
Iglesia	4,8	4,07	4,89	2,84	0,04	63,3	29,3	0,07	93,8	0,41	336,5	1,68	80,6	0,66	1,12	4,41	2,53	0,11	1,6623
Este	4,86	4,5	7,8	4,52	0,05	86,5	60	0,15	79,3	0,34	269,2	1,34	80,6	0,66	3,6	3,89	2,03	0,23	1,0104
Molina	4,54	4	4,83	2,8	0,04	68,18	26,3	0,07	93,5	0,41	269,2	1,34	112,8	0,93	2,39	5,63	1,45	0,07	0,5867
Curva	4,48	4,1	5,12	2,97	0,09	33,85	61,8	0,16	93							1	2,05	0,17	
PROMEDIO	**4,6**	**4,1**	**5,8**	**3,4**	**0,1**	**64,0**	**47,7**	**0,1**	**89,4**	**0,4**	**276,7**	**1,4**	**120,9**	**1,0**	**2,3**	**5,9**	**1,6**	**0,1**	**1,1**

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Una vez expuestos los análisis de suelo se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Textura:

Son texturas principalmente francoarenosas. El alto contenido en arena hace que existan muchos poros gruesos en el suelo que permiten una rápida percolación cara a los horizontes inferiores, como consecuencia la presencia de encharcamiento se hace muy difícil y existe una baja capacidad de retención de agua por ello que en el período estival estos suelos pueden desecarse rápidamente. Según el Agricultural Advisor Council (1970) en los suelos franco arenosos existirá estabilidad estructural en cuanto al contenido en materia orgánica sea superior al 3%, tal y como es el caso.

pH:

Este elemento toma valores medios de 4,5. Según la clasificación de Wilde (*guía para a elaboración de estudos do medio físico: contido e metodoloxía*) el suelo puede considerarse como fuertemente ácido, presentando una disponibilidad de nutrientes bastante reducida. Así, en suelos con pH menores a 5 existe, por una banda, un predominio de las formas monómeras del Aluminio, que es la forma más soluble, facilitándose de esta manera su absorción por los microorganismos y las raíces de las plantas y, cuando se excede un cierto límite, variable según las especies, se manifiesta una importante acción tóxica, como consecuencia de la probable coagulación de proteínas y un efecto inhibidor sobre las actividades encimáticas.

Fertilidad:

La situación es de problemas en elementos nutrientes: muy bajos en fósforo y potasio. Otros elementos nutrientes, de carácter básico, como Calcio y Magnesio aunque han sido determinados, se encuentran también a niveles muy bajos debido al material de partida de estos suelos.

Los niveles de fertilidad se pueden considerar entre moderados y bajos.

Carbono, nitrógeno:

Los contenidos en C son elevados y los de N son igualmente altos, en consonancia con la cantidad de materia orgánica. Además también las relaciones C/N son elevadas,

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

predominando los valores característicos de la materia orgánica bruta o del humus tipo moder.

4.1.4.4.- CONCLUSIONES

En conclusión, el suelo tiene las siguientes características:

-Textura franco-arenosa.

-Capacidad de drenaje alta.

-Buena estructura.

-pH ácido.

-Abundante materia orgánica.

-Buena relación C/N.

-Fertilidad media-baja.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.1.5.- AGUA

Los montes de la C.V.M.C. de Tomiño forman parte de la cuenca hidrográfica del Bajo Miño y se localizan dentro del ámbito territorial del Plan Hidrológico I de la Configuración Hidrográfica del Norte.

Existe, con carácter permanente, el Río Bravos que nace cerca de la finca y desemboca muy próximo al Miño en el Río de Fábrica. Éste carece de peces y su agua de muy buena calidad, es utilizada en los campos de riego de las cotas más bajas. Se crean además, seis canales temporales de agua de escorrentía, que normalmente se encuentran secos en el verano y en las épocas de escasas precipitaciones pero que tienen gran importancia, ya que en épocas de elevadas lluvias y debido a las altas pendientes de algunas zonas, evacuan gran cantidad de agua y de esta forma disminuyen el riesgo de pérdidas de suelo. Es por ello que todos estos regatos no van a ser alterados en su cauce natural.
Del monte Galelo parten tres traídas de agua que abastecen los lugares de Vilar, Forcadela-Seixo y Vilachán.

Los datos del análisis del agua en la zona de estudio son los siguientes.

(VER ANEXO 5:- INVENTARIO AMBIENTAL:ANÁLISIS DE LAS AGUAS).

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.1.6.- VEGETACIÓN

Para el estudio de la vegetación, las distintas formaciones presentes se han agrupado en cinco formaciones diferentes en función de la especie o especies predominantes en el estrato arbóreo.

Masa de Pino *(Pinus pinaster)*

Esta es la especie que ocupa la mayor parte de la extensión de la parcela de estudio, se encuentra en monte bravo y latizal.

En estas masas aparecen de manera espontánea pies de *Quercus robur* y *Quercus suber*.

(VER ANEXO 11: REPORTAJE FOTOGRÁFICO)

Eucaliptal *(Eucalyptus globulus)*

Esta es la segunda especie en cuanto a superficie ocupada. En general, presenta buen crecimientos y una gran capacidad de regeneración. Las masas están atacadas por *Gonipterus scutellatus*, provocando retrasos en el crecimiento que, en el presente, no tiene gran importancia pero sí constituyen un riesgo de cara al futuro.

Las masas de *Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus* que se encuentran en la parcela se encuentran afectadas por estas plagas:

- *Gonipterus scutellatus* Gyll.: Aparece en todas las masas de eucalipto. Los ataques en la actualidad no son muy fuertes pero se corre el riesgo de que esta situación empeore en un futuro próximo (existe la experiencia de un monte próximo, Loureza, donde se produjo un fuerte ataque con importantes daños.)

  Las larvas de este insecto, en sus primeras edades, dañan la epidermis de ambas caras de los filodios y después consumen todo el limbo y los adultos, festonean los filodios y devoran los brotes apicales y las yemas florales. Esto

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

da lugar a intensas defoliaciones y a la consiguiente pérdida de productividad del arbolado.

- *Thaumatopoea pityocampa* Schiff.: Se observó la presencia de este insecto tanto en pies de pino del país (*Pinus pinaster*) como en pino insigne (*Pinus radiata.*) Los ataques no son graves. Los daños son defoliaciones y se producen en invierno, normalmente no se impide la nueva brotación y el árbol puede recuperar todo su sistema foliar. Sin embargo, hasta que este proceso no se complete, los crecimientos serán inferiores a los normales.

Vegetación autóctona

Las masas de vegetación autóctona se encuentran reducidas a las franjas en los ríos. Las especies más comunes son, roble (*Quercus robur*), alcornoque (*Quercus suber*), aliso (*Alnus glutinosa*) y sauce (*Salix atrocinerea*); apareciendo en menor medida, pies de castaño (*Castanea sativa*), laurel (*Laurus nobilis*), peral bravo (*Pyrus cordata*) y avellano (*Corylus avellana.*)
En general, además de estar muy reducida su presencia por presión de las masas colindantes, estas masas no reciben ningún tipo de tratamiento que mejore su conformación o que mantenga una densidad adecuada. Por otra banda, las elevadas dimensiones do matorral impiden que se desarrolle un sotobosque propio de estos ecosistemas.

No se planifica la corta de estas masas autóctonas.

Matorral

Tanto en las áreas desarboladas como bajo cubierta arbórea las especies de matorral más representadas son: la carquesia (*Genistella tridentata*), el tojo (*Ulex europaeus* y *Ulex minor)* y las especies del género erica (*Erica cinerea, Erica ciliaris* y *Erica umbellata.*) En menor medida, aparecen otras especies como *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantábrica*,...

En las zonas de calidad más alta, bajo arbolado, también aparecen especies como: *Frangula alnus*, *Pyrus cordata*, *Rubus sp*, *Pteridium aquilinum* y gramíneas varias.

En las zonas desarboladas este matorral heliófilo presenta un rápido crecimiento, alcanzando gran envergadura (> 75 cm) y apareciendo también algunos pies aislados de pino, eucalipto, roble o alcornoque.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

Bajo la masa arbórea el matorral también es de rápido crecimiento y alcanza elevadas alturas, a excepción de aquellas zonas desbrozadas o donde la alta densidad del arbolado impide el paso de la luz y, por tanto, su desarrollo.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

4.1.7.- FAUNA

En este apartado se enumeran de una forma concisa los distintos tipos de animales que existen en el municipio de Tomiño y por tanto que se pueden encontrar en algún momento en la zona de estudio. Para la elaboración de este estudio nos hemos basado en las observaciones realizadas en el campo.

AVES

- Paloma torcaz "*Columba palumbus*".
- Faisán "*Phasianus colchicus*".
- Perdiz roja "*Alectoris rufa*".
- Ratonero común "*Buteo buteo*".
- Gavilán "*Accipiter nisus*".
- Azor "*Accipiter gentilis*".
- Cernícalo común "*Falco Tinniculus*".
- Alcotán "*Falco subbuteo*".
- Guión de codornices "*Creex crex*".
- Lechuza común "*Tyto Alba*".
- Autillo "*Otus scopus*".
- Mochuelo común "*Athene noctuta*".
- Abubilla "*Aupa epops*".
- Pico picapinos "*Dentrocopos major*".
- Golondrina común "*Hirundo rústica*".
- Avión común "*Delichon urbica*".
- Lavandera Boyera "*Motacila flava*".
- Lavandera real "*Motacilla cinerea*".
- Lavandera blanca "*Motacilla alba*".
- Petirrojo "*Erithacus rebecula*".
- Colirrojo tizón "*Phoenicurus ochruros*".
- Alcaudón Dosirrojo "*Lanius collurio*".
- Camachuelo común "*Pyrrhula pyrrhula*".
- Escribano montesino "*Emberiza cia*".
- Martín pescador "*Alcedo atthis*".
- Tarabilla común "*Saxicola torquata*".

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

- Mito "*Alegithalus caudalus*".
- Carbonero común "*Parus major*".
- Herrerillo común "*Parus caeuruleus*".
- Escribano cerillo "*Emberiza citrinella*".
- Escribano soteño "*Emberiza cirlus*".
- Cormorán grande "*Phalacórax*".
- Garceta común "*Egretta garceta*".
- Garza real "*Ardea cinerea*".
- Cuco "*Cuculus canorus*".
- Chochín "*Troglodytes troglodytes*".
- Zarcero común "*Hippolais icterina*".
- Gaviota clara "*Larus argentatus*".
- Carabo común "*Strix aluco*".

ANFIBIOS.

- Sapo común "*Bufo bufo*".
- Sapo truchero "*Alytes obstetricans*".
- Rana patilarga "*Rana ibérica*".
- Rana roja "*Rana temporaria*".
- Rana verde común "*Rana perezi*".
- Salamandra común "*Salamandra salamandra*".
- Tritón ibérico "*Triturus boscai*".
- Tritón jaspeado "*Triturus marmoratus*".

REPTILES.

- Lución "*Anguis frangilis*".
- Culebra de collar "*Natrix natrix*".
- Culebra de isla europea "*Coronella austriaca*".
- Culebra viperina "*Natrix maura*".
- Lagartija de la sierra "*Lancerta monticola*".
- Lagartija gallega "*Podarcis bocagei*".
- Lagarto arnal "*Lancerta lepida*".
- Lagarto ibérico "*Lancerta scheiberi*".

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

MAMÍFEROS.

- Liebre "*Lepus capensis*".
- Conejo "*Oryctolagus cuniculus*".
- Jabalí "*Sus scrofa*".
- Zorro "*Vulpes vulpes*".
- Gineta "*Genetta genetta*".
- Tejón "*Meles meles*".
- Visón americano "*Mustela vison*".
- Comadreja "*Mustela nivalis*".
- Garduña "*Martes foine*".
- Ratón de campo "*Apodemus sylvaticus*".
- Rata común "*Rattus norvegicus*".
- Hurón "*Mustela putorius*".
- Marta "*Martes martes*".
- Topo "*Microtus agrestis*".
- Topo de agua "*Galemys pyrenaicus*".
- Murciélago común "*Ppistrellum pipestrellus*".
- Trilladera de los prados "*Microtus agrestis*".
- Erizo común "*Erinaceus europaeus*".

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.1.8.- PAISAJE

El paisaje de la comarca donde se ubica nuestro monte se caracteriza por estar muy humanizado, independientemente del peso de ciertas características naturales del medio o de la existencia de algunas zonas aún no muy alteradas por la actividad humana. Ello no significa que sea un área de gran densidad demográfica pero es consecuencia de la personalidad que las gentes han impreso al medio a través de un proceso continuo de adaptación a las condiciones naturales del lugar.

Además de ser un ecosistema forestal muy humanizado, está muy afectado por las prácticas selvícolas y agrícolas tradicionales y antinaturales tales como quemas, esquilmes para el camado, talas abusivas o podas anticulturales.

El monte Galelo constituye un paisaje de interés debido a su riqueza geomorfológica ya que presenta un relieve muy cambiante, mezclándose zonas de ladera con elevadas pendientes, vaguadas y zonas llanas y todo ello resulta un conjunto muy atractivo.

Conviene resaltar la belleza de los reductos de vegetación ripícola con especies autóctonas respondiendo a aspectos estéticos y de diversidad cromática aunque nunca se haya aprovechado este monte con fines recreativos.

Destacar que hasta el momento, los incendios han sido continuos en nuestro monte y han producido la denudación y la erosión de importantes áreas y una sensación estética de desagrado debido al color y al suelo desnudo.

El monte no incluye ni linda con ningún parque o reserva natural, no posee áreas clasificadas o protegidas o de especial protección según las directivas 79/409CEE y 92/43/CEE, no contiene ninguna vivienda y por la parte inferior de su límite linda con un viejo basurero que ya no está en funcionamiento y que aún se halla sin sellar.

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARÍA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.2.- MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.2.1.- ENCUADRAMIENTO TERRITORIAL DE LA COMARCA

La comarca del *Baixo Miño* está situada en el extremo SW de la provincia de Pontevedra, entre los 41°52'15" y los 42º06'21" de latitud N y entre los 8º33'04" y los 8º53'52" de longitud W. Presenta unos claros límites naturales, lindando al N con el Val Miñor y A Louriña, al S y E con el río Miño y al W con el océano Atlántico. La componen los ayuntamientos de A Guarda, Oia, O Rosal, Tomiño y Tui, con una extensión total de 315,2 km^2.

Una serie de estructuras morfológicas suponen un importante condicionante al asentamiento humano y a las actividades económicas en la comarca. Las más salientables son:

La sierra de la Grova atraviesa el Baixo Miño con una marcada dirección N-S. No son pocos los puntos que superan los 500 m de altitude: A Grova 654 m, Corrubelo 599 m, Campo do Couto 552 m o Lousado 615 m. Se corresponden con un espacio escasamente poblado donde las actividades económicas predominantes son la agricultura y la explotación forestal.

La parte central la ocupa la Sierra do Argallo, también en dirección N-S. También se trata de una zona con poca población en la que predominan las actividades económicas derivadas de la explotación forestal.

Sirviendo de unión natural con el vecino país de Portugal se encuentra el río Miño. En su valle acoge la mayor parte de la población y las explotaciones agrícolas de importancia de todo el Baixo Miño.

La comarca limita al W con el océano Atlántico, con costas ásperas y abruptas. Sus aguas bañan a los ayuntamientos de O Rosal, Oia y A Guarda. En ellos la pesca ocupa una parte importante de la población activa y el desarrollo de la agricultura en el litoral se sitúa en la rasa marina (antigua plataforma de abrasión), prácticamente el único lugar llano existente.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

4.2.1.1.- ESTRUCTURA POBLACIONAL

La comarca posee una población relativamente nueva, en comparación con la media gallega, aunque presenta síntomas de progresivo envejecimiento. La repercusión que tuvieron los movimientos migratorios fue grande, disminuyendo peligrosamente sus efectivos demográficos. Además, el nivel de formación de la población es, en general, bajo.

El Baixo Miño poseía en el año 1991 una población de 43.420 habitantes, prácticamente un 10 % más que veinte años atrás (1970: 39.316 habitantes), pero 2.101 menos que en 1986 perdiendo representatividad porcentual respecto del total de la provincia. Las causas básicas que inducen al descenso de la población son semejantes al resto de Galicia: al descenso de la natalidad y aumento de la mortalidad, sobre todo por el envejecimiento de los efectivos humanos, se le une la tradición emigratoria. A estas causas se le pueden sumar otras tantas en referencia a esta comarca en concreto: la pérdida de importancia progresiva del sector primario no fue substituida por otros sectores; y estos ayuntamientos no fueron quienes de aprovecharse de los incentivos que podrían provocar la proximidad y pertenencia al área metropolitana de Vigo, beneficiándose ésta de la fuerza de trabajo proveniente de esta zona del Baixo Miño sin que esta notase un incremento de la renta equivalente.

4.2.1.2.- SISTEMA PRODUCTIVO

El sector primario comprende las actividades agropecuarias, pesqueras y forestales. En general, se puede afirmar que se caracteriza por una alta productividad potencial y una baja productividad real. La importancia de la pesca y subsectores adyacentes es notable en A Guarda. Dentro de este sector primario es clave el sector forestal, con una elevada potencialidad, por el momento infrautilizada debido al desconocimiento de una gestión acertada, falta de dirección, planificación y asesoramiento, procesos especulativos, incendios, etc. Se podría convertir este subsector en uno de los básicos para el desarrollo integral de la comarca, teniendo en cuenta la creciente demanda de madera y los elevados precios alcanzados en la Unión Europea. Ya existe un elevado número de empresas madereras que demandan una modernización y obtención de materia prima en esta área. Un desarrollo y reconversión de esta industria puede generar muchos puestos de trabajo.

El sector secundario se caracteriza por un predominio de pequeñas empresas de

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

carácter manufacturero, orientadas al mercado local de escasa capacidad de demanda. Es de señalar la escasez de suelo industrial, así como la distribución anárquica de las industrias. Sin embargo, la población que vive gracias a los ingresos provenientes de la industria es destacable. Esto es debido, ante todo, al importantísimo número de efectivos que se desplazan diariamente a las fábricas de Vigo y O Porriño a trabajar.

En la actividad terciaria destaca sobre todo el comercio y la hostelería, que generan un elevado porcentaje de empleo. Las empresas son de carácter individual y familiar. Existe poca especialización en el sector y una escasez de asociacionismo. Dentro de la actividad terciaria hay que resaltar el sector turístico y la potencialidad que éste presenta, especialmente por su riqueza paisajística, el clima, la gastronomía y la dualidad costa – interior. En general el nivel formativo existente en la comarca es escaso.

El descenso de las tasas de actividad en los últimos años en la comarca del Baixo Miño se debe principalmente a una perdida de importancia relativa del sector primario, centrado en la explotación minifundista, frente al secundario, sobre todo construcción, y al terciario.

A pesar del brusco descenso experimentado en el sector primario en la última década, el Baixo Miño mantiene aún un porcentaje de población dedicada a estas actividades superior a la media de la provincia de Pontevedra.

El sector secundario conoció un incremento notable en los últimos años. Así creció, entre 1981 y 1991, un 8,07% y esto le llevó a ser el sector de actividad preponderante ocupando el 40,54% de la población activa. Dos son las causas principales de este proceso: el desarrollo de la construcción y el notable aumento de personas que abandonan la agricultura como actividad principal y que se desplazan a Vigo diariamente para trabajar en el sector secundario.

El sector terciario también experimentó un importante desarrollo, convirtiéndose en la actualidad, en la segunda actividad por población activa ocupada.

En definitiva, la comarca del Baixo Miño evoluciona hacia las actividades secundarias y terciarias, en detrimento de otras primarias.

- **Sector primario**

Dentro de este sector la pesca, la agricultura y el subsector forestal son las actividades más relevantes, teniendo la ganadería una entidad mucho menor. Estos tres últimos subsectores mantienen una íntima relación. El agrícola y el forestal son claves en la economía de la comarca y desempeñan un papel estratégico en el proceso de su desarrollo.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Además de acoger unos efectivos demográficos amplios, existe una serie de condiciones de carácter natural (como el clima, el tipo de suelo, etc.) que convierten a la zona en idónea en lo que se refiere a su capacidad para la producción de una serie de productos agroforestales.

a) **Agricultura**. Entre los principales problemas de orden estructural que dificultan el incremento de la productividad en el sector están el pequeño tamaño de las explotaciones y su excesivo parcelamiento. Hasta el momento son escasas las superficies sometidas a la concentración parcelaria. Al final de la década de los setenta se llevó a cabo un reparcelamiento en el ayuntamiento de O Rosal que afectó a unas 600 ha. En la actualidad se está llevando a cabo la concentración parcelaria en algunas parroquias de Tomiño (Figueiró, Goián y Estás), que afectan a 640 ha. La agricultura predominante es de tipo tradicional, intensiva, de policultivo, sucediéndose los cultivos a lo largo del año y compartiendo incluso el terreno a un tiempo. Se da un claro predominio de los cultivos herbáceos destinados a la alimentación del ganado: cereales (sobre todo maíz), leguminosas y cultivos forrajeros, así como hortalizas y tubérculos para consumo humano. Unida a esta estructura tradicional existe otra que indica claramente una orientación distinta, de cara al mercado. Se trata de explotaciones dedicadas a cultivos frutícolas, como el kivi o el mirasol, el viñedo o cultivos de la huerta y flor. Pero sin duda el principal cultivo de las riberas del Miño y de su afluente Tamuxe es la vid que en los últimos años ha experimentado un fuerte incremento a partir de las nuevas plantaciones, de la selección de especies y de la cuidada elaboración, bajo control enológico, que da lugar a los blancos de O Rosal, con Denominación de Origen "Rías Baixas". A pesar de todo esto existen problemas en cuanto a la comercialización, conservación del producto y demás adversidades que dificultan el desarrollo del sector.

b) **Forestal**. El monte y el subsector forestal tienen una gran importancia en el *Baixo Miño*, dada la extensión que ocupa su superficie en la comarca (62,25% de terreo forestal frente a un 21,29% dedicado a tierras de cultivo). La gran extensión comarcal por encima de los 100 metros de altura favorece esta condición. Por ayuntamientos destacan Oia (73,22% terreo forestal) y Tomiño (67,93%), mientras que A Guarda (49,73%) tiene menos relevancia en este aspecto. Oia es, a su vez, el ayuntamiento que dedica una menor proporción,

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

lógicamente por sus mayores altitudes, a tierras de cultivo (9,22%). A pesar de esto, el subsector no se encuentra a la altura de sus potencialidades, presentando síntomas de abandono y descapitalización. Hay que destacar, en este sentido, que Galicia es el país con mayores recursos madereros del Estado. El subsector forestal, junto con el agrario, es clave en la economía actual de la comarca. La productividad potencial, tanto natural como económica es alta siendo sin embargo, la productividad real mucho más baja en la medida en que existe una deficiente estructura productiva. El monte fue en el pasado un elemento básico, además de sostener la economía y el sistema tradicional en Galicia. De esta situación se pasó a otra, que aunque perdura en que el monte, perdió esa posición preeminente debido a múltiples causas de orden principalmente estructural. Esta caída del valor de la explotación forestal contrasta con la revalorización que se da desde la Unión Europea, debido a las circunstancias específicas de carácter socioeconómico que existen y a la dependencia maderera comunitaria. Frente al déficit maderero de la Comunidad, Galicia presenta, dentro del Estado español y de Europa, una posición privilegiada debido a la producción y a las potencialidades forestales. La comarca no escapa a la influencia y mismo a la presión que ejercen la Comunidad Europea y los grandes grupos empresariales de la madera, en relación a la producción de la materia prima necesaria para la fabricación de papel. Así pues, Galicia se está especializando en la producción de madera de coníferas de crecimiento rápido y de eucaliptos, especie prácticamente ausente en la Europa no peninsular. Esta situación no se da por falta de potencialidad sino, principalmente, porque la cojuntura europea en materia forestal favorece esta orientación. En la Galicia litoral, por sus mejores condiciones naturales y por la localización próxima a las principales industriales de la madera, se está produciendo esta orientación cara a la madera de trituración de una forma más acelerada e intensa. De tal especialización forestal, casi monocultivo, se deduce un tejido débil escaso, con frecuentes rupturas del proceso de generación del valor añadido. Se están produciendo contradicciones que pueden perjudicar fuertemente al desarrollo comarcal. Además, se debe potenciar, en la medida de lo posible, el uso múltiple del suelo forestal, buscando la compatibilidad de las diversas funciones que el monte puede y debe desempeñar: producción, protección y uso social. La superficie forestal de la comarca alcanza o supera el 65% de la extensión geográfica, es decir, cerca de los

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

dos tercios del territorio. Dentro de la superficie forestal, el arbolado ocupa el 75% y el mato el 22%, correspondiendo la restante superficie a las masas en las que se mezcla el matorral y el arbolado. Muy por encima de la media comarcal se encuentran los ayuntamientos de Oia y A Guarda, con un 38% y 48%, respectivamente, de la superficie arbolada. Lógicamente, son estos ayuntamientos los que poseen menor porcentaje de superficie arbolada, por debajo del 55%, cuando la media comarcal supera el 70%, llegando al 89% en el ayuntamiento de Tomiño. Las masas forestales se pueden dividir, según su aprovechamiento, en monte maderable y monte leñoso. El monte maderable es aquel que cuenta con una fracción de cabida cubierta superior al 20%. Se emplean para producción de madera o para mejora ambiental. Se incluyen también superficies temporalmente rasas por tala o quema, así como aquellas zonas repobladas para fines forestales. Ocupa unas 13.387 ha en la comarca, es decir, el 65,1% del total forestal, siendo el 34,9% restante monte leñoso. Este, que se corresponde con monte raso, se caracteriza por la presencia de matorral o especies inferiores o por árboles de porte achaparrado procedentes de brotes de cepa o raíz, que cubren más de un 20% de la superficie, del que se hace aprovechamiento para leña. En porcentajes inferiores al 34,9% comarcal, se sitúan todos los ayuntamientos, excepto Oia, donde esta superficie alcanza un 60,8%, cifra enormemente elevada.

c) **Ganadería**. En el Baixo Miño, este subsector tiene poco peso dentro del conjunto del sector agropecuario. La ganadería y el subsector agrario están muy relacionados en la comarca ya que la mayoría de las explotaciones de la zona tienen carácter mixto. La ganadería forma, en general, parte de un modelo de producción agrícola basado en el autoconsumo y en la explotación familiar. El ganado bovino no tiene demasiada importancia en esta comarca al no ser esta una zona de abundantes prados, con lo que la ganadería vacuna sólo tiene cierta importancia en Tomiño. La ganadería porcina apenas tiene importancia y donde únicamente destaca es en Tomiño. Existen pocas granjas de este tipo de ganado, que se distribuyen en explotaciones familiares agropecuarias, empleándose como un elemento más para el autoconsumo. Respecto al ganado ovino y caprino, esta comarca representa aproximadamente un 12% del total provincial, destacando el ayuntamiento de Oia, que cuenta con el 35% de las cabezas existentes en el Baixo Miño. En ovino, la raza más importante es la churra, así como algunas

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

autóctonas, destacando dentro del ganado caprino las razas serrana, blanca (celtibérica) y pirenaica. Aunque esta ganadería tiene cierto futuro en lo que se refiere a las perspectivas de mercado, es hoy un sector marginal en el conjunto de la economía agraria de la comarca, siendo sus estructuras productivas muy deficientes y su producción heterogénea. En cuanto a la ganadería equina, la mayoría de las cabezas están en estado semisalvaje, estimándose que la comarca tiene la capacidad de soportar una carga ganadera de una cabeza por cada 3-7 ha de superficie. Se concentra principalmente en el ayuntamiento de Oia, donde estos caballos autóctonos, caracterizados por su pequeña estatura y su gran dureza en lo referente a la resistencia, se crían en libertad en el monte, aprovechamiento del privilegio real del que gozaba el monasterio de Oia desde el siglo XIII. En la actualidad son la base de la celebración de los concurridos "curros" o "rapa das bestas", en las que se cierran los caballos salvajes para su marcado. En este ayuntamiento se realizan anualmente tres "rapas das bestas" que reúnen varios cientos de caballos. El bajo número de cabezas en cifras absolutas está relacionado, entre otras cosas, con el pequeño consumo de carne de équido en el Estado español. Por lo que respeta a otras producciones ganaderas existen en el Baixo Miño numerosas granjas avícolas. La mayoría están dedicadas al engorde de pollos para carne pero también existen otras para la puesta de huevos. Las granjas de conejos, la actividad apícola y la cría de visones completan la actividad ganadera.

d) **Pesca y actividad portuaria**. Por la situación geográfica, el Baixo Miño reúne unas características singulares para la práctica de la pesca. En la comarca es posible distinguir tres zonas bien diferenciadas: la zona litoral de cantís, la zona del estuario donde confluyen las aguas del río Miño con el océano, y la zona de la ribera del Miño. Estas condiciones hacen posible la presencia de especies marinas, diadromas y de agua dulce, lo que facilita la práctica tanto de la pesca marítima como de la continental. Las especies más importantes son: la lamprea, la angula, la zamborca, la solla,..., todos estos productos que caracterizan la gastronomía de la zona. En este sentido también hay que mencionar la pesca marina en A Guarda, y el marisqueo en Portecelo (O Rosal) y Oia. Los ayuntamientos con mayor población ocupada en la pesca son A Guarda (30% del total de la población ocupada) y Oia (5%.) Los puertos existentes en la zona son

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

los de la Guarda, Santa María de Oia y Rio Miño (Camposancos) todos ellos dependientes de la Administración autonómica.

- **Sector secundario**

El sector secundario pasó a ser el predominante en toda la comarca, no por el aumento en la localización de actividades industriales, sino por la población que se desplazaba y se desplaza a trabajar a la industria de los ayuntamientos vecinos. El Baixo Miño se encuentra situado en el área de influencia de los centros industriales de O Porriño y Vigo, hecho que, sin embargo, no ha contribuido al desarrollo de una industria subsidiaria de las empresas allí establecidas. Por contra, esta proximidad ha producido un efecto de concentración de la actividad en los citados núcleos industriales, mucho mejor dotados infraestructuralmente. Por lo tanto, los datos verbo de la población ocupada en el sector secundario hay que tomarlos con las máximas reservas, ya que, como se puede observar, buena parte de esa población desenvuelve su actividad profesional fuera de la comarca, lo que confirma el débil tejido industrial del Baixo Miño. Las empresas son, en general, de pequeño tamaño, generando un escaso número de empleos. Dada la importancia del sector agroforestal en la zona, parece interesante salientar la importancia destacada del número de empresas madereras.

- **Sector terciario**

Entre las distintas actividades que configuran el sector terciario en la zona, predominan aquellas relacionadas con el comercio, que sin lugar a dudas constituyen la actividad principal de la comarca en cuanto al número de establecimientos. La organización funcional de toda la comarca descansa sobre dos centros bien definidos: Tui y A Guarda, ya que su mayor grado de urbanización contribuye a que este sector terciario tenga un mayor peso específico respecto del total de actividades desenvueltas en estos dos ayuntamientos.

El turismo, dada la potencialidad de la zona en relación con esta actividad, merece una especial atención. Como el resto de Galicia, el Baixo Miño experimentó un importante avance en los últimos años en este sector. Así se constata la creación, en los últimos quince años, de tres nuevos parques de campismo que, unidos al que ya existía, ofrecen un total de 2.935 plazas, 896 de las cuales corresponden al ayuntamiento de Oia. En cuanto al turismo rural, existen seis casas, todas ellas de menos de diez años, con cerca de 50 plazas, concentradas fundamentalmente en Tomiño. En la actualidad, este tipo de instalaciones

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

limita su oferta (salvo alguna excepción) a los meses de verano, por lo que esta actividad viene siendo de carácter complementario. Otro factor que se debe considerar dentro de la comarca es la dualidad existente entre un turismo de costa y otro de interior. En el de interior se ofrecen monumentos como el conjunto histórico artístico de Tui, fortificaciones e iglesias y capillas; espacios naturales, entre los que destaca el de las riberas del Miño, el Parque Natural del Monte Aloia y las sierras de Argallo y de la Grova, que cuentan con miradores que proporcionan espléndidas vistas panorámicas; la práctica de la caza; la posibilidad de realizar actividades deportivas como rutas a pié, parapente, escalada, piragüismo, remo...; romerías y celebraciones; rica y variada gastronomía... En el turismo denominado "de costa" la oferta de recursos turísticos pasa por monumentos como el Monasterio de Santa María de Oia; espacios naturales de la importancia del monte Santa Tecla; posibilidad de practicar deportes náuticos; romerías, celebraciones y fiestas gastronómicas...

En el *"Plan de Desenvolvemento Comarcal do Baixo Miño"*, documento elaborado por la Xunta de Galicia, se proponen una serie de actuaciones para aumentar el atractivo turístico de la comarca.

(VER ANEXO 4:- INVENTARIO AMBIENTAL:DATOS SOCIOECONÓMICOS).

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.2.2.- ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DEL SECTOR DE LA VITICULTURA

El viñedo es uno de los cultivos más importantes y que más renombre da a la comarca, además de otorgarle trascendencia económica y social. Esto principalmente sucede a partir de la inclusión de algunos de los municipios (O Rosal, Tomiño y la parroquia de Pexegueiro en Tui) dentro de la Denominación de Origen "Rías Baixas", lo cual ha provocado la revalorización de los vinos elaborados (con calidad y personalidad propia.)

Se puede observar que los tres municipios incluidos en la Denominación de Origen son los que dedican mayor superficie a este cultivo.

Superficie ocupada por el viñedo:

	Nº de plantas diseminadas	Hectáreas de viñedo	%de tierra labradas ocupadas por viñedo
A Guarda	100	20	3,9
Oia	---	40	5,2
O Rosal	100	227	19,5
Tomiño	---	260	10,7
Tui	---	175	9,5
Comarca	200	722	10,7
Provincia	9.658	11.334	10,6
Galicia	---	30.000	---
FUENTE: Servicio de Estadística de la Delegación de la Consellería de Agricultura, Gandería e Montes en Pontevedra 1990			

Dentro de las explotaciones se puede diferenciar entre aquellas en régimen de monocultivo, dedicadas a variedades autorizadas por el Consejo Regulador de Denominación de Origen (C.R.D.O.) y aquellas plantaciones de vid que bordean las pequeñas parcelas de las explotaciones tradicionales, donde lo más frecuente es la mezcla de variedades, predominando los híbridos productores directos. En el primer caso las plantaciones son nuevas y en el segundo la edad de las plantas es bastante elevada.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

En los últimos 10 años aunque no se dispone de datos, favorecidas por las ayudas ofrecidas por la Administración autonómica, están aumentando considerablemente las superficies dedicadas a este cultivo y se está llevando a cabo la reestructuración de los viñedos con el fin de sustituir a los híbridos por variedades autóctonas.

Para que dicha reestructuración sea lo más eficaz posible y para mejorar el sector vitivinícola gallego, se están promoviendo proyectos de investigación tales como el que se pretende llevar a cabo en nuestro monte, con el objetivo de realizar un seguimiento de los efectos del cultivo continuado de *Vitis vinifera*, variedad Albariño, donde este estudio cronosecuencial será una garantía de la calidad del suelo y del vino tanto a corto como a medio y largo plazo.

Este proyecto brinda la posibilidad de conocer más a fondo el ecosistema del viñedo y consecuentemente la relación de la planta con el medio, buscando siempre un equilibrio entre ambos. De esta manera se permitirá el establecimiento del estado actual del suelo así como de sus tendencias evolutivas en cuanto a calidad y fertilidad. Mediante la evaluación de la calidad/sostenibilidad del suelo se pretenderá alcanzar unos valores lo más apropiados posibles para nuestra área de estudio y éstos proporcionarán un medio adecuado para el crecimiento de las plantas, regularán y repartirán el flujo de agua en dicho medio de forma eficiente y servirán como reguladores medioambientales en la formación, atenuación y degradación de los compuestos ambientalmente peligrosos.

Debido a que la influencia del suelo ha sido poco considerada en cultivos de viñedo precedentes frente a la incidencia de otros factores menos modificables por el hombre, como por ejemplo los climáticos, la producción de la vid se establecerá tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo de las características del suelo.

Se realizará una selección de parcelas representativas según las condiciones edáficas, climáticas, topográficas y de manejo y se compararán con parcelas control, las cuales poseerán vegetación natural además de características idénticas a los suelos de estudio. La selección y caracterización en el campo será de 360 puntos de muestreo, aproximadamente 3 por hectárea (o más si las diferencias entre las condiciones lo requieren) y se tomarán muestras de suelo en las cuatro estaciones del año. Para el estudio del estado nutricional de la vid, se efectuarán dos muestreos anuales (en los dos primeros años) durante dos fases fenológicas de la vid: en la época de cuajado (al final de la floración) y en la de envero (al inicio de la maduración, cuando la baya vira de color.)

A partir de los resultados obtenidos, éstos llevarán a la necesidad (en caso necesario) de realizar medidas correctoras de los posibles desequilibrios para conseguir una

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

mejora del terreno y un aumento de su fertilidad, una adecuada productividad, y un incremento de los beneficios empresariales y socio-económicos de este cultivo y sobre todo de los vinos que de él se obtienen, conservando para ello la calidad ambiental (en el ámbito local, regional y global), del suelo y de la viña y procurando que esta mejora se ejecute siguiendo las directrices europeas de un manejo sostenible y con el menor perjuicio posible en que sean desarrollados.

La caracterización de los suelos y el clima es importante, ya que gracias a estos factores se podrán extrapolar datos para lugares con características similares y si es preciso, se podrán realizar las correcciones correspondientes en el manejo de los suelos de estas áreas de estudio.

El proyecto servirá como base de actuación para muy diversos beneficiarios dentro del ámbito de las ciencias agrarias, las ciencias del medio ambiente o las ciencias sociales y económicas, entre otras. Sus intereses se basarán en conservar y mejorar la fertilidad y la calidad de los suelos, en preservar y optimizar los recursos y el medio ambiente en su conjunto, en recuperar y mejorar el sector agrícola, especialmente el vinícola, ofreciendo nuevas alternativas y potenciando la explotación de agro-ecosistemas, etc.

Aunque tampoco se dispone de datos referentes a los rendimientos y producciones se puede decir que el viñedo es un cultivo de extraordinario futuro en la zona, dado que la calidad de los caldos puede satisfacer los gustos más exigentes, de lo que dan cuenta los premios obtenidos en las últimas catas profesionales.

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARÍA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

4.2. 3.- ANÁLISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES

El ser humano, influido por el medio físico en el que tiene que desarrollar su actividad, actúa sobre éste dando origen a nuevos paisajes en constante evolución. Esta acción, en la comarca del Baixo Miño, se produce principalmente en dos áreas distintas: en la costa agreste y en los fértiles valles de los ríos.

Los bienes en los que se fundamenta la transmisión de los signos de identidad propios y característicos de sus gentes, habitantes de las dos márgenes del río entre relaciones transfronterizas con el país vecino, son fruto de estas acciones humanas sobre el medio.

Para llevar a cabo un seguimiento de la presencia humana desde la antigüedad hasta el momento actual en esta comarca, se ha complementado el patrimonio cultural dejado por sus antepasados con la información que nos ofrece la documentación existente.

Históricamente, se va a realizar un seguimiento de toda la evolución del Baixo Miño y de los distintos pueblos invasores e invadidos:

Las primeras referencias que se tienen de la presencia humana corresponden a la época del Paleolítico y dan cuenta de ello los artefactos líticos encontrados, aunque también trabajaban materiales óseos, vegetales, etc., que nos revelan ya la existencia de una cierta unidad cultural en la zona en esa época.

En el Neolítico se produce una progresiva transición hacia la sedentarización de la población con asentamientos estables, al convertirse el hombre en productor de alimentos y aplicar la domesticación de animales a su medio de vida promoviendo con ello un incremento del crecimiento demográfico. Mantiene la utilización de material lítico aunque utiliza para ello técnicas más desarrolladas, aprende a usar la arcilla y el barro para la fabricación de recipientes con el fin de conservar granos o líquidos y realiza petroglifos sobre rocas graníticas y construcciones de tipo funerario a finales de esta época.

Los asentamientos en la Edad de Bronce son los llamados "castros" (poblados estables, generalmente fortificados, en donde están acondicionadas viviendas protegidas por parapetos y fosos), ubicados en nuestra comarca en las dos riberas del río Miño por dos motivos esenciales: por necesidades defensivas o por tratarse de un lugar con un terreno fértil pero sin abandonar, en ningún caso, la característica común de ser defensivos. Todos ellos poseen una común identidad social y cultural caracterizada por la transformación del medio y por la fabricación de útiles metálicos, primeramente mediante

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

el uso del cobre, después del bronce y por último del hierro, de cerámicas lisas o decoradas y por el trabajo de la fibra, avanzando paralelamente en la adquisición de mayores conocimientos agrícolas, de ganadería y de recursos marinos.

La integración del Baixo Miño en el ámbito territorial controlado por Roma se produjo de manera progresiva en un momento próximo al cambio de Era. Esta sociedad galaico-romana se superpuso a la castreña sin suponer una inmediata desaparición de esta última, al coexistir bajo el control político y militar romano. Con un nuevo sistema administrativo, la población estaba obligada a relacionarse de una forma nueva con el medio, regularizando para ello las actividades de explotación económica y generalizando la práctica de la agricultura, sus nuevos sistemas de explotación y la reestructuración del sistema de posesión de tierras. La importancia del río Miño se hace fundamental a partir de esta época ya que actúa como nexo y principal medio de comunicación mediante el transporte fluvial, con zonas del interior y también realiza la función de separador, frontera y canalizador de influencias procedentes de otras áreas culturales. El intenso comercio marítimo con zonas peninsulares ya romanizadas se revela al comprobar la escasa presencia de manufacturas típicas nativas frente a la abundancia de productos importados, preferentemente ánforas de vino, que demuestran la importancia de este producto ya desde épocas muy antiguas. Destacar el poblado de Tui, nudo de comunicaciones en el que confluyen las rutas fluviales (pueden arribar barcos remontando el curso del río) y terrestres y clave geográfica por ser la vía natural por donde se accede a la comarca desde los valles exteriores de los ríos Louro y Tea. Se convirtió en centro administrativo civil, militar y religioso (sede episcopal), y se mantendría desde entonces, a lo largo de la historia. Otros puntos claves para las relaciones comerciales y de intercambio eran el estuario del Miño y el asentamiento del monte Santa Tecla, con su evidente condición de atalaya estratégica con dominio de la ruta del Atlántico.

Las invasiones germánicas de principios del siglo V provocan una crisis en todo el Imperio Romano dando lugar a su futura desaparición y a un periodo de desestabilización, ocupaciones, guerras e incursiones en todo el Noroeste peninsular por estos pueblos suevos y visigodos.

Debido a la ocupación musulmana desaparece el Reino Visigodo en el año 711 y con él, el sistema de administración anterior y la diócesis de Tui. Esta sede se restaura gracias a la población cristiana es decir, a la clase nobiliar gallega al servicio de los reyes asturianos que reocupa el territorio hasta el río Miño (frontera frente el poder musulmán.) Durante esta época, las inclusiones y ataques por saqueo se producen con periodicidad por

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

parte tanto de los musulmanes como de los pueblos nórdicos.

Los siguientes siglos hasta el XIV se convierten en años prósperos para las actividades socio-económicas dentro de los más diversos aspectos, surgiendo un renacimiento cultural y artístico con construcciones de iglesias románicas, monasterios como el de Oia o la catedral-fortaleza tudense del siglo XII. El poder de los dos señoríos, el abadengo de Oia y el eclesiástico de Tui, determinarán la justicia, la administración política y el desarrollo económico de las actividades agrícolas y comerciales del Baixo Miño. El río Miño, de nuevo supone una importante fuente de ingresos y adquiere, en esta época hasta el momento actual, carácter de frontera natural, al nacer Portugal como reino independiente de Galicia y de Castilla. El emplazamiento de las fortificaciones se sitúan geográficamente en aquellos lugares donde se ve favorecida la defensa del lugar, al igual que las torres y los castillos.

La crisis económica en el siglo XIV y las guerras señoriales en el XV confieren al desarrollo de la comarca un carácter fronterizo con un rico patrimonio arquitectónico-militar como la ampliación de la muralla medieval de Tui o las fortificaciones que se suceden hasta la desembocadura del río Miño.

Además de esto, la guerra con Portugal en el siglo XVII, supone un nuevo desarrollo de fortificaciones modernas con carácter militar, castillos amurallados o pequeñas torres de vigilancia en las zonas bajas del valle, escenario de los enfrentamientos entre ambos países y reflejo de los emplazamientos enfrentados de éstos.

Finalmente, destacar los templos barrocos del siglo XVIII y la presencia absoluta que tenía el poder eclesiástico hasta las reformas liberales realizadas en la administración, a principios del siglo XIX, por los actuales partidos judiciales y municipios.

En el patrimonio cultural actual hay que destacar la ciudad de Tui debido a la concentración, en su casco histórico, de una serie de elementos patrimoniales pertenecientes a diferentes épocas y estilos como la Catedral, el Palacio Episcopal, el Seminario Conciliar o las diversas iglesias, capillas y conventos que merecieron la declaración de Conjunto Histórico Artístico por Decreto del 19 de agosto de 1967.

A nivel eclesiástico cabe resaltar la influencia portuguesa en muchas de las iglesias ribereñas, la presencia de casas rectorales, generalmente en el medio rural, muchas de ellas hoy en día abandonadas y la existencia de capillas rurales relacionadas algunas de ellas con romerías populares y otras más vinculadas al medio rural o a las funciones funerarias del camposanto.

Las construcciones de carácter militar con valor histórico y cultural incalculable, se

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

corresponden principalmente a la época medieval y a la moderna, diferenciándose éstas en su situación geográfica y en su tipología constructiva y formal.

Con carácter civil tenemos el grupo arquitectónico de la comarca más numeroso comprendido por pazos, mansiones, escuelas unitarias, casas culturales o consistoriales, viviendas unifamiliares, industrias (excluidas de los cánones estéticos) y puentes ferroviarios o fluviales que conjugan funcionalidad y estética, como por ejemplo el de Tui, construido en 1884 sobre el río Miño, en acero roblonado o los edificados con piedra de cantería. Los pazos eran edificios representativos de un grupo social de clase alta vinculado a un entorno socio-económico esencialmente agrario y junto a estos según su importancia, existía una gran variedad de edificaciones anexas como casas de servidumbre, talleres, establos, hórreos, palomares, portalones e incluso en ocasiones capillas particulares.

La arquitectura del territorio es aquella que comprende todos los elementos constructivos que vienen a modificar las características primitivas del paraje geográfico y que permiten su utilización por el hombre como por ejemplo: vallados, bancales, espacios públicos para las relaciones sociales como los "torreiros" (donde tradicionalmente se organizan las fiestas al ser lugares de encuentro, relación y convivencia), cruces y "cruceiros", fuentes, molinos,...

En la zona rural, una población dispersa y con una fuerte presión demográfica sobre el territorio ha provocado cambios en los modos de vida rurales que han conducido a la frecuente destrucción o deterioro del patrimonio arquitectónico popular y de las viviendas tradicionales en favor de construcciones nuevas o a reformas con ampliaciones de superficie y añadidos acordes con las nuevas necesidades dando paso a una multiplicidad de edificaciones diversas. Por tanto, en caso de ser necesaria la rehabilitación de alguno de estos monumentos, se buscará mantener una perfecta relación con la estética original, integrándolos plenamente en el paisaje.

El patrimonio etnográfico está formado por un conjunto de elementos donde se engloban bienes muebles e inmuebles, así como conocimientos y actividades relevantes de la cultura tradicional de una comunidad producto de la actividad humana sobre el medio desarrollada a lo largo del tiempo en un espacio geográfico determinado. Por ello, mediante estrategias de adaptación, el Baixo Miño ha desarrollado una caracterización singular dentro de la cultura gallega que le ha aportado una identidad propia. Las tradicionales actividades, las relaciones de intercambio y comercio que han dado lugar a la existencia de ferias y mercado con sus tradiciones, la economía simbiótica a través del río Miño relacionada con fórmulas de bienes y costumbres transmitidas de generación en generación, las

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

manifestaciones arquitectónicas relacionadas con la religiosidad popular de marcado carácter artístico o las construcciones debidas a la necesidad de ocio y relación social, comunicación, etc. caracterizan a esta sociedad y cultura tradicional donde concurren en la generación de una personalidad miñota. Toman cuerpo creencias, costumbres y supersticiones, leyendas, fiestas y romerías, juegos, oficios, y gran acerbo de tradiciones que forman el sentir y la cultura de las gentes de la comarca. El río, histórica y físicamente ha centrado la vida de la comarca y las relaciones económicas y sociales que derivan de él y la presencia de abundantes y diversas asociaciones de vecinos, deportivas, recreativas, musicales, protectoras en defensa de animales o de la naturaleza, padres de alumnos, comunidades de montes, etc. indican el desarrollo cultural de una población ya que tienden a favorecer el funcionamiento normal de la comunidad actuando frecuentemente de agentes de cambio. Se debe destacar también el papel revitalizante de las fiestas patronales y otras manifestaciones culturales, que propician además reuniones frecuentes de personas interesadas en el mundo cultural del entorno y constituyen a menudo el motor principal de la dinamización socio-cultural del medio.

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARÍA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

5.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

5.1.- RELACIÓN DETALLADA DE LOS EFECTOS PRODUCIDOS

En este apartado se va a elaborar una relación específica de los efectos producidos en el medio físico y en el medio socioeconómico durante las distintas fases de ejecución del proyecto.

Los impactos producidos por la implantación de un viñedo de sistema de producción sostenible, por fases, son los siguientes:

fase de construcción

1. Tala de árboles y arbustos. Desbroce o quema. Destoconado.

Los efectos más importantes de esta fase, causados por la eliminación de la cubierta vegetal y el destoconado son:

- El impacto visual causado por la eliminación de la cubierta vegetal, con las consiguientes connotaciones de cambios en la estructura vegetal, en el color y geometría del paisaje, algunos de estos efectos son temporales ya que se tomarán medidas para corregir estos efectos.
- Otro efecto que es producto de la eliminación de la vegetación es la erosión ya que se deja el suelo sin ninguna protección provocando la pérdida del suelo por los agentes erosivos del viento y agua, este efecto es también temporal.
- La alteración de las propiedades físicas del suelo debido al destoconado y circulación de la maquinaria, sobre este efecto también se tomarán medidas correctoras a lo largo de la ejecución del proyecto para mitigar estos efectos.
- Puede aumentar la contaminación por pérdidas de aceites de la maquinaria, si esta no está puesta a punto.

CONCELLO DE TOMIÑO SECRETARÍA
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

2. Movimiento de tierras.

Los movimientos de tierras se realizarán para la nivelación de las zonas llanas y para la construcción de las terrazas.

Se puede identificar en esta fase que los efectos producidos en el medio físico son distintos según se construyan o no terrazas. Por tanto en esta fase se consideran dos casos:

a) Nivelación de terreno llano.

Los efectos que produce la nivelación son:

- El aumento de la erosión hídrica, con los movimientos de tierra disminuye la cohesión de los suelos al perderse la sujeción que las raíces ejercen sobre el sustrato.
- Alteración de las características físicas del suelo, así como alteración de procesos y las cualidades del suelo.
- Alteraciones transitorias: producción de polvo, ruidos, circulación de maquinaria pesada.
- Puede aumentar la contaminación por pérdidas de aceites de la maquinaria, si esta no está puesta a punto.

b) Construcción de terrazas.

Los movimientos de tierra que se producen por la construcción de terrazas producen estos efectos en el medio físico:

- Reducción de la erosión hídrica al aumentar la infiltración puesto que se favorece el incremento del tiempo de retención del agua en la superficie del bancal.
- Riesgo de desprendimientos y deslizamientos.
- Perturbación del carácter del paisaje en general.
- Alteraciones transitorias: producción de polvo, ruidos, circulación de maquinaria pesada.
- Alteraciones en la red de drenaje y desagüe que hacen que disminuya la velocidad de evacuación del agua de escorrentía y

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

que se destruyan o interrumpan cauces o líneas de flujo superficial organizadas, con la consiguiente dispersión de la escorrentía.

- Modificaciones de la forma topográfica del terreno.
- Mejora las condiciones de seguridad a los operarios (menor riesgo de accidentes por vuelco de tractores.)
- Reduce la contaminación por lavados de nutrientes, debido a que el terreno útil está casi llano y las aguas de escorrentía están retenidas en los bancales por un mayor tiempo y por tanto la tasa de infiltración aumenta substancialmente.
- Puede aumentar la contaminación por pérdidas de aceites de la maquinaria, si esta no está puesta a punto.

3. Despedregado y trituración de piedra.

- Facilita la futura instalación de la cubierta vegetal permanente con los consiguientes efectos positivos que esta cubierta provoca.
- Contaminación por ruidos debido al paso de la maquinaria.
- Puede aumentar la contaminación por pérdidas de aceites de la maquinaria, si esta no está puesta a punto.

4. Instalación del sistema de evacuación de aguas.

- Corrige las alteraciones de la red de drenaje provocadas por el aterrazamiento de las zonas de pendiente > al 20 %, esto es:
  - Evita la acumulación del agua en el bancal y el arrastre de partículas de este.
  - Frena la velocidad del agua.
  - Recoge las aguas de lluvia llevándolas controladamente a un sitio de evacuación.
  - Evita la destrucción del bancal ya que de esta manera el agua no busca un camino en el talud sino que sigue los cauces

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

marcados.

- Introduce estructuras artificiales y con ello aumenta la ocupación irreversible del suelo debido a que su implantación va a ser de carácter permanente.

5. Hidrosiembra de taludes.

- Corrige el riesgo de erosión, desprendimiento y deslizamiento producto de los movimientos de tierra. Los taludes y terraplenes son superficies muy expuestas a los agentes erosivos, por tanto el establecer una cubierta vegetal protege este terreno de la erosión eólica e hídrica, ya que disminuye la velocidad del agua por escorrentía y aumenta su infiltración (paredes con elevada inclinación.)
- La vegetación en las paredes de los bancales supone un aumento en la estabilidad del suelo, ya que las raíces de las plantas sirven de anclaje al suelo.
- Corrige el impacto visual provocado por el cambio de color causado por la eliminación de la cubierta vegetal y los movimientos de tierra.

6. Construcción de muros de contención.

- Corrige el riesgo de desprendimiento y deslizamiento producto de la construcción de bancales.
- Sirve a su vez como sistema de drenaje de las aguas infiltradas en el terreno.
- Contaminación por ruidos debido al paso de la maquinaria.
- Puede aumentar la contaminación por pérdidas de aceites de la maquinaria, si esta no está puesta a punto.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

7. Subsolado cruzado y lineal.

- Corrige la escorrentía superficial ya que el último pase del subsolado se efectúa de forma transversal a la línea de máxima pendiente para que estos surcos frenen las aguas.
- Realiza la función de drenaje, es decir evita la acumulación de agua y favorece su infiltración.
- Mejora las propiedades físicas del suelo ya que facilita el desarrollo del sistema radicular.
- Hace más permeable el terreno al aire y al agua hasta las capas más profundas.
- Activa la actividad microbiana del suelo debido a la aireación de éste.
- Moviliza la reserva de nutrientes.
- Contaminación por ruidos debido al paso de la maquinaria.
- Puede aumentar la contaminación por pérdidas de aceites de la maquinaria, si esta no está puesta a punto.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

fase de explotación

8. Enmienda.

Los efectos más importantes de esta fase, causados por la aplicación de caliza magnesiana son:

- Altera las propiedades físicas al otorgar al suelo estructura como consecuencia de la acción del calcio, que actuará como floculante de los coloides con carga negativa y reforzará de esta manera la cohesión de los agregados.
- Cambio en la composición mineral y en la disponibilidad de los nutrientes, alterando de esta manera las propiedades químicas y corrigiendo las posibles deficiencias del suelo.
- Posible contaminación de las aguas por lavado; debido a una mala elección de las fechas de aplicación.
- Puede producir contaminación del suelo por la aplicación de una dosis inadecuada ya que afecta a las propiedades del suelo que pueden dar lugar a un sobreencalado si es excesiva y por tanto ocasionar bloqueos en el fósforo bajo la forma de fosfatos de Ca. insoluble o disminuir la solubilidad de los oligoelementos.
- Contaminación atmosférica posible si se produce una mezcla entre la cal y el estiércol debido a la reacción con el nitrógeno dando lugar a pérdidas de NH_4.

9. Abonado orgánico.

- Mejora las propiedades físicas del suelo ya que posee las características propias de la materia orgánica como el incrementar la aireación y el facilitar la formación de agregados y con ello mejorar la estructura del suelo. Esto provoca un aumento de la capacidad de enraizar y por tanto facilita la instalación de una posterior sucesión vegetal.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Corrige las deficiencias nutricionales aportando para ello elementos necesarios de forma gradual y bloqueando las formas del Al activo para reducir su toxicidad.
- Potencia las propiedades biológicas del suelo al incrementar la actividad de los microorganismos, los cuales aportan materia orgánica al descomponerla, perforan y mezclan los materiales del suelo, degradan los compuestos tóxicos, si los hay y por tanto pueden proceder en esos casos a una biorecuperación y algunos fijan nitrógeno atmosférico.
- Su mala aplicación puede provocar la contaminación del aire por malos olores y de las aguas. Se puede producir un riesgo por pérdidas de nitrógeno tanto por evaporación (en forma de NH_4) como por lavado debido a la lluvia (en forma de NO_3.) Este riesgo de lavado también puede implicar a otros nutrientes.

10. Abonado mineral.

- Mejora las características químicas al poder ser corregidas en cierta medida y así tener la capacidad de influir en los rendimientos inmediatos de la viña ya que la planta precisa diversos nutrientes pero no en la misma cantidad y además tienen que ser facilitados necesariamente en forma asimilable por las plantas.
- Estas cantidades pueden ser aplicadas en exceso o por defecto según las necesidades de cada elemento. Una aplicación por exceso de P supondría una acumulación debido a que no se lava y entonces solo sería viable el crecimiento de aquellas plantas capaces de soportar un contenido tan alto de este elemento dando lugar a una baja biodiversidad. Si el exceso fuera de nitrógeno, no solo no produce mayores producciones sino que supondría un riesgo por lavado debido a la contaminación de aguas superficiales y subterráneas y a la posible eutrofización de éstas. Por defecto sería en todos los casos tirar el dinero puesto que no se conseguirían los objetivos perseguidos.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

11. Colocación de postes y alambrado.

Los efectos ambientales que produce esta fase son:

- Introduce estructuras artificiales. La característica más importante de este efecto es su reversibilidad ya que la eliminación de las estructuras introducidas (postes y alambres) no causa problemas posteriores.
- Otro efecto es que la disposición de los postes de forma simétrica provoca un efecto visual geométrico característico. Este efecto es compatible con el carácter paisajístico global ya que como se dijo anteriormente esta estética es característica de la zona.

12. Establecimiento de la cubierta no permanente.

- Favorece y aumenta la viabilidad de la posterior cubierta vegetal permanente debido a que son especies vivaces, anuales, pioneras, con gran capacidad de colonización, de rápida instalación e independientes del fotoperíodo, con los consiguientes efectos positivos que la propia cubierta permanente genera.
- Protege el terreno de agentes erosivos, producidos a través del agua como del aire, del golpe que éstos producen reduciéndolo mediante las hojas y crea sombra sobre el terreno. Todo ello también favorece al futuro establecimiento de la cubierta vegetal.
- Mejora la calidad del suelo al aumentar la flora bacteriana y consecuentemente la materia orgánica, al crear mediante el sistema radicular profundo fuertes uniones entre las diferentes capas del suelo, al servir como enmienda y al ser especies con gran prospección de sus raíces y por tanto formadoras de suelo. De esta manera se ve favorecido el anclaje del suelo y consecuentemente también la posterior formación de la cubierta vegetal permanente.
- Las especies se caracterizan por no ser autóctonas y por tanto por estar menos adaptadas a las condiciones del medio pero por facilitar de una manera más rápida y eficaz la instalación de la posterior cubierta permanente.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

13. Plantación.

Los efectos ambientales que genera esta fase son:

- Disminución de la erosión eólica ya que la misma planta hace de pantalla contra los efectos del viento.
- Disminución de la erosión hídrica por escorrentía ya que la disposición de la planta en sí frena las aguas y las raíces aumentan notablemente la capacidad de infiltración del agua.
- Otro efecto es que la disposición de las plantas de forma simétrica provoca de nuevo un característico efecto visual que es compatible con la globalidad del paisaje.
- Proporciona cobijo a la fauna.
- Otorga estabilidad al suelo por medio de las raíces confiriendo estructura.
- Contaminación por ruidos debido al paso de la maquinaria.
- Puede aumentar la contaminación por pérdidas de aceites de la maquinaria, si esta no está puesta a punto.

14. Fertirrigación.

- Aporta nutrientes de una manera localizada en las cantidades de los elementos extraídos por las plantas con las consiguientes mejoras en las características químicas del suelo.
- Posible contaminación de las aguas por una utilización inadecuada, por dosis excesivas o por fechas inapropiadas (épocas de lluvia.)
- Introducción de estructuras artificiales, este efecto es reversible ya que la eliminación de las estructuras introducidas (tuberías y goteros) no causa problemas.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

15. Mantenimiento del suelo y del viñedo.

- Evitan o disminuyen la erosión hídrica y eólica como se ha expuesto en apartados anteriores y esto se debe a la puesta en práctica de las actividades de laboreo, cubierta permanente o mulching.
- Mejoran las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y disminuyen la contaminación por malas hierbas el laboreo, los herbicidas y el mulching.
- Con la aplicación de productos fitosanitarios se puede provocar un riesgo de contaminación.

16. Establecimiento de cubierta vegetal permanente.

- Disminuye la erosión hídrica y eólica y la acción de la escorrentía, ya que aumenta la capacidad de infiltración consecuencia del sistema radicular y absorbe nutrientes no aprovechados evitando posibles contaminaciones.
- Mejora la estructura físico-química de los suelos y aumenta la presencia de microorganismos en el suelo ya que se mejoran las condiciones del suelo y de su establecimiento y por tanto aumenta el aporte de materia orgánica de una forma natural al suelo mediante su mineralización y se incrementa notablemente la aireación en los primeros centímetros del suelo. Por tanto, las raíces realizarán la función de anclaje de la planta fijando el perfil.
- Provoca la reducción en las necesidades de N al incluir especies leguminosas y por tanto fijadoras de nitrógeno atmosférico.
- Facilita el paso de la maquinaria al otorgarle una mayor consistencia al terreno.
- Disminuye la compactación causada por el paso de maquinaria.

17. Poda de la planta joven y de conducción

- Crea un efecto visual debido a la falta de cobertura vegetal de carácter temporal.
- Disminuye el cobijo de la fauna al reducirse la protección de la parte aérea

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

del cultivo.

- Genera trabajo temporal cada año.
- Puede producir contaminación ambiental por residuos no biodegradables provenientes de elementos usados para el atado y la conducción de la vid (plásticos.)

- Altera las propiedades físicas del suelo por compactación debido al paso de maquinaria utilizada para llevar a cabo esta labores de poda.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

5.2.- VALORACIÓN DE LOS EFECTOS

Para la valoración de los efectos producidos por el cambio de cultivo de monte a viñedo, se van a analizar todas las actividades que este proceso efectúa con el fin de que dicha valoración sea cuantitativa en la medida de lo posible y que permita tener una visión integrada y sintética de la incidencia del proyecto. Esto se realizará mediante métodos y procedimientos de cálculo de uso normalizado y contrastados científicamente, que establezcan valores límite o guía, según los diferentes tipos de impacto, de una matriz de valoración.

Debido a la complejidad que esta valoración supone se expondrá un cuadro con los criterios tomados:

La matriz es una tabla que posee doble entrada, por la parte superior se han colocado las actividades que serán necesarias para llevar a cabo el cambio de cultivo tanto para la fase de construcción como para la fase de explotación y por la parte de la derecha los factores ambientales susceptibles de ser afectados por las acciones de dichas actividades. Las casillas interiores que interrelacionan la actividad con el efecto se han dividido en 8 subcasillas con distinto significado cada una para la realización de la valoración. Se estudiarán 7 características en cada subcasilla que se marcarán con una valoración conveniente para cada caso si se produce una interrelación entre la actividad correspondiente y el factor ambiental afectado por ésta. La última de las subcasillas valorará la suma obtenida en todas las 7 subcasillas anteriores.

La primera subcasilla está referida al Signo del efecto y este será positivo en caso de que el impacto sea beneficioso y será negativo en el caso de que sea perjudicial. La valoración será de +1 o de –1 respectivamente, no pudiendo existir en este caso valoraciones intermedias ni de otra magnitud.

La siguiente subcasilla concierne a la Intensidad del efecto es decir, al grado de destrucción del impacto en relación con el resto del impacto sufrido en esa zona, pudiendo alcanzar valores de 1 si es suave el grado de impacto y por tanto baja la intensidad o de 16 si es fuerte y por tanto total. Entre estas magnitudes extremas, encontramos otras tres posibles posibilidades.

La tercera atañe a la Extensión y de nuevo nos encontramos que esta área de influencia está en relación con la superficie total del área de estudio y posee 5 posibilidades comprendidas por un rango que oscila desde la designación de puntual hasta la de total, matizando como crítica la que se refiere a una zona con una calidad ambiental muy grande

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

o con características especiales.

El Momento es el tiempo que transcurre desde que comienza a realizarse la acción o actividad del proyecto hasta que empieza a notarse los efectos. El valor de 1 será para un efecto a largo plazo es decir, que sea el tiempo que transcurre mayor de 3 años, el de 2 para medio plazo y por tanto que abarque un periodo de 1 a 3 años y finalmente el valor de 4 para un efecto inmediato y por tanto menor de 1 año. Se admite otra posibilidad a mayores, la de un efecto crítico es decir, que en el momento en que se produzca ese impacto sea exactamente un momento crítico. Un ejemplo de esto podría ser la repercusión que podría causar un impacto en una zona de paso de aves justo cuando éstas están en periodo de emigración, independientemente de que el momento sea más o menos largo. El modo de valorar esto sería sumándole una cuantía que va de 1 a 4 al valor que ya le habíamos asignado anteriormente.

La Persistencia se refiere a la permanencia del efecto es decir, el tiempo que dura este una vez que se ha empezado a notar. Si este posee una duración menor a 1 año el efecto será fugaz y se valorará con 1, si comprende de 1 a 3 años será temporal y se valorará con 2, si oscila de 3 a 10 se tomará como pertinaz con un valor de 4 y por último, si la permanencia es superior a 10 años, el efecto se considerará como permanente y se le otorgará un 8.

La sexta subcasilla afecta a la Reversivilidad y esto se refiere a si hay posibilidad de que ese factor se recupere y vuelva a sus características iniciales de manera natural. Si esto se produce y por tanto vuelve a estar como antes de manera natural, el efecto es reversible pudiendo ser clasificada esta reconstrucción a corto plazo si este tiempo es menor de 1 año con valor de 1, con valor de 2 si está entre el año y los 3 años y por tanto es a medio plazo y a largo plazo con valor de 4 si es mayor de los 3 años. Se considerará irreversible y se valorará con un 8 si el periodo de recuperación es mayor a 10 años y en el caso de que las condiciones no puedan nunca volver a recuperarse ni natural ni artificialmente será un efecto irreversible de valor 20.

Si existe la posibilidad de introducir una medida correctora para reducir los impactos o incluso para eliminarlos (en tal caso la medida sería protectora) y en que momento esto es posible, se podrá clasificar en la penúltima subcasilla con la letra P si se lleva a cabo cuando se realice el proyecto, con la O si se realiza en fase de obra, con la F en fase de funcionamiento y si no existe posibilidad de aplicar ninguna medida correctora se le otorgará la letra N.

La última subcasilla se utiliza para el cálculo de la Importancia total del impacto

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

mediante una fórmula que utiliza los 7 parámetros anteriores, a través de los cuales se ha valorado individualmente cada acción. Esta fórmula puede ser positiva o negativa según el signo otorgado en la primera casilla y viene multiplicado por distintos factores en función del grado de peso considerado para cada subcasilla. De esta manera se obtiene un único valor que puede oscilar entre los valores de 8 si el impacto no posee importancia alguna y de 100 si la alteración es muy fuerte.

SIGNO		INTENSIDAD (I)		EXTENSIÓN (E)		MOMENTO (M)	
Impacto		Destrucción		Área de influencia			
Beneficioso	+1	Baja	1	Puntual	1	Largo plazo	1
		Media	2	Parcial	2	Medio plazo	2
		Alta	4	Extenso	4	Inmediata	4
Perjudicial	-1	Muy alta	8	Total	8	Crítico	(+1,+4)
		Total	16	Crítico	≤8		
PERSISTENCIA (P)		REVERSIBILIDAD (R)		MEDIDAS CORRECTORAS		IMPORTANCIA	
Permanencia del efecto		Reconstrucción				±1*(3I+2E+M+P+R)	
Fugaz	1	Corto plazo	1	En proyecto	P		
Temporal	2	Medio plazo	2	En obra	O		
Pertinaz	4	Largo plazo	4	En funcionamiento	F		
Permanente	8	Irreversible	8	Sin posibilidad	N		
		Irrecperable	20				

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

		Tala						Desbroce						Destoconado						Creación de terrazas						Subsolado						Nivelación de terreno llano						Nivelación de las terrazas						Colocación de cunetas						
A	Creación de ruidos y vibraciones	-1	8	1	4			-1	8	4	4			-1	4	1	4			-1	4	2	4			-1	2	4	4			-1	2	2	4			-1	2	2	4			-1	1	2	4		
I		1	1	N			-32	1	1	N			-38	1	1	N			-20	1	1	N			-22	1	1	N			-20	1	1	N			-16	1	1	N			-16	1	1	N			-13	-177
R	Generación polvo, virutas o similares	-1	8	1	4			-1	8	4	4			-1	4	1	4			-1	8	2	4			-1	1	4	4			-1	2	2	4			-1	2	2	4								
E		1	1	N			-32	1	1	N			-38	1	1	N			-20	1	1	N			-34	1	1	N			-17	1	1	N			-16	1	1	N			-16							-173
	Erosión eólica	-1	4	1	4			-1	8	4	4			-1	2	1	4			-1	1	2	4			1	1	4	4																				-89
	Contaminación del aire o malos olores																																															0
Q	Movilización de nutrientes en el suelo	-1	4	1	4			-1	4	4	4									-1	1	2	4			1	2	4	4																				-39
F	Cambio en la estructura													-1	2	1	4			-1	16	2	4			1	2	4	4			-1	1	2	4			-1	1	2	4			-1	4	2	4		
S														1	1	N			-14	8	8	P			-72	1	1	N			20	1	1	N			-13	1	1	N			-13	8	2	N			-30	-122
S	Estabilidad	-1	4	1	4			-1	4	4	4			-1	2	1	4			-1	8	2	4			1	2	4	4			-1	1	2	4			-1	1	2	4								
		1	4	N			-23	1	2	N			-27	1	4	N			-17	8	8	O			-48	1	1	N			20	1	1	N			-13	1	1	N			-13							-121
U	Desprendimientos y deslizamientos	-1	4	1	4			-1	4	4	4			-1	4	1	4			-1	8	2	4																					1	4	2	4		
E		1	4	N			-23	1	2	N			-27	2	4	N			-24	8	8	O			-48																				8	1	N			29	-93
L	Compactación							-1	4	4	4			-1	4	1	4			1	2	2	4			1	4	4	4			1	2	2	4			1	2	2	4			-1	1	2	4		
O						1	1	N			-26	1	2	N			-21	1	2	N			17	1	1	P			26	1	2	P			17	1	2	P			17	1	1	N			-13	18
	Contaminación del suelo																																															0
B	Alteración biológica	-1	4	1	4			-1	4	4	4			-1	4	1	4			-1	2	2	4			1	2	4	4																				-66
A	Erosión hídrica y escorrentía	-1	8	1	4			-1	8	4	4			-1	4	1	4			1	2	2	4			1	2	4	4			-1	1	2	4			1	4	2	4			1	8	2	4		
G		1	4	P			-35	1	2	P			-39	1	4	P			-23	8	8	O			30	1	1	N			20	1	1	N			-13	1	1	N			22	8	1	P			41	3
U	Infiltración	-1	8	1	4			-1	8	4	4									1	2	2	4			1	2	4	4			-1	1	2	4			-1	1	2	4			1	2	2	4		
A		1	4	N			-35	1	2	N			-39							8	8	O			30	1	1	N			20	1	1	N			-13	1	1	N			-13	8	1	P			23	-27
	Aumento de diversidad de vegetación	-1	8	1	4			-1	8	4	4																																						-74
		1	4	N			-35	1	2	N			-39																																					
	Fauna	-1	8	1	4			-1	8	4	4			-1	2	1	4			-1	4	2	4																										-120
		1	4	P			-35	1	2	P			-39	1	4	P			-17	1	8	N			-29																									
P	Cambio de color	-1	8	1	4			-1	4	4	4			-1	1	1	4			-1	8	2	4																					1	1	2	4		
AI		1	4	P			-35	1	2	P			-27	1	4	P			-14	8	8	N			-48																				8	1	N			20	-177
S	Perturbación del efecto visual	-1	8	1	4			-1	8	4	4			1	1	1	4			-1	16	2	4																							-1	2	2	4		
		1	4	P			-35	1	2	P			-39	1	4	N			14	8	8	N			-72																				8	1	N			-23	-173
	Introducción de estructuras artificiales																																											-1	4	2	4		
																																												8	1	P			-29	-89
	Generación de empleo	1	8	2	4			1	2	2	4			1	2	1	4			1	4	2	4			1	2	4	4			1	2	2	4			1	2	1	4			1	4	2	4		
		1	1	N			34	1	1	N			16	1	1	N			14	1	1	N			22	1	1	N			20	1	1	N				1	1	N			14	1	1	N			22	0
	Ocurrencia de accidentes	-1	8	1	4			-1	4	2	4			-1	4	1	4			1	4	2	4			-1	2	1	4			-1	1	1	4			-1	1	1	4			-1	1	1	4		
		1	0	P			-31	1	0	P			-21	1	0	P			-19	1	0	O			21	1	0	P			-13	1	0	P				1	0	P			-10	1	0	P			-10	
	Productividad del objeto del proyecto	1	4	1	4			1	4	4	4			1	1	1	4			1	4	2	4			1	2	4	4			1	1	2	4			1	1	2	4			1	2	1	4		
		1	1	N			20	1	1	N			26	1	1	N			11	8	1	N			29	1	1	N			20	1	1	N			13	1	1	N			13	8	1	N			21	0
	Aumento de empresas aledañas	1	4	2	4			1	4	2	4			1	4	2	4			1	4	2	4			1	4	4	4			1	2	2	4			1	2	2	4			1	1	2	4		
		1	1	P			22	1	1	P			22	1	1	O			22	2	1	P			23	1	1	O			26	1	1	O			16	1	1	O			16	1	1	O			13	0

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

		Colocación de tajeas					Construcción de represas					Construcción muros contenc					Despedreg y triturac piedra					Hidrosiembra de taludes					Enmienda					Abonado orgánico					Abonado mineral				
A	Creación de ruidos y vibraciones	-1	1	2	4		-1	1	1	4		-1	2	1	4		-1	4	2	4		-1	2	2	4		-1	2	2	4		-1	2	2	4		-1	2	2	4	
I		1	1	N		-13	1	1	N		-11	1	1	N		-14	1	1	N		-22	1	1	N		-16	1	1	N		-16	1	1	N		-16	1	1	N		-16	-124
R	Generación polvo, virutas o similares																-1	1	2	4																						
E																	1	1	N		-13																						-13
	Erosión eólica																-1	1	2	4		1	2	2	4						1	1	2	4							
																	2	1	N		-14	4	1	O		19					1	1	N		13						18
	Contaminación del aire o malos olores																					1	1	2	4		-1	1	2	4		-1	2	2	4						
																						4	1	O		16	1	1	P		-13	1	1	P		-16					-13
Q	Movilización de nutrientes en el suelo																-1	2	2	4		1	1	2	4		1	4	2	4		1	4	2	4		1	4	2	4	
																	1	2	N		-17	4	1	N		16	1	1	N		22	1	1	N		22	1	1	N		22	65
F	Cambio en la estructura	-1	8	1	4		-1	8	1	4		-1	8	1	4		-1	2	2	4		1	1	2	4																	
S		8	2	N		-40	8	2	N		-40	8	2	N		-40	1	2	N		-17	4	2	N		17																-120
	Estabilidad																1	1	2	4		1	2	2	4						1	2	2	4							
S																	2	1	N		14	4	1	F		19					1	1	N		16						49
U	Desprendimientos y deslizamientos		1	4	1	4		1	4	1	4		1	8	1	4							1	1	2	4															
E		8	1	N		27	8	1	N		27	8	1	P		39						4	1	N		16																109
L	Compactación	-1	2	2	4		-1	2	1	4		-1	2	1	4		-1	2	2	4		1	2	2	4		-1	1	2	4		1	2	2	4		-1	1	2	4	
O		1	1	N		-16	1	1	N		-14	1	1	N		-14	1	1	N		-16	4	1	N		19	1	1	N		-13	1	1	N		16	1	1	N		-13	-51
	Contaminación del suelo																					1	4	2	4		-1	2	2	4		-1	2	2	4		-1	2	2	4	
																						4	1	P		25	1	1	P		-16	1	1	P		-16	1	1	P		-16	-23
B	Alteración biológica																					1	4	2	4		1	2	2	4		1	4	2	4		1	1	2	4	
																						4	1	F		25	1	1	N		16	1	1	N		22	1	1	N		13	76
A	Erosión hídrica y escorrentía		1	8	1	4		1	8	1	4						-1	1	2	4		1	2	2	4						1	2	2	4							
G		8	1	P		39	8	1	P		39						2	1	N		-14	4	1	O		19					1	1	N		16						99
U	Infiltración																-1	1	2	4		1	2	2	4						1	1	2	4							
A																	2	1	N		-14	4	1	O		19					1	1	N		13						18
	Aumento de diversidad de vegetación																					1	4	2	4																
																						4	1	N		25																25
	Fauna																					1	1	2	4																
																						4	1	N		16																16
P	Cambio de color	-1	2	1	4		-1	1	1	4		-1	1	1	4							1	1	2	4																
AI		8	1	N		-21	8	1	N		-18	8	1	N		-18						4	1	N		16																
S	Perturbación del efecto visual	-1	4	1	4		-1	4	1	4		-1	4	1	4							1	4	2	4																
		8	1	N		-27	8	1	N		-27	8	1	N		-27						4	1	N		25																
	Introducción de estructuras artificiales	-1	4	1	4		-1	8	1	4		-1	8	1	4																										
		8	1	P		-27	8	1	P		-39	8	1	P		-39																										
	Generación de empleo	1	4	2	4		1	4	1	4		1	4	1	4		1	2	2	4		1	2	4	4		1	2	4	4		1	2	4	4		1	2	4	4	
		1	1	N		22	1	1	N		20	1	1	N		20	1	1	N		16	1	1	N		20	1	1	N		20	1	1	N		20	1	1	N		20	
	Ocurrencia de accidentes	-1	1	1	4		-1	1	1	4		-1	1	1	4		-1	1	1	4		-1	1	1	4		-1	1	1	4		-1	1	1	4		-1	1	1	4	
		1	0	N		-10	1	0	P		-10	8	0	P		-17	1	0	N		-10	1	0	N		-10	1	0	N		-10	1	0	N		-10	1	0	N		-10	
1	Productividad del objeto del proyecto	1	2	1	4		1	2	1	4		1	1	1	4		1	1	1	4							1	2	2	4		1	2	2	4		1	2	2	4	
		8	1	N		21	8	1	N		21	8	1	N		18	1	1	N		11						1	1	N		16	1	1	N		16	1	1	N		16	
	Aumento de empresas aledañas	1	1	1	4												1	4	2	4		1	1	2	4		1	1	2	4		1	1	2	4		1	1	2	4	
		1	1	O		11											1	1	O		22	1	1	N		13	1	1	N		13	1	1	N		13	1	1	N		13	

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

		Colocación de postes								Establec cubierta no permanente								Plantación								Fertirrigación								Laboreo								Aplicación de herbicidas								Establec cubierta perrmanente								Mulching								
A	Creación de ruidos y vibraciones	-1	2	1	4					-1	2	2	4					-1	2	2	4					-1	1	1	4					-1	2	2	4					-1	2	2	4					-1	2	2	4					-1	2	2	4				
I		1	1	N		-14				1	1	N		-16				1	1	N		-16				1	1	N		-11				1	1	N		-16				1	1	N		-16				1	1	N		-16				1	1	N		-16			
R	Generación polvo, virutas o similares																															-1	1	4	4																												
E																														1	1	N		-17																												
	Erosión eólica							1	2	2	4					1	2	2	4											1	1	2	4									1	2	2	4					1	1	2	4								
								1	1	O		16	8	1	N		23													1	1	N		13								2	1	O		17	2	1	N		14								
	Contaminación del aire o malos olores							1	1	2	4			1	1	2	4																									1	1	2	4																
								1	1	O		13	8	1	N		20																									2	1	O		14															
Q	Movilización de nutrientes en el suelo							1	1	2	4			1	2	2	4			1	4	1	4			1	2	2	4											1	2	2	4			1	1	2	4								
								1	1	N		13	8	1	N		23	1	1	N		20			1	1	N		16										2	1	N		17	1	1	N		13								
F	Cambio en la estructura	-1	1	1	4			1	1	2	4			1	1	2	4									1	2	2	4											1	1	2	4														
S		1	1	N				1	1	N		13	8	2	N		21									1	1	N		16										2	2	N		15															
S	Estabilidad							1	2	2	4			1	2	2	4									1	2	2	4											1	2	2	4			1	1	2	4								
								1	1	F		16	8	1	N		23									1	1	N		16										2	1	F		17	2	1	N		14								
U	Desprendimientos y deslizamientos																																																																		
E																																																																			
L	Compactación	-1	2	1	4			1	2	2	4			1	2	2	4									1	4	2	4			-1	1	2	4			1	2	2	4			1	2	2	4								
O		1	1	N		-14		1	1	N		16	8	1	N		23									1	1	N		22	1	1	N		-13	2	1	N		17	1	1	N		16								
	Contaminación del suelo							1	2	2	4			1	2	2	4			-1	1	2	4									-1	4	2	4			1	2	2	4																
								1	1	N		16	8	1	N		23	1	1	P		-13									2	2	F		-24	2	1	N		17																
B	Alteración biológica del suelo							1	4	2	4			1	4	2	4			1	1	1	4			1	2	2	4			-1	8	2	4			1	4	2	4			1	4	2	4								
								1	1	F		22	8	1	N		29	1	1	N		11	1	1	N		16	2	1	P			2	2	F		24	2	1	N		23															
A	Erosión hídrica y escorrentía							1	2	2	4			1	2	2	4									1	2	2	4			-1	2	2	4			1	2	2	4			1	2	2	4								
G								1	1	O		16	8	1	N		23									1	1	N		16	1	1	N		-16	2	1	O		17	2	1	F		17								
U	Infiltración							1	2	2	4			1	2	2	4									1	2	2	4			-1	2	2	4			1	2	2	4			1	1	2	4								
A								1	1	O		16	8	1	N		23									1	1	N		16	1	1	N		-16	2	1	O		17	2	1	F		14								
	Aumento de diversidad de vegetación							1	4	2	4			1	4	2	4																					1	4	2	4			-1	1	2	4								
								1	1	N		22	8	1	P		29													2	1	P		-17	2	1	N		23	2	1	P		-14								
	Fauna							1	1	2	4			1	1	2	4															-1	1	2	4			1	1	2	4																
								1	1	N		13	8	1	N		20													1	1	P		-13	2	1	N		14																
P	Cambio de color	-1	1	1	4			1	1	2	4			1	1	2	4																					1	1	2	4																
AI		8	1	N		-18		1	1	N		13	8	1	N		20																					2	1	N		14															
S	Perturbación del efecto visual	-1	4	1	4			1	4	2	4			1	4	2	4																					1	4	2	4																
		8	1	N		-27		1	1	P		22	8	1	N		29																					2	1	P		23															
	Introducción de estructuras artificiales	-1	8	1	4																																																												
		8	1	P		-39																																																										
	Generación de empleo	1	1	2	4			1	2	4	4			1	1	4	4			1	1	4	4			1	2	4	4			1	2	4	4			1	4	4	4			1	2	4	4								
		1	1	N		13	1	1	N		20	1	1	N		17	8	1	N		24	8	1	N		27	8	1	N		27	4	1	N		29	8	1	N		27															
	Ocurrencia de accidentes	-1	1	1	4			-1	1	1	4			-1	1	1	4													-1	1	1	4			-1	4	1	4			-1	1	1	4			-1	1	1	4								
		1	0	N		-10	1	0	N		-10	1	0	N		-10									1	0	N		-10	8	1	P		-27	1	0	N		-10	1	0	N		-10															
	Productividad del objeto del proyecto	1	4	1	4							1	8	2	4			1	2	1	4			1	2	2	4			1	4	2	4			1	1	2	4			1	2	2	4								
		8	1	P		27						8	1	P		41	1	1	N		14	1	1	N		16	1	1	N		22	1	1	N		13	1	1	N		16															
	Aumento de empresas aledañas	1	1	1	4			1	1	2	4			1	2	2	4			1	1	1	4									1	2	2	4			1	1	2	4																
		1	1	P		11	1	1	N		13	1	1	O		16	1	1	O		11						1	1	F		16	1	1	N		13																

-121
-17
83
47
102
65
86
0
67
19
125
73
70
43
34
1

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

		Productos fitosanitarios								Poda de la planta									
A	Creación de ruidos y vibraciones	-1	2	2	4														
I		1	1	N	-16														
R	Generación polvo, virutas o similares																		
E																			
	Erosión eólica									-1	2	1	4						
										1	1	N	-14						
	Contaminación del aire o malos olores																		
Q	Movilización de nutrientes en el suelo																		
F	Cambio en la estructura																		
I																			
S																			
	Estabilidad																		
S																			
U	Desprendimientos y deslizamientos																		
E																			
L	Compactación	-1	1	2	4														
O		1	1	N	-13														
	Contaminación del suelo	-1	4	2	4														
		2	2	F	-24														
B	Alteración biológica	-1	8	2	4	-1	1	2	4										
		2	1	P	-35	1	1	N	-13										
A	Erosión hídrica y escorrentía					-1	1	2	4										
G						1	1	N	-13										
U	Infiltración y lixiviados																		
A																			
	Aumento de diversidad de vegetación																		
	Fauna					-1	2	2	4										
						1	1	N	-16										
	Cambio de color					-1	1	2	4										
						1	1	N	-13										
	Perturbación del efecto visual					-1	1	2	4										
						1	1	N	-13										
	Introducción de estructuras artificiales																		
	Generación de empleo	1	2	4	4	1	8	2	4										
		8	1	N	27	8	1	F	41										
	Ocurrencia de accidentes	-1	4	1	4	-1	8	1	4										
		8	1	P	-27	8	0	P	-38										
	Productividad del objeto del proyecto	1	4	2	4	1	4	2	4										
		1	1	N	22	1	1	N	22										
	Aumento de empresas aledañas	1	2	2	4														
		1	1	F	16														

-16
0
-14
0
0
0
0
0
-13
-24
-48
-13
0
0
-16

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Tras la realización de todos los cálculos individuales de cada actividad y sus respectivos efectos para cada factor ambiental, se ha procedido al cómputo global del proyecto mediante el sumatorio de todas estas operaciones y se ha obtenido como resultado final el valor de 21 con signo positivo. El resultado obtenido de la matriz nos indica que a pesar de que ciertos impactos tienen una importancia considerable como la perturbación del efecto visual o la posibilidad de que ocurran accidentes, especialmente al trabajar con maquinaria pesada, también adquieren importancia factores tales como la generación de empleo o el aumento en los beneficios de empresas aledañas favoreciendo a la economía de la comarca. Este proyecto crea efectos positivos y negativos que en su mayoría se compensan mutuamente dado que el resultado final es de +21. Por lo tanto, se concluye que los beneficios aportados y los perjuicios creados suponen un importante equilibrio otorgando la posible viabilidad de la ejecución de este proyecto respecto a la incidencia que supone sobre el ecosistema afectado.

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARÍA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

6.- MEDIDAS CORRECTORAS Y DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Con la introducción de estas medidas correctoras se reduce el impacto, se modifica su composición o se compensa sus efectos.

Medidas correctoras del impacto visual.

- Se dejarán zonas con vegetación en los ríos y en los molinos de agua para disminuir el impacto visual temporal por la eliminación de la vegetación.
- El impacto visual producido por el cambio de color se corregirá con la hidrosiembra de taludes y con la instalación de las cubiertas vegetales. Además se tomarán medidas en cuanto al color de los tubos de protección del viñedo frente a la aplicación de herbicidas, que serán verdes para mitigar el impacto visual de éstos.
- El impacto visual provocado por la geometría antinatural de la plantación de las viñas no se corrige ya que toda la parte baja de la sierra de Argallo está retornando a viñedo y esta estética se encuentra instalada en la zona.
- El impacto visual provocado por las estructuras artificiales que se ajustarán de la manera más adecuada según los recursos.
- El impacto visual por cambio en la estructura (terrazas) se mitiga con la instalación de las cubiertas vegetales y la plantación del viñedo.

Medidas correctoras de la erosión eólica.

- La instalación de las cubiertas vegetales ya que el sistema radicular fija el suelo y a su vez lo protege ya que evita el contacto directo entre el viento y el suelo.
- Hidrosiembra de los taludes de los bancales para la protección de la superficie de dichos taludes.

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARÍA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Disposición del viñedo, ya que la conducción es por espaldera principalmente y este sistema frena la acción erosiva.
- Mínimo laboreo superficial para no mullir en exceso el suelo y no destruir la materia orgánica.
- Cubierta del suelo con mulching de cortezas, paja o demás elementos que ejerzan una función protectora.
- Instalación de cortavientos como obstáculos más o menos permanentes y de altura variable con el fin de anular o frenar la velocidad del viento y por tanto su acción erosiva.

Medidas correctoras de los desprendimientos y deslizamientos.

- Construcción de muros de contención en las zonas de mayor riesgo de desprendimientos.
- Instalación del sistema de drenaje de esta manera mejora la evacuación y recogimiento de las aguas.
- Instalación de cubiertas vegetales.

Medidas correctoras de la erosión hídrica.

- Instalación de cubiertas vegetales tanto permanentes como no permanentes e hidrosiembra en los taludes de los bancales.
- La ejecución de un subsolado cruzado, transversal a la línea de máxima pendiente, para mejorar la permeabilidad del suelo, facilitar la penetración de los sistemas radiculares y favorecer la infiltración de las aguas superficiales y su capacidad de almacenamiento al romper la capa subsuperficial.
- Instalación de un sistema de drenaje para el control de la velocidad y de la evacuación del exceso de agua superficial mediante la construcción de cauces, tajeas y represas.
- Construcción de bancales en las zonas de pendiente >20%, ya que estas

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

estructuras topográficas evitan el arrastre continuo de partículas sólidas y disueltas.

- Plantación del viñedo debido al sistema radicular que forma en el suelo y por lo tanto a su capacidad para mejorar la permeabilidad y frenar la velocidad del agua y debido a la creación de la masa aérea que le conferirá protección al aumentar la materia orgánica con respecto al suelo y al golpe de la lluvia.
- Aplicación de estiércol con el fin de aumentar el contenido de materia orgánica y así contribuir a la formación y estabilización de los agregados del suelo.
- Utilización racional de los fertilizantes minerales, del encalado y de la fertirrigación los cuales incrementan el desarrollo de la vegetación e indirectamente del nivel de materia orgánica debido a los restos de la masa aérea vegetal de la vid y todo ello crea una resistencia del suelo a los arrastres hídricos.
- Realización del mínimo laboreo con una frecuencia no mayor a la necesaria y en las mejores condiciones de humedad del suelo (tempero) para que no se produzca la formación de una capa subsuperficial impermeable y apelmazada denominada habitualmente "suela de arado".
- Aplicación de mulching sobre la cubierta superficial del suelo que favorece la infiltración y disminuye la velocidad del agua.

Medidas correctoras de alteración propiedades físico-químicas del suelo.

- Subsolado sin volteo de horizontes.
- Aplicación por parte de operarios cualificados de abonos minerales, fertirrigación, herbicidas y productos fitosanitarios conforme con el *"Código de Galego de Boas Práctica Agrarias"* y con los programas de Producción Integrada según criterios de lucha oportuna.
- Establecimiento de cubiertas vegetales.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

Medidas correctoras de la contaminación de las aguas.

- Se aplicará la enmienda, abonado orgánico o fertirrigación en épocas de escasez de precipitaciones.
- Todo el encalado, abonado y fertirrigación se aplicará en una dosis adecuada, el abono orgánico será según las con y además se actuará conforme con el "Código Galego de Boas Prácticas Agrarias" publicado por la Xunta de Galicia.
- Se dejará sin aplicar abono en un margen de 10 m de ancho contados a partir del eje del acuífero.
- El abonado será enterrado inmediatamente después de ser aportado al terreno, para evitar la contaminación de las aguas por escorrentía, mediante grada de discos.
- En el caso que sea necesario el almacenaje del abono (estiércol), se impermeabilizarán para prevenir la entrada de líquidos y la salida de contaminantes con un alto contenido de nutrientes mediante plástico.
- El nitrógeno se aplicará en forma de nitrato y amonio exclusivamente justo antes de plantar en el hoyo, para reducir estas pérdidas por lavado.
- Instalación de cubiertas vegetales.
- Aplicación de productos fitosanitarios y de herbicidas según el "Código Galego de Boas Prácticas Agrarias" publicado por la Xunta de Galicia y de las recomendaciones aconsejadas por el fabricante en cada caso.

No se tomarán medidas para corregir alteraciones transitorias como la producción de polvo, ruidos, circulación de maquinaria pesada...

Medidas correctoras de la contaminación del aire.

- Se enterrará la cal inmediatamente después de ser aplicada, mediante una grada de discos, para facilitar su infiltración hacia capas de suelos más profundas y que no se produzcan pérdidas de NH_4 por volatilización.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

- Antes de plantar se aplicará, en el hoyo donde se va a instalar la vid, nitrógeno en forma de nitrato y amonio.
- El estiércol antes de su fermentación puede dar lugar a malos olores pero ello será paliado al enterrarlo ó al cubrirlo con plásticos.

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño 05 de Outubro de 2017

7.- PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

7.1.- PROGRAMA

Seguidamente se indicarán los objetivos que se deben seguir en el programa de vigilancia ambiental:

1.- Comprobación de que cada una de las partes que componen el proyecto se ajustan al mismo.

2.- Comprobación de que las medidas correctoras y de protección ambiental son tenidas en cuenta y aplicadas durante el tiempo en el que se realizan las obras.

3.- Comprobación de que las fases de construcción y explotación se llevan a cabo según lo indicado en el proyecto y en la declaración ambiental.

4.- Análisis de la respuesta del medio ante la actuación, de forma que se compruebe:

- Si los impactos producidos se corresponden con los evaluados en el estudio ambiental.
- Evolución en el tiempo de dichos impactos.
- Efectividad de las medidas correctoras propuestas.
- Análisis de las aguas en las fases de transformación y explotación.
- Estudio de ruidos en la fase de transformación y explotación.

7.2.- DURACIÓN DEL PLAN DE CONTROL Y DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Comenzará el plan cuando comiencen las obras. Se prolongará toda la fase durante toda la fase de construcción y deberá continuar un tiempo que será el que la evolución del proyecto determine.

No obstante, algunas fases del plan, no tendrán final hasta tiempo después del abandono de la actividad.

CONCELLO DE TOMIÑO · SECRETARÍA ·
Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017

8.- INFORME FINAL

El impacto global que provoca el cambio de cultivo del terreno forestal a agrícola (viñedo) en el Monte Galelo (M.V.M.C. de Tomiño) se puede evaluar como admisible.

Se ha considerado admisible tras realizar la valoración de las características individuales de cada impacto según la actividad concreta y el factor ambiental que se esté estimando en cada momento y la consideración de los datos más importantes, obteniendo las siguientes conclusiones:

- Este proyecto no afecta a lo que se llama "Puntos críticos".
- Los resultados del impacto van a favor del planteamiento del proyecto y de las inversiones en las zonas rurales.
- Los efectos negativos creados están compensados con los positivos en el contexto favorable de la actividad y por tanto los beneficios y los perjuicios otorgan un cierto equilibrio al ecosistema.
- Los efectos negativos más importantes se han corregido tomando medidas adecuadas para que el impacto disminuya.
- Muchos de los efectos son reversibles, temporales, locales o recuperables.

JOSÉ CARLOS MINIÑO RODRÍGUEZ
INGENIERO TÉCNICO FORESTAL Nº292
C.O.E.T FORESTAIS DE GALICIA

Febrero 2002

Aprobación definitiva Plan Especial de Protección da Finca Altos de Torona no Concello de Tomiño
05 de Outubro de 2017