XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

XEFATURA TERRITORIAL DE PONTEVEDRA

SERVIZO DE INFRAESTRUTURAS AGRARIAS

PROXECTO CONSTRUCTIVO DE:

CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA GODOS

(ST-5312)

CONCELLO DE:

(CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

TOMO I DE II
MEMORIA E ANEXOS Á MEMORIA

PRAZO E ORZAMENTOS:	Prazo:	6 Meses
	Base Impoñible:	167.857,08 €
	21% I.V.E.:	35.249,99 €
	Base de Licitación:	203.107,07 €

O DIRECTOR DO PROXECTO: **D. Andrés Nuñez Rajoy**
Enxeñeiro Técnico Agrícola
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

O AUTOR DO PROXECTO:
D. Alberto J. Fernández Conde
Enxeñeiro Agrónomo
ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

DATA: **ABRIL DE 2018**

Ref: 06XA18010

TOMO I DE II – ÍNDICE XERAL
MEMORIA E ANEXOS Á MEMORIA

DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA

ANEXOS

1- Memoria ambiental
2- Topografía
3- Trazado
4- Climatoloxía, hidroloxía e dimensionamento das ODT
5- Xeoloxía
6- Programa de traballo
7- Xustificación de prezos
8- Clasificación do contratista
9- Estudio de seguridade e saúde
10- Xestión de residuos
11- Cumprimento da DIA
12- Restauración paisaxística
13- Plan de Vixilancia Ambiental
14- Autorizacións e permisos
15- Presuposto para Coñecemento da Administración
16- Análise presupostario

TOMO II DE II – ÍNDICE XERAL
PLANOS, PREGO E PRESUPOSTO

DOCUMENTO Nº2 – PLANOS

1. Situacion e indice
2. Emprazamento
3. Planta Xeral
4. Planta de explanacion
5. Zonas de afeccion
6. Perfis Lonxitudinais
7. Perfis Transversais
8. Seccions Tipo
9. Detalles

DOCUMENTO Nº3 - PREGO DE CONDICIÓNS

DOCUMENTO Nº4 – PRESUPOSTO

MEDICIÓNS
Medicións auxiliares
Medición xeral
CADROS DE PREZO
Cadro de prezos nº1
Cadro de prezos nº2
PRESUPOSTOS PARCIAIS
Presupostos parciais
RESUMO DO PRESUPOSTO

MEMORIA

ÍNDICE DA MEMORIA

1 ANTECEDENTES 1
2 LEXISLACIÓN E NORMATIVA DE APLICACIÓN 1
3 DESCRICIÓN DA ZONA 2
3.1 Usos do chan 3
3.1.1 Agrícola (fonte: SIGA) 3
3.2 Actividades económicas 4
3.3 Sistema de comunicacións 4
4 XUSTIFICACIÓN E OBXETO DO PROXECTO 5
5 DESCRICIÓN DAS OBRAS 6
5.1 Tráfico previsto, velocidade de proxecto e elementos de xeometría 6
5.1.1 Dimensións 6
5.1.2 Bombeo 6
5.1.3 Cunetas 7
5.1.4 Radios das curvas horizontais 7
5.1.5 Pendentes máximas 7
5.1.6 Cambios de rasante 7
5.2 Localización, datos básicos e características xerais dos camiños proxectados. 7
5.2.1 Movemento de terras 9
5.2.2 Afirmado 9
5.2.3 Obras de fábrica. 9
5.2.4 Sinalización 10
5.2.5 Varios 10
6 XEOLOXÍA E XEOTECNIA 10
7 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL E XESTIÓN DE RESIDUOS 10
7.1 Espazos naturais. 11
7.2 Patrimonio Histórico-Artístico 11
8 SEGURIDADE E SAÚDE 11
9 NORMAS CONSTRUCTIVAS 11
10 PREZOS 11
11 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS 12
11.1 Xustificación de obra completa 12
11.2 Autorizacións administrativas 12
11.3 Prazo de execución 12
11.4 Clasificación do contratista 12
11.5 Revisión de prezos 12
11.6 Prazo de garantía 12
12 DOCUMENTOS DO PRESENTE PROXECTO 13
13 PLANOS 13
14 PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TECNICAS PARTICULARES 13
15 ORZAMENTO 13
15.1 Medicións 13
15.2 Cadros de prezos 14
15.3 Presupostos 14
16 CONCLUSIÓN 14

PROXECTO DE:

CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS

CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA

1 ANTECEDENTES

A Concentración Parcelaria da Zona de **GODOS (Caldas de Reis-Pontevedra)** foi declarada de utilidade pública e urxente execución polo Decreto 252/01 de 20 de setembro de 2001.

Por resolución do 30 setembro de 2010, a Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental formula Declaración de Impacto Ambiental (en adiante DIA) relativa á "Concentración Parcelaria da Zona de Godos, no, concello de Caldas de Reis, Pontevedra, promovido pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural. (Clave: 2008/0113)

Con data de novembro de 2010, se redacta o Proxecto de: PROXECTO DE CAMIÑOS DE SERVICIO E OBRAS NA ZONA DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA DE GODOS, CALDAS DE REIS.

En decembro de 2017 a Consellería de Medio Rural encarga a **ESTUDIO TÉCNICO GALLEGO, S.A.** a redacción do presente proxecto de: "CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS – PONTEVEDRA)"

2 LEXISLACIÓN E NORMATIVA DE APLICACIÓN

- *Lei 9/2017, do 8 de novembro, de Contratos do Sector Público*
- *Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas.*
- *Prego de Cláusulas Administrativas Particulares, que se establezan para a contratación desta Obra.*
- *Prego de Cláusulas Administrativas Xerais para a contratación de obras do Estado, segundo Decreto 3854/1970, do 31 de decembro.*
- *Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tubos de abastecemento, segundo Orde do 28 de xullo de 1974.*
- *Prego de Prescricións Técnicas Xerais para tubos de saneamento, segundo Orde do 15 de setembro de 1986.*
- *Instrución para a Recepción de Cementos (RC-16), segundo Real Decreto 256/2016, do 10 de xuño.*
- *IAP-11 Instrución sobre cargas a considerar no proxecto de pontes de estrada.*
- *Prego de Prescricións Técnicas Xerais para Obras de Estradas e Pontes (PG-3/75), segundo Orde de 6 de febreiro de 1976.*
- *Instrución de Formigón Estrutural (EHE), segundo Real Decreto 2661/1998, de 11 de decembro, modificado polo Real Decreto 996/1999, do 11 de xuño.*
- *Real Decreto, do 15 de febreiro, polo que se aproban o Regulamento sobre condicións técnicas e garantías de seguridade en liñas eléctricas de alta tensión e as súas instrucións técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.*
- *Regulamento electrotécnico para baixa tensión (Decreto 842/2002).*
- *Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais.*
- *Regulamento dos servizos de prevención.*
- *Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción. (Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro, B.O.E. 25-10-97)*

- *Real Decreto 105/2008 polo que se regulan a produción e xestión de residuos de construción e demolición*
- *Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados*
- *Estatuto dos traballadores*
- *Convenio colectivo Provincial da Construción*
- *Plan urbanístico vixente*
- *Lei 4/2015, do 17 de xuño, de mellora da estrutura territorial agraria de Galicia*

Todos estes documentos obrigan en su redacción orixinal cas modificacións posteriores, declaradas de aplicación obrigatoria, a que se declaran como tales durante o prazo de execución das obras desta memoria.

Será responsabilidade do contratista coñecelas e cumprilas, sen poder alegar en ningún caso que non se lle fixera comunicación explícita ó respecto.

Ademais, teranse en conta as seguinte normas construtivas:

- Como norma xeral, adóptanse noiros en desmontes e terrapléns de pendente 1/1 e 3/2, respectivamente.
- Os terrapléns executaranse por tongadas de espesor acorde coa maquinaria a empregar para alcanzar a densidade esixida, debendo ser consolidada cada tongada antes de engadir a seguinte.
- A capa vexetal superficial, non será utilizada para a compensación de terras e verterase fóra dos límites da área de explanación do camiño e estenderase sobre as leiras colindantes en época fora de cultivo ou empregarase na rexeneración de noiros.
- Os formigóns executaranse coa resistencia característica que figura nos cadros de prezos e estado de medicións.
- A apertura de gabias en cada camiño, deberá realizarse inmediatamente logo da explanación do camiño en cuestión, ó obxecto de defendelo de posibles asolagamentos debidos ás augas superficiais.
- Respectarase a vexetación de ribeira e no caso dos camiños no entorno dos cauces fluviais os restos do desbroce e a terra vexetal se copiarán na marxe contraria o cauce.
- A contrata deberá axustarse estritamente aos prazos parciais e total de execución das obras que figuran no Prego de Condicións Administrativas de contratación que rexe para o Proxecto.
- A efectos da súa medición e abono, corresponde á Dirección das Obras catalogar todo o que expresamente non estivese establecido no Prego de Prescricións Técnicas Particulares, para o que regularase polas normas contidas na lexislación vixente aplicable a este tipo de obras.

3 DESCRICIÓN DA ZONA

A parroquia de Godos, pertencente ao Concello de Caldas de Reis está situada ao noroeste da provincia de Pontevedra.

O perímetro da zona a concentrar está formado polas parcelas incluídas nos planos parcelarios correspondentes.

A distancia da zona á capital da provincia (Pontevedra) é de 48 Km sendo 6 Km os que a separan de Forcarei, Concello ao que pertence.

Os límites desta zona son os seguintes:

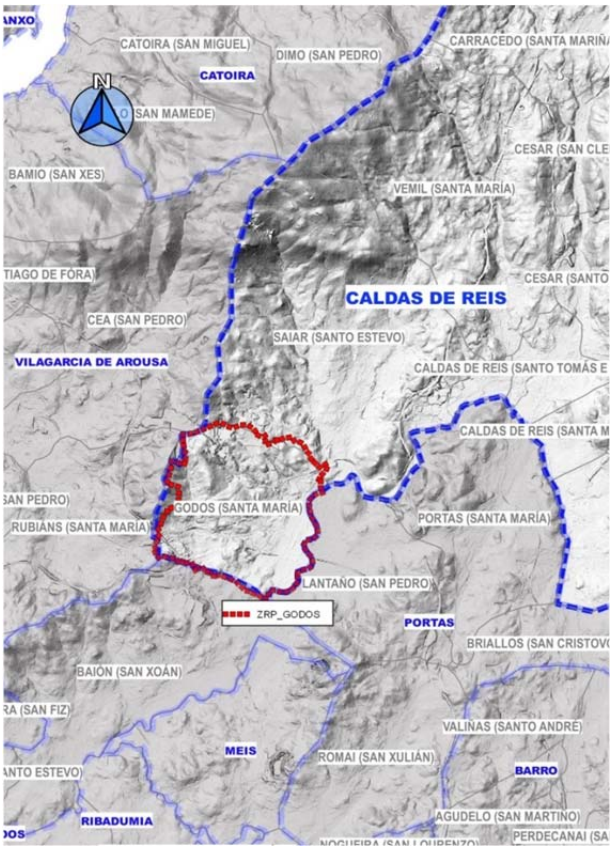
NORTE:	Parroquia de Saiar do Concello de Caldas de Reis e termo municipal de Vilagarcía de Arousa.
SUR:	Termo municipal de Vilanova de Arousa e Río Umia.
LESTE:	Río Umia e parroquia de Saiar do Concello de Caldas de Reis.
OESTE:	Termo municipal de Vilagarcía de Arousa.

A superficie total é de 512-96-84 Has, a superficie de parcela a concentrar é de 467-82-30 e a superficie excluída é de 16-95-30 Has. O número total de parcelas é de 4.595, 208 excluídas e 4.387 a concentrar, pertencentes a 643 propietarios.

Caldas está situada ao noroeste da provincia de Pontevedra, na ribeira do río Umia, no punto onde se orixina o Val do Salnés, que estende as súas fértiles veigas ata o mar. Forma parte da Comarca de Caldas, tamén coñecida como Comarca do Umia, formada polos concellos de Caldas de Reis, Cuntis, Moraña, Catoira, Valga e Portas. Sendo Caldas a súa capital e concello máis poboado.

Caldas de Reis sitúase xeograficamente na latitude 42º 36' norte e lonxitude 8º 38,5'. O Código Xeográfico nos mapas é o 36650 e a súa altitude sobre o nivel do mar é de 24 metros.

Limita con Cuntis, Moraña, Villagarcía de Arousa, Catoira, Valga, Portas e Villanueva de Arousa.



A súa superficie é de 68,51 km² e a súa poboación ascende a 9825 habitantes (dato do INE 2017, 25% aproximadamente no centro urbano). A estrada N-550, A Coruña-Vigo, atravesa a vila, e única coa capital da provincia, da que dista 21 km, e con Santiago de Compostela, capital da Comunidade Autónoma, da que a separan 36 km. Precisamente, dita estrada N-550 é unha das de maior tráfico rodado, non só de Galicia, senón de toda España

DATOS DE POBOACIÓN

	Ano 2017		
Unidade Poboacional	Pobloación total	Homes	Mulleres
000000 CALDAS DE REIS	9825	4750	5075
010000 ARCOS DA CONDESA (SANTA MARINA P.)	423	206	217
020000 CALDAS DE REIS (SANTA MARÍA DE AFUERA P.)	406	193	213
030000 CALDAS DE REIS (SANTO TOMÁS P. Y SANTA MARÍA P.)	4553	2227	2326
040000 CARRACEDO (SANTA MARINA P.)	789	381	408
050000 CESAR (SAN ANDRÉS P.)	652	298	354
060000 CESAR (SAN CLEMENTE P.)	796	369	427
070000 GODOS (SANTA MARÍA P.)	569	279	290
080000 SAYAR (SAN ESTEBAN P.)	837	415	422
090000 VEMIL (SANTA MARÍA P.)	800	382	418

Godos supón o 6% da poboación municipal.

3.1 Usos do chan

3.1.1 Agrícola (fonte: SIGA)

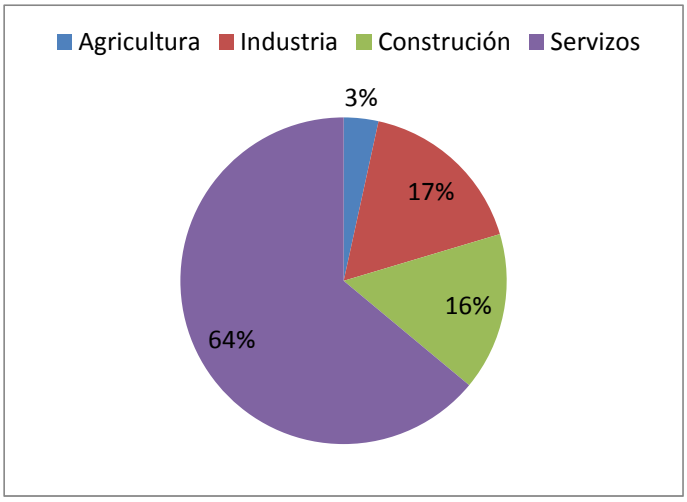
O termo municipal de Caldas de Reis reparte a súa superficie rural entre distintos aproveitamentos forestais e agrícolas.

CONCELLO DE CALDAS DE REIS	
Uso e Sobrecarga	Superficie (Ha)
Coníferas	283,94
Coníferas asociadas con Eucalipto	3000,72
Coníferas asociadas con otras frondosas	45,44
Eucalipto	333,08
Improductivo	524,34
Labor en secano	1815,55
Matorral	800,84
Matorral asociado con coníferas	0,00
Matorral asociado con frondosas	0,00
Otras frondosas	48,64
Prados naturales	0,79
SUPERFICIE TOTAL	6.853,34

3.2 Actividades económicas

A distribución da poboación ocupada é a seguinte:

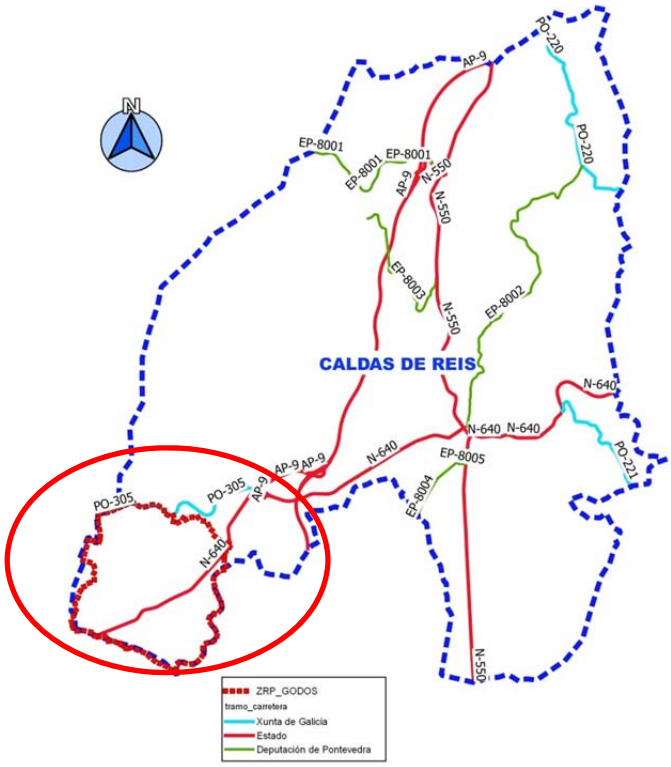
	Dato	%
Agricultura	26	3%
Industria	128	17%
Construción	118	16%
Servizos	483	64%



3.3 Sistema de comunicacións

As principais estradas do concello son:

ESTRADA	NOME TÉCNICO	TITULAR
Autopista del Atlántico	AP-9	Ministerio de Fomento
Barres (N-634) – Vilagarcía de Arousa	N-640	Ministerio de Fomento
Saiar (N-640) – Vilagarcía (N-640)	PO-305	Xunta de Galicia
Pino (N-550) – Cuntis (N-6409	PO-220	Xunta de Galicia
Caldas (N-640) – Campo Lameiro (PO-223)	PO-221	Xunta de Galicia
Caldas - Carracedo - Catoira	EP-8001	Deputación de Pontevedra
Caldas - San Clemente	EP-8002	Deputación de Pontevedra
N550 - Paradela de Bemil	EP-8003	Deputación de Pontevedra
Caldas - Vilanoviña	EP-8004	Deputación de Pontevedra
Rua Parque	EP-8005	Deputación de Pontevedra



Destas estradas a única que se atopa no entorno da Zona é a N-640 que se atopa dividindo a zona norte e a zona sur.

4 XUSTIFICACIÓN E OBXETO DO PROXECTO

Segundo a LEI 4/2015, do 17 de xuño, de mellora da estrutura territorial agraria de Galicia o proceso de reestruturación parcelaria comprende as seguintes fases:

a) Bases de reestruturación parcelaria.
b) Acordo de reestruturación parcelaria.
c) Acta de reorganización da propiedade.

No procedemento de reestruturación parcelaria tamén se inclúen as seguintes actuacións complementarias e necesarias para o seu desenvolvemento:

a) A preparación dos planos parcelarios cartográficos.
b) A elaboración do documento ambiental previo e do estudo de impacto ambiental, se é o caso.
c) A elaboración do Plan de ordenación de predios de especial vocación agraria.
d) A elaboración do plan de obras.
e) A implantación dos predios de substitución.
f) A inmatriculación rexistral destes

Dentro do Plan de Obras se atopan incluídas as redes de camiños principais e secundarios, para dotar de acceso, se é o caso, os novos predios de substitución.

Froito do Proxecto de Acordo de Reestruturación da Zona de Godos xurde a necesidade de executar pequenos treitos de camiños secundarios co obxecto de por en servizo a zona.

O obxecto do presente Proxecto de Camiños Secundarios é a definición e cuantificación económica das obras necesarias para levar a cabo as actuacións referentes a:

Dotar de axeitado servizo aos novos predios de substitución, o acondicionamento de camiños existentes ou apertura de novos camiños que permitan a circulación en boas condicións de

seguridade viaria. O trazado en planta e ocupacións destes camiños é definido no Proxecto de Acordo da presente ZRP.

5 DESCRICIÓN DAS OBRAS

5.1 Tráfico previsto, velocidade de proxecto e elementos de xeometría

O tráfico previsto na zona é de moi escasa magnitude. O concepto de IMD descrito na norma vixente sobre seccións de firme aprobada polo MOPU pode non adaptarse ás características dos camiños rurais. Nela descríbese a mínima categoría de tráfico coma T42 (IMDp <25) que nos casos de camiños de concentración parcelaria é un valor demasiado elevado.

Por outra parte, a velocidade base de proxecto, que é a máxima que pode ser mantida por un vehículo illado de forma continuada en condicións de seguridade en cada tramo do camiño cando as únicas limitacións veñen impostas polas características xeométricas deste, foi determinada en función da morfoloxía da zona e do tráfico previsto. No noso caso, e considerando que nos encontramos nun terreo de ondulado a montañoso e con IMD inferiores a 25 veh/dia tomouse esta de 40 km/h. (segundo a AASHO e E. Del Barrio).

Tras determinar os valores aproximados da IMD e da velocidade de proxecto, determinouse a sección de firme que mellor se adapta ás características dos camiños sendo esta tamén resultado do froito da experiencia.

5.1.1 Dimensións

En canto a anchura dos camiños, séguense os criterios establecidos na táboa 3.1.1 do libro Camiños Rurais (R. Dal-Re):

Anchura	Camiños principais		Camiños secundarios		Camiño Terminal
	Ancho mínimo (m)	Ancho máximo (m)	Ancho mínimo (m)	Ancho máximo (m)	Ancho único *(1)*
Firme	5	6	4	5	3
Total	7	8	6	7	5

(1) Con raquetas terminais para facilitalo cambio de sentido

A maior parte dos camiños deste proxecto presentan un ancho da capa de rodaxe de 3 m., con unha lonxitude de 1,47 Qm. As actuacións en camiños de 5 m. supoñen unha lonxitude de 1,46 Qm (considerando as actuación de acondicionamento da rede principal). Tamén se acondicionarán 0,14 Qm. de dous camiños cunha anchura de 2,5 m.

5.1.2 Bombeo

O bombeo ou pendente transversal favorece a conservación do firme ao facilitar a evacuación da auga de chuvia cara ás cunetas evitando que penetre nel. En camiños con dous carrís, o bombeo farase cara a ambos os dous lados da plataforma, e en camiños dun so carril optarase por esta solución ou por ter inclinación única dependendo dos casos.

A pendente transversal a dar ao camiño depende de varios factores, como a rugosidade do pavimento, o pluviometría da zona, o tráfico, etc., pero sobre todo do seu pendente lonxitudinal. Aconséllase que a pendente transversal se calcule unicamente en función do seu pendente lonxitudinal.

Os valores límite que non deben superarse son:

- Mínimo: 1,5% (para facilitar a rápida evacuación da auga)
- Máximo 3% (para asegurar a circulación de vehículos)

Sobre a base da experiencia e a facilidade construtiva utilizarase un bombeo mínimo do 2% constante en todos os camiños que asegurará a circulación das augas cara á cuneta e a circulación segura dos vehículos.

5.1.3 Cunetas

As cunetas de proxecto, como norma xeral, serán en terra e terán una anchura de 1 m e 0,5 m. de profundidade dende a cota da capa de rodaxe.

5.1.4 Radios das curvas horizontais

Os radios de curvatura quedan limitados polo trazado definido no Proxecto de Acordo da presente ZRP.

Como norma xeral, se intenta que o radio mínimo sexa de 40 m., pero este se verá reducido en zonas puntuais por:

- En camiños onde se aproveiten antigos trazados
- En treitos para evitar grandes desmontes ou terrapléns
- Para evitar afeccións a muros ou edificacións

5.1.5 Pendentes máximas

Aínda que se poden presentar casos moi particulares nos que poida superarse o 8% de pendente, non é conveniente que se proxecten os camiños rurais con pendentes superiores. Se ben os tractores con remolque poden subir por camiños con pendentes maiores, a baixada con carga no remolque pode ser sumamente perigosa, sobre todo en días de chuvia nos que o firme se fai escorregadizo. O enganche do tractor co remolque é xeralmente articulado sobre un eixe, e un deslizamento lateral do remolque, cuxa probabilidade aumenta coa pendente, pode provocar situacións graves non desexadas.

Non obstante, e para evitar grandes movementos de terras e facilitar o posterior accesos aos predios de substitución, pode superarse a cifra citada, alcanzando ata o 15%, pero en tramos curtos e intermedios, ata 250 m., pero sempre con pendentes menores nos tramos anterior e posterior.

A pendente do 15% solo se supera nun camiño de nova apertura do presente proxecto (en dous treitos), e é:

Camiño	**Lonxitude da rampla (m)**
C-01 (dous treitos)	20,11 e 35

5.1.6 Cambios de rasante

Nos cambios de rasante, con paso dunha pendente a outra de distinta magnitude, e con igual ou diferente signo, proxectaranse curvas verticais, co obxecto de evitar o efecto de despegue ou de choque, o que facilitará ademais a visibilidade.

Os acordos faranse con curvas de trazado circular, cos seguintes raios:

$R_{cx} > 0{,}2 \cdot V^2 = 0{,}2 \cdot 40^2 = 320$ para acordos convexos

$R_{cv} > 0{,}1 \cdot V^2 = 0{,}1 \cdot 40^2 = 160$ para acordos cóncavos

5.2 Localización, datos básicos e características xerais dos camiños proxectados.

A localización, datos básicos e características xerais dos distintos camiños, atópanse recollidas e especificadas nos planos e anexos dos presente proxecto.

A lonxitude total dos camiños proxectados é de **2.081,63 m**. divididos en **1.316,34 m. (63,4%)**, de nova apertura pola realización de movementos de terras e **762,29 m. (36,6%)** onde se acondicionan camiños existentes plenamente, con movemento de terras mínimo, acondicionamento da explanación e apertura de cunetas.

ACTUACIÓNS:

CAMIÑO Nº	NOME	INICIO	FIN	ACTUACIÓN	PAVIMENTO.
1	C-01	Lim. Zona	478	Apertura	Zahorra
2	C-02	Pista Rede Principal (PRP)	527	Apertura	Zahorra
3	C-03	PRP	61	Apertura	Zahorra
4	C-04	Lim. Zona	290	Apertura	Zahorra
5	C-05	Cruc. Santiago	547	Acondicionamento	Zahorra
6	C-06	Pista a Saiar	7	Apertura	Zahorra
7	C-07	PRP	139	Apertura	Zahorra
8	C-08	Reguengo	228	Acondi	Zahorra
9	C-09	PRP	700	Apertura	Formigón
10	C-10	PRP	337	Apertura	Zahorra
11	C-11	O Queixal	204	Apertura	Zahorra
12	C-12	PRP	Sta. Catalina	Apertura	Zahorra
13	C-13	PRP	597	Apertura	Zahorra
14	C-14	PRP	206	Apertura	Zahorra
15	C-15	PRP	135	Acondicionamento	Zahorra
16	C-16	PRP	466	Apertura	Zahorra
17	C-17	PRP	700	Apertura	Zahorra
18	C-18	PRP	PRP	Acondi RP	Formigón
19	C-19	PRP	PRP	Acondi RP	Formigón
20	C-20	PRP	PRP	Acondi RP	Formigón

CAMIÑO		DIMENSIÓNS				PEDRAPLÉN			M. SEL.	ZA-25	HM
Nº	NOME	LONX (m)	OCUP.	ROD.	CUN	LONX. (m)	ESP.	ANC.	ESPESOR		
1	C-01	142,6	5	3	1				0,2	0,15	
2	C-02	43,58	5	3	1				0,2	0,15	
3	C-03	51,59	5	3	1				0,2	0,15	
4	C-04	27,18	5	3	1				0,2	0,15	
5	C-05	73,66	5	3	1	20	0,3	4	0,2	0,15	
6	C-06	47,78	2,5	2,5	0	47,78	0,4	3,5	0,2	0,15	
7	C-07	72,7	5	3	1	72,7	0,4	4	0,2	0,15	
8	C-08	95,44	4,5	2,5	1				0,2	0,15	
9	C-09	166,67	3	3	0	166,67	0,3	4	0,1		0,15
10	C-10	67,74	4,4	3	0,7	67,74	0,3	4	0,2	0,15	
11	C-11	98,74	3	3	0				0,2	0,15	
12	C-12	273,81	4,4	3	0,7	175	1	4	0,2	0,15	
13	C-13	102,83	5	3	1	52,83	0,3	4	0,2	0,15	
14	C-14	53,81	3	3	0				0,2	0,15	
15	C-15	133,19	5	3	1				0,2	0,15	
16	C-16	103,67	4,4	3	0,7				0,2	0,15	
17	C-17	66,64	5	3	1	66,64	0,4	4	0,2	0,15	
18	C-18	220	5	5					0,1		0,15
19	C-19	40	5	5					0,1		0,15
20	C-20	200	5	5					0,1		0,15

5.2.1 Movemento de terras

Valorouse o movemento de terras necesario para a execución dos camiños, así como o acondicionamento da explanada dos camiños existentes para recibir as novas capas de firme.

Previo o movemento de terras considerouse o despexe, desbroce, limpeza e destoconado do terreo, así como a retirada de 30 cm de terra vexetal.

O trazado lonxitudinal dos camiños fíxose de xeito de intentar compensar as terras por camiños, nos casos nos que non foi posible compénsanse as terras cos camiños do entorno.

Medicións globais:

Terra vexetal (m³)	Desmonte (m³)	Terraplén (m³)
2.331,00	**698,00**	**1.103,00**

Además do material de desmonte se empregará para terraplén o material que se estendeu en fase anteriores para a execución dos camiños C-18, 19 e 20, que estimouse en 2.700 m³.

A terra vexetal será empregada para o seu estendido nos noiros de terraplén de maior altura e para restauración das zonas de instalacións auxiliares ou acopios, préstamos ou vertedoiros. A que no se empregue nestes menesteres se estenderá nas marxes dos camiños.

Debido as característica da zona estímase necesario a retirada de material inadecuado e a reposición con 30-100 cm. de pedraplén nalgúns treitos de camiños. A medición total considerada é de 1.358,52 m³ que se separarán das seguintes capas de firme cun xeotextil para evitar a súa contaminación.

5.2.2 Afirmado

Como norma xeral e en base a experiencia:

Actuación	Base Material seleccionado (cm) (Art. 330, PG-3)	Rodadura Zahorra ZA 0/32 (cm.)
Nova apertura	20	15

Nos entronques dos camiños con pistas asfaltadas existentes procederase a aplicar 14 cm de macadam e triple tratamento superficial co obxecto non contaminar con terras ditas pistas. A lonxitude deste entronque será de 10 m. (estradas municipais e camiños da rede principal).

Nos camiños C-9, C-18, C-19 e C-20 procederase a realización dun firme de formigón de 15 cm (con mallazo de reparto 15x15Ø6) sobre 10 cm de material seleccionado e 5 cm de gravilla de regularización. Se aplica esta solución xa que se atopan en zona de asolagamento do Río Umia e se executarán ao nivel do terreo de xeito que o auga en épocas de enchenta circule por riba deles evitando o efecto presa dos camiños elevados nesta zona.

5.2.3 Obras de fábrica.

Considérase a execución das correspondentes obras de drenaxe transversal e lonxitudinal necesarias, que se desenvolven no Anexo nº4 Climatoloxía, hidroloxía e dimensionamento das ODTs.

Como elementos de drenaxe lonxitudinal considéranse as gabias, cruces da cuneta para desaugadoiro e evacuación de puntos baixos, salvagabias e canos para a reposición de regos. As cunetas serán en terra de 1 m. de ancho e 0,5 m. de profundidade e os cruzamentos, salvagabias e regos executaranse con canos de Ø400 e 600 mm.

Como elementos de drenaxe transversal considéranse aqueles canos e estruturas executadas en vaguadas naturais e cursos fluviais, para cuxa execución será necesario solicitar permiso a AUGAS DE GALICIA, dependente da Consellería de Medio ambiente e Ordenación do Territorio.

O diámetro mínimo a executar nestas obras será de 800 mm.

No presente proxecto unicamente será necesaria a execución duna ODT no camiño C-1 que atravesa un afluente sen nome do Río Umia. Neste caso, realizouse o cálculo do caudal de deseño polo Método Racional, seguindo o procedemento da nova Norma 5.2 – IC Drenaxe Superficial da Instrución de Estradas, aprobada por Orde FOM/298/2016, do 15 de febreiro. Considerouse como caudal de deseño o correspondente ao período de retorno de 100 anos por tratarse dun conca de achega inferior a 1 Qm² e por tratarse de vías de moi escasa intensidade.

CONCA	**Rego**	**L**	**H**	**S**	**T**	**Caudal**	**Sección**
Núm./nome	**Nome**	**Km**	**m**	**Km²**	**anos**	**m³/s**	**Ø (mm).**
C-1	Afl. Río Umia	1,15	95	0,27	100	**3,14**	**1.000**

5.2.4 Sinalización

Valoráronse sinais verticais de STOP, que se consideran necesarios para a correcta sinalización dos entronques.

5.2.5 Varios

- Previuse a colocación de dous carteis de sinalización das obras segundo modelo da Consellería do Medio Rural.
- Unha partida alzada a xustificar en imprevistos durante o transcurso das obras.
- Unha partida para o seguimento e control das posibles afeccións ao patrimonio.

6 XEOLOXÍA E XEOTECNIA

Polo tipo de actuación a realizar non se ven alteradas significativamente as características físico-mecánicas do sub-solo do terreo, polo que non se considera necesaria a realización dun estudio xeotécnico específico..

No obstante, se xurdiran imprevistos na fase de replanteo, realizarase o estudio xeolóxico pertinente.

No Anexo nº5 recóllense unha serie de recomendacións a seguir na realización do movemento de terras.

7 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL E XESTIÓN DE RESIDUOS

Por resolución do 30 setembro de 2010, a Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental formula Declaración de Impacto Ambiental (en adiante DIA) relativa á “Concentración Parcelaria da Zona de Godos, no, concello de Caldas de Reis, Pontevedra, promovido pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural. (Clave: 2008/0113)

Como anexo 1 inclúese unha Memoria Ambiental que recolle os posibles efectos sobre o medioambiente das actuación derivadas da execución do Proxecto e as medidas que débense aplicar para a súa minimización. No anexo nº 10 recóllese o Estudo para a Xestión dos Residuos da Obra de acordo co R.D. 105/2008 polo que se regulan a produción e xestión de residuos de construción e demolición.

No anexo nº12 (Integración Paisaxística) recóllense as medidas necesarias para lograr a maior integración ambiental e paisaxística posible das actuacións que se levarán a cabo para a execución dos camiños e que se tiveron en conta para o deseño da nova rede de camiños.

Como anexo nº13 exponse o PVA estipulado pola DIA, que recolle o Plan de Control de Calidade das Augas dos cursos fluviais e o Seguimento e control da fauna.

7.1 Espazos naturais.

Para o análise das actuacións que teñen algún tipo de afección a zonas protexidas ambientalmente comprobáronse as seguintes figuras de protección.

- Rede Natura 2000 (LIC e ZEPA)
- Parques naturais
- Parques nacionais
- Humidais de importancia internacional (RAMSAR)
- Paisaxes naturais
- ENIL Espazos naturais de interese local
- EPIN Espazos privados de interese natural
- Arbores senlleiras ou mouteiras protexidas
- Reservas de caza
- Monumentos naturais
- Hábitats (Directiva 92/43/CEE)
- Inventarios de humidais de Galicia
- Reservas da Biosfera
- Sitios de interese natural
- Cotos de pesca
- IBA (Areas importantes para las aves)

As actuacións do presente proxecto non discorren polo interior de ningún espazo definido na Rede Natura 2000.

7.2 Patrimonio Histórico-Artístico

No proxecto contémplase unha partida de MIL SEISCENTOS EUROS //1.600,00.-€// para desenrolar as labores de seguimento e control arqueolóxico por técnicos competentes durante a execución das obras.

8 SEGURIDADE E SAÚDE

Tal e como se indica no Anexo 9, inclúese no presente proxecto un Estudo de Seguridade e Saúde nas Obras de Construción.

9 NORMAS CONSTRUCTIVAS

Esixiranse as normas construtivas que aparecen no prego de condicións, ademais das normas de carácter xeral vixente.

Nos prezos unitarios entenderanse incluídos os medios auxiliares, ferramentas e dispositivos precisos para a completa terminación da obra.

As unidades de obra deben estar totalmente rematadas inda que algúns elementos non aparezan taxativamente determinados nos cadros de prezos e Orzamentos.

10 PREZOS

O cálculo de prezos das distintas unidades de obra realízanse considerando custos directos e indirectos para a súa execución.

Os prezos sinalados en letra no apartado de Cadro de Prezos, ca rebaixa que resulte na poxa ou concurso, son os que serven de base para o contrato, e o contratista non poderá reclamar que se introduza modificación algunha neles baixo ningún pretexto de erro ou omisión. Os costos de man de obra e o rendemento obtense segundo o determinado no vixente Convenio da Construción da Provincia.

Os costos dos materiais son os habituais da zona.

11 REQUISITOS ADMINISTRATIVOS

11.1 Xustificación de obra completa

Faise mención expresa a que o presente Proxecto refírese a unha obra completa, entendendo por esta a susceptible de ser entregada ao uso xeral, sen prexuízo das ampliacións de que posteriormente poida ser obxecto e comprende todos e cada un dos elementos que son precisos para a utilización da obra.

11.2 Autorizacións administrativas

Os camiños e obras situados nas zonas de concentración parcelaria non necesitan de autorizacións dos propietarios dos terreos que as ocupan.

11.3 Prazo de execución

Dadas as características das obras considérase necesario e suficiente un prazo de **SEIS (6)** meses para a correcta execución das mesmas.

11.4 Clasificación do contratista

Segundo o artigo 77 da Lei 9/2017, do 8 de novembro, de contratos do Sector Publico, o importe mínimo a partir do cal se esixirá a clasificación das empresas que concorran á formalización de contratos de obras é de 500.000,00 euros.

Non obstante, a modo informativo, indícase a continuación a clasificación que sería necesaria para a execución das obras.

Dado o tipo de obras a executar e que o prazo de execución é de 6 meses, a efectos de clasificación a anualidade media é o presuposto base de licitación (sen IVE) : 167.857,08 €. Correspóndelle polo tanto a seguinte clasificación:

GRUPO: **G** Viais e pistas

SUBGRUPO: **6** sen cualificación específica

CATEGORÍA: **2** anualidade excede 150.000 € e non supera 360.000 €

11.5 Revisión de prezos

De acordo co disposto no artigo 103 da Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, considerase que non procede a revisión de prezos para este Proxecto.

11.6 Prazo de garantía

El prazo de garantía das obras será de **DOCE MESES** contados a partir da data do día seguinte ó da sinatura do Acta de Recepción.

Do mesmo xeito terase en conta o artigo 167 do Real Decreto 1098/2001 do 12 de outubro (B.O.E nº 257 do 26 de outubro) que aprobou o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas e que se refire as obrigacións do contratista durante o prazo de garantía, sempre que ditos danos sexan imputables a contrata.

12 DOCUMENTOS DO PRESENTE PROXECTO

- DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA

ANEXOS

1- Memoria ambiental
2- Topografía
3- Trazado
4- Climatoloxía, hidroloxía e dimensionamento das ODTs
5- Xeoloxía
6- Programa de traballo
7- Xustificación de prezos
8- Clasificación do contratista
9- Estudio de seguridade e saúde
10- Xestión de residuos
11- Cumprimento da DIA
12- Restauración paisaxística
13- Plan de Vixilancia Ambiental
14- Autorizacións e permisos
15- Presuposto para Coñecemento da Administración
16- Análise presupostario

- DOCUMENTO Nº2 – PLANOS
- DOCUMENTO Nº3 - PREGO DE CONDICIÓNS
- DOCUMENTO Nº4 – PRESUPOSTO

MEDICIÓNS

Medicións auxiliares

Medición xeral

CADROS DE PREZO

Cadro de prezos nº1

Cadro de prezos nº2

PRESUPOSTOS PARCIAIS

Presupostos parciais

RESUMO DO PRESUPOSTO

13 PLANOS

No Documento nº 2 Planos defínense as obras, e danse os detalles necesarios para a correcta interpretación das obras a executar.

14 PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TECNICAS PARTICULARES

O Prego de Prescricións Técnicas Particulares, que rexerán na execución das obras, parte da descrición das mesmas, as Normas e Disposicións legais vixentes de Obrigado Cumprimento, en canto non sexan modificadas polo Prego do Proxecto e concrétanse os materiais que hai que empregar, o seu emprego e confección das distintas unidades de obra e fíxalle o criterio de medición e aboamento.

15 ORZAMENTO

15.1 Medicións

As medicións da obra dividíronse se capítulos e cada un deles en actividades especificando dentro de cada unha delas as distintas unidades de obra.

15.2 Cadros de prezos

Nos cadros de prezos nº 1 e nº 2, as distintas unidades de obra se ordenan polo seu código e designación correspondente.

15.3 Presupostos

Ascende o Orzamento de Execución Material á cantidade de CENTO CORENTA E UN MIL CINCUENTA E SEIS EUROS CON TRINTA E SETE CÉNTIMOS //141.056,37//.-€)

ASCENDE A BASE IMPOÑIBLE Á CANTIDADE DE: CENTO SESENTA E SETE MIL OITOCENTOS CINCUENTA E SETE EUROS CON OITO CÉNTIMOS //167.857,08//.-€

ASCENDE O ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN Á CANTIDADE DE: DOUSCENTOS TRES MIL CENTO SETE EUROS CON SETE CÉNTIMOS //203.107,07//.-€.

A repercusión presupostaria total da actuación por ml é de NOVENTA SETE EUROS CON CINCUENTA E SETE CÉNTIMOS //97,57.-€//.

203.107,07 € / 2,08 Km = 97,57 €/m

A repercusión presupostaria total da actuación por Ha é de CINCOCENTOS ONCE EUROS CN CORENTA E OITO CÉNTIMOS //511,48.-€//.

203.107,07 € / 397,1 Ha = 511,48 €/Ha

Ascende o Presuposto para Coñecemento da Administración á cantidade de: **DOUSCENTOS ONCE MIL VINTE E NOVE EUROS CON NOVENTA E CATRO CÉNTIMOS //211.029,94//.-€**

BASE DE LICITACIÓN	203.107,07 €
ORZAMENTO DEL PLAN DE VIXILANCIA E SEGUEMENTOS AMBIENTAL	7.922,87 €
PCA	211.029,94 €

16 CONCLUSIÓN

Sométese o presente Proxecto á Aprobación da Superioridade ó considerar que cumpre co encargado no seu día, á vez que coas Normas vixentes que resulten de aplicación.

Pontevedra, Abril de 2018

O Enxeñeiro Director

Andrés Nuñez Rajoy
Enxeñeira Técnica Agrícola

O Enxeñeiro Autor

Alberto J. Fernández Conde
Enxeñeiro Agrónomo
Por Estudio Técnico Gallego, S.A.

VºPº
XEFA DO SERVIZO DE
INFRAESTRUTURAS AGRARIAS
XEFATURA TERRITORIAL DE PONTEVEDRA

María José Pérez Gil

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

.

ANEXOS Á MEMORIA

ANEXO Nº1

MEMORIA AMBIENTAL

INDICE

1.- MEMORIA AMBIENTAL
1.1.- Datos básicos do proxecto:
1.2.- Listaxe de control:
2.- DESCRICIÓN DAS ACTUACIÓNS EN CONTORNAS PROTEXIDAS
2.1.- Protección medioambientais
2.1.1.- Camiño C-9
2.1.2.- Camiño C-18, 19 e 20
2.2.- Protección patrimoniais
2.2.1.- Camiño C-1
2.2.2.- Camiño C-6
2.2.3.- Camiño C-13
2.2.4.- Camiño C-16
3.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS E RECOMENDACIÓNS MEDIOAMBIENTAIS
3.1.- Proceso de reestruturación
3.2.- Accións do proceso de execución de pistas
4.- IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN E VALORACIÓN DE ALTERACIÓNS OU IMPACTOS
4.1.- Identificación de accións susceptibles de producir impacto.
4.2.- Identificación de factores do medio susceptibles de recibir impacto.
4.3.- Identificación de las acciones susceptibles de generar impactos (Proxecto de camiños principais).
4.4.- Matriz de identificación de impactos
4.4.1.- Resumo dos impactos identificados
4.4.2.- Descrición dos impactos
5.- XESTIÓN MEDIOAMBIENTAL: MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS
5.1.- Medidas Preventivas
5.1.1.- Fase de formulación
Localización nos Plans de Bases Definitivas daqueles enclaves sensibles ao proceso de Reestruturacion Parcelaria.
Hidroloxía e cursos fluviais.
Vexetación autóctona
Terras de prados e cultivos
Terreos forestais
Deseño da nova rede viaria
Deseño de noiros: desmontes e terrapléns
Calendario de obras
Formulación de plans de emerxencia
Patrimonio Histórico e Xacementos Arqueolóxicos
5.1.2.- Fase de execución
Atmosfera
Recursos hídricos e solos
Vexetación
Fauna

Prevención de incendios
Medio socioeconómico
Paisaxe
Protección do patrimonio cultural

1.- MEMORIA AMBIENTAL

1.1.- Datos básicos do proxecto:

Título do Proxecto: CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS – PONTEVEDRA).

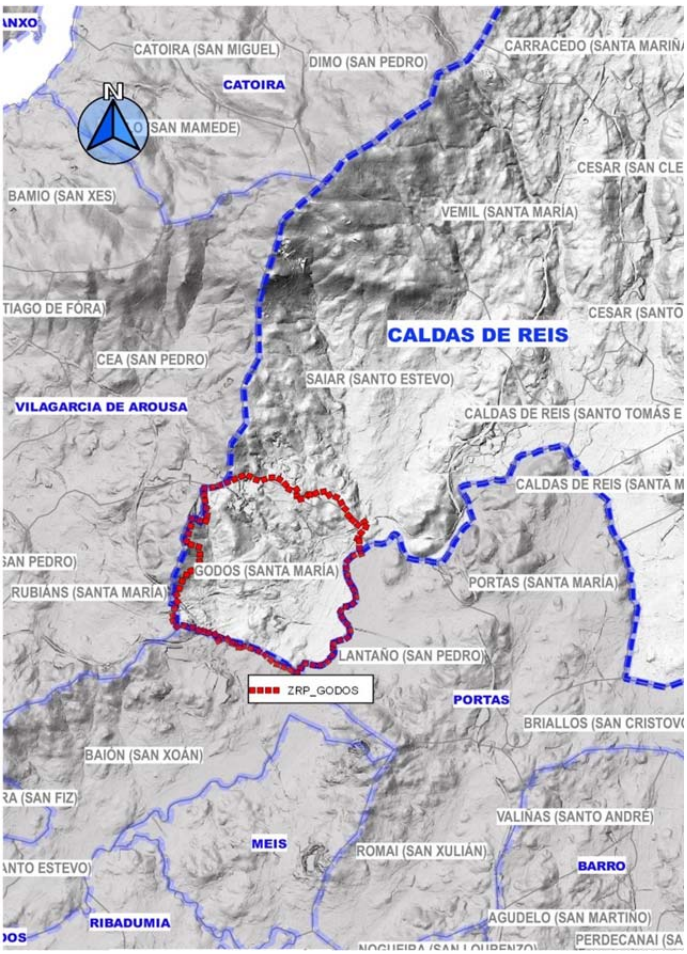
Características e localización:

A parroquia de Godos, pertencente ao Concello de Caldas de Reis está situada ao noroeste da provincia de Pontevedra.

O perímetro da zona a concentrar está formado polas parcelas incluídas nos planos parcelarios correspondentes.

A distancia da zona á capital da provincia (Pontevedra) é de 48 Km sendo 6 Km os que a separan de Forcarei, Concello ao que pertence.

Os límites desta zona son os seguintes:



NORTE: Parroquia de Saiar do Concello de Caldas de Reis e termo municipal de Vilagarcía de Arousa.

SUR: Termo municipal de Vilanova de Arousa e Río Umia.

LESTE: Río Umia e parroquia de Saiar do Concello de Caldas de Reis.

OESTE: Termo municipal de Vilagarcía de Arousa.

A superficie total é de 512-96-84 Has, a superficie de parcela a concentrar é de 467-82-30 e a superficie excluída é de 16-95-30 Has. O número total de parcelas é de 4.595, 208 excluídas e 4.387 a concentrar, pertencentes a 643 propietarios.

Caldas está situada ao noroeste da provincia de Pontevedra, na ribeira do río Umia, no punto onde se orixina o Val do Salnés, que estende as súas fértiles veigas ata o mar. Forma parte da Comarca de Caldas, tamén coñecida como Comarca do Umia, formada polos concellos de Caldas de Reis, Cuntis, Moraña, Catoira, Valga e Portas. Sendo Caldas a súa capital e concello máis poboado.

Caldas de Reis sitúase xeograficamente na latitude 42º 36' norte e lonxitude 8º 38,5'. O Código Xeográfico nos mapas é o 36650 e a súa altitude sobre o nivel do mar é de 24 metros.

Limita con Cuntis, Moraña, Villagarcía de Arousa, Catoira, Valga, Portas e Villanueva de Arousa.

A súa superficie é de 68,51 km² e a súa poboación ascende a 9825 habitantes (dato do INE 2017, 25% aproximadamente no centro urbano). A estrada N-550, A Coruña-Vigo, atravesa a vila, e única coa capital da provincia, da que dista 21 km, e con Santiago de Compostela, capital da Comunidade Autónoma, da que a separan 36 km. Precisamente, dita estrada N-550 é unha das de maior tráfico rodado, non só de Galicia, senón de toda España

DATOS DE POBOACIÓN

	Ano 2017		
Unidade Poboacional	Pobloación total	Homes	Mulleres
000000 CALDAS DE REIS	9825	4750	5075
010000 ARCOS DA CONDESA (SANTA MARINA P.)	423	206	217
020000 CALDAS DE REIS (SANTA MARÍA DE AFUERA P.)	406	193	213
030000 CALDAS DE REIS (SANTO TOMÁS P. Y SANTA MARÍA P.)	4553	2227	2326
040000 CARRACEDO (SANTA MARINA P.)	789	381	408
050000 CESAR (SAN ANDRÉS P.)	652	298	354
060000 CESAR (SAN CLEMENTE P.)	796	369	427
070000 GODOS (SANTA MARÍA P.)	569	279	290
080000 SAYAR (SAN ESTEBAN P.)	837	415	422
090000 VEMIL (SANTA MARÍA P.)	800	382	418

Godos supón o 6% da poboación municipal.

A actuacións e as súas coordenadas UTM son as seguintes:

			INICIO		FIN	
COORDENADAS		LONXITUDE (m)	X	Y	X	Y
1	C-01	142,60	524.480,26	4.715.488,02	524.541,24	4.715.395,31
2	C-02	43,58	524.601,06	4.715.104,54	524.642,36	4.715.119,05
3	C-03	51,59	524.867,32	4.715.251,70	524.902,89	4.715.289,07
4	C-04	27,18	525.121,07	4.715.093,56	525.146,73	4.715.102,50
5	C-05	73,66	525.002,88	4.714.913,31	524.933,82	4.714.932,19
6	C-06	47,78	525.175,14	4.715.009,48	525.175,25	4.714.965,91
7	C-07	72,70	524.732,40	4.714.197,88	524.797,69	4.714.319,24
8	C-08	95,44	524.402,21	4.713.828,12	524.398,98	4.713.753,32
9	C-09	165,90	524.892,29	4.713.591,32	524.928,63	4.713.475,31
10	C-10	67,74	524.336,84	4.713.595,45	524.282,87	4.713.559,30
11	C-11	98,74	524.137,21	4.713.163,63	524.052,00	4.713.214,17
12	C-12	273,81	523.424,28	4.713.420,33	523.331,03	4.713.586,77
13	C-13	102,83	523.181,31	4.713.787,45	523.257,89	4.713.718,82
14	C-14	53,81	523.753,47	4.714.099,16	523.804,16	4.714.081,10
15	C-15	133,19	523.443,06	4.714.343,37	523.534,40	4.714.423,79
16	C-16	103,67	523.107,93	4.714.195,60	523.006,84	4.714.180,73
17	C-17	66,64	523.190,22	4.714.190,10	523.170,04	4.714.126,59
18	C-18	220,00	524.840,67	4.713.518,24	524.721,34	4.713.333,78
19	C-19	40,00	524.724,03	4.713.408,26	524.755,18	4.713.389,10
20	C-20	200,00	524.907,52	4.713.642,99	524.856,60	4.713.832,72

1.2.- Listaxe de control:

				FIGURAS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL										FIGURAS DE PROTECCIÓN DO PATRIMONIO		
CAMIÑO	L (m)	INICIO	FIN	REDE NATURA 2000 (LIC E ZEPA)	PARQUE NATURAL OU PARQUE NACIONAL	HUMEDAL PROTEXIDO (RAMSAR)	PAISAXE PROTEXIDA	ENIL OU EPIL	ARBORES SENLLEIRAS E MOUTEIRAS PROTEXIDAS	RESERVA DE CAZA	MONUMENTO NATURAL	HABITATS (DIRECTIVA 92/43 CEE)	INVENTARIO DE HUMIDAIS DE GALICIA	XACEMENTOS ARQUEOLÓXICOS	CAMIÑO SANTIAGO	OUTROS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS
C-01	142,60	Lim. Zona	478	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**	NON	NON
C-02	43,58	Pista Rede Princ	527	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-03	51,59	PRP	61	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-04	27,18	Lim. Zona	290	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-05	73,66	Cruc. Santiago	547	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-06	47,78	Pista a Saiar	7	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**
C-07	72,70	PRP	139	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-08	95,44	Reguengo	228	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-09	165,90	PRP	700	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**	NON	NON	NON	NON
C-10	67,74	PRP	337	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-11	98,74	O Queixal	204	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-12	273,81	PRP	Sta. Catalina	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-13	102,83	PRP	597	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**
C-14	53,81	PRP	206	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-15	133,19	PRP	135	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-16	103,67	PRP	466	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**
C-17	66,64	PRP	700	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
C-18	220,00	PRP	PRP	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**	NON	NON	NON	NON
C-19	40,00	PRP	PRP	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**	NON	NON	NON	NON
C-20	200,00	PRP	PRP	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	**SI**	NON	NON	NON	NON

PRECISA TRAMITACIÓN ANTE A DIRECCIÓN XERAL DE CONSERVACIÓN DA NATUREZA? SI

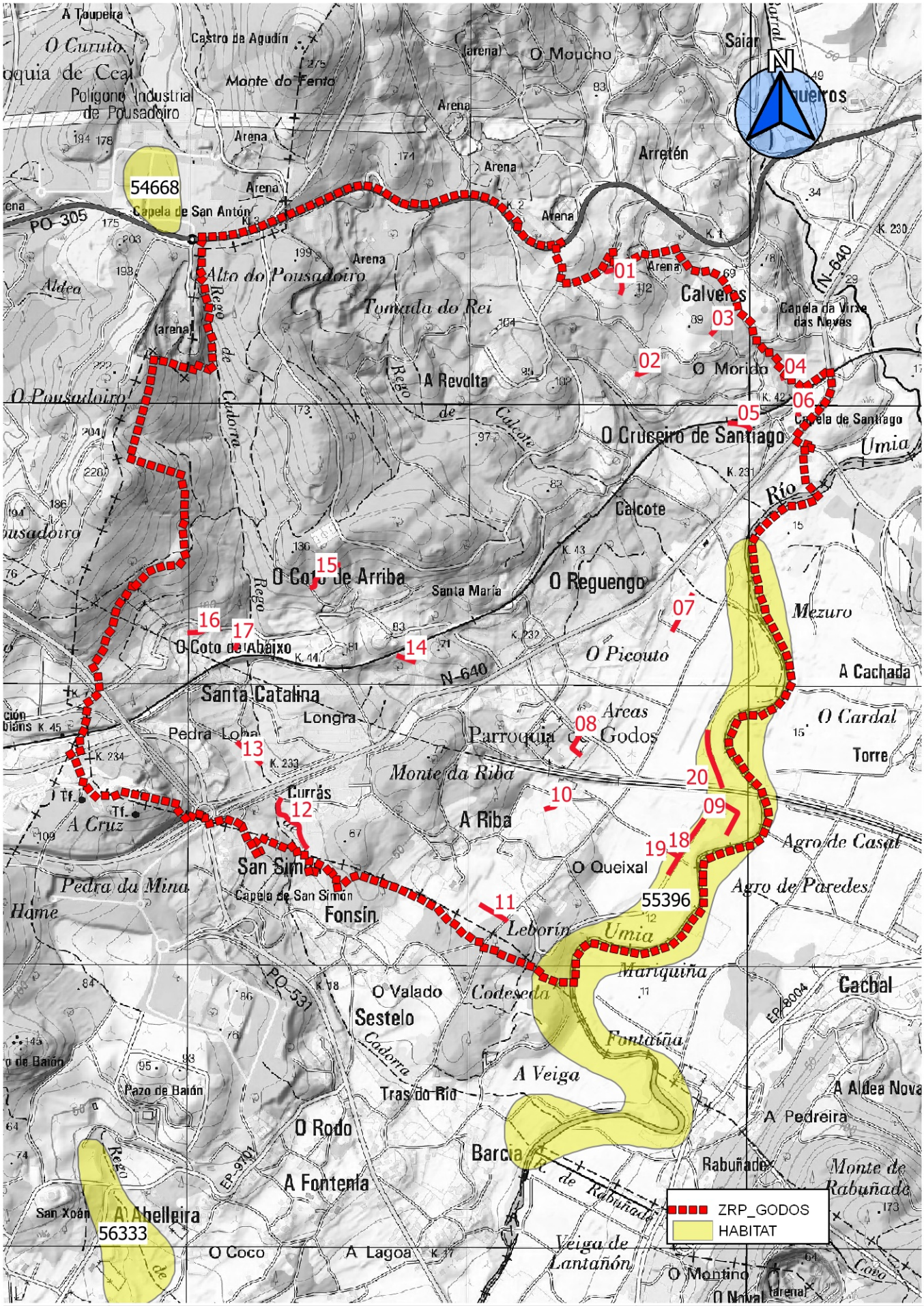
PRECISA TRAMITACIÓN ANTE A DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO? SI

Además destas figuras, comprobáronse as que seguen:

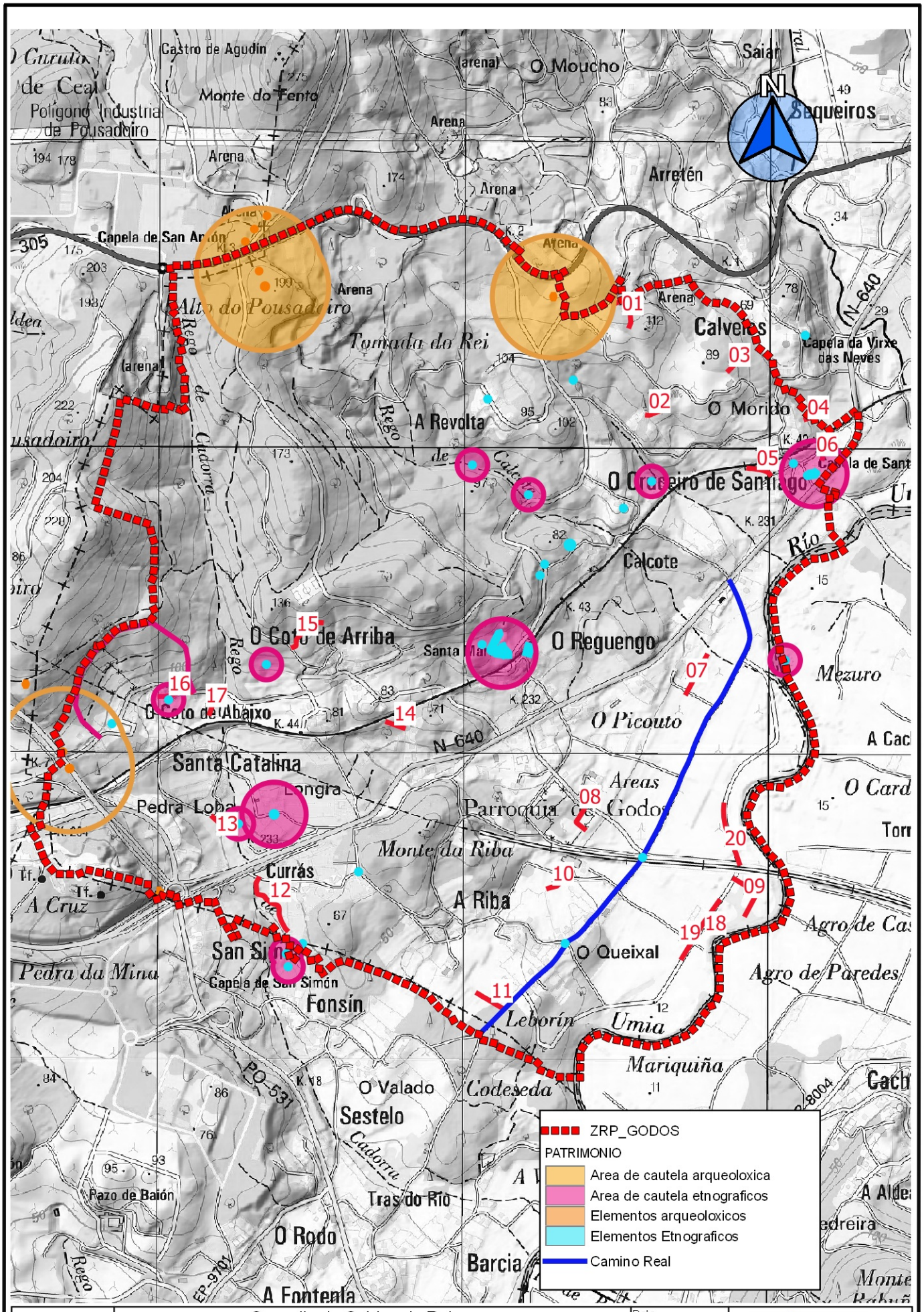
- Reservas da Biosfera
- Sitios de interese natural
- Cotos de pesca
- IBA (Areas importantes para las aves)
- Directiva Habitats

En canto aos hábitats dentro da zona e próximos atópanse os que seguen y que se atopan ubicados no plano posterior:

HAB_LAY	CODHAB	NATURAL.	%	NOM_COMUN	GENERICO	CODUE	PRIORIT.	DESCRIPCION_CODUE
56333	551031	2	20	Prado mesófilo de diente noroccidental ibérico mesotemplado	Prados mesófilos de diente			
55396	81E025	2	20	Alisedas galaico-portuguesas	Alisedas	91E0	*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
	621331	2	2	Esparganiales con nabo del diablo y grama de cien pies	Esparganiales			
	551031	2	40	Prado mesófilo de diente noroccidental ibérico mesotemplado	Prados mesófilos de diente			
	541038	2	10	Juncal oligótrofo atlántico	Juncales oligótrofos			
	309036	2	10	Xesteiras con tojos.	Escobonales	4090	Np	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
	226011	3	1	Comunidades de Ranunculus pseudofluitans con Callitriche lusitanica	Vegetación hidrofítica	3260	Np	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitricho-Batrachion
54668	309036	2	70	Xesteiras con tojos.	Escobonales	4090	Np	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:25.000	
Ref.:	MEDIOAMBIENTE	Nº: A1-1	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:22.500	
Ref.:	PATRIMONIO	Nº: A1-1	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595

2.- DESCRICIÓN DAS ACTUACIÓNS EN CONTORNAS PROTEXIDAS

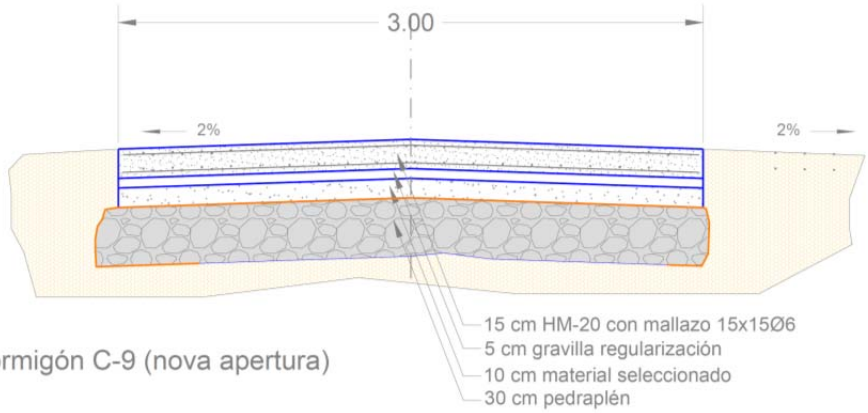
2.1.- Proteccións medioambientais

2.1.1.- Camiño C-9

A actuación consistirá na apertura dun novo camiño de 166,67 m e 3,0 m de ancho de calzada. Será un camiño sen saída para dar acceso a 3 leiras de substitución que carecen de él e se atopan lindando co río Umia.

O afirmado consistirá en 30 cm de pedraplén, 10 cm de material seleccionado e 15 cm de formigón en pavimento sobre 5 cm de gravilla de regulación. A cota da rasante será a do nivel do terreo actual, de xeito que o novo camiño non actue como presa ante as enchentas do Río Umia.

A continuación se acompañan fotos da contorna por donde discorrerá do futuro camiño:



Seccións Tipo Formigón C-9 (nova apertura)

2.1.2.- Camiño C-18, 19 e 20

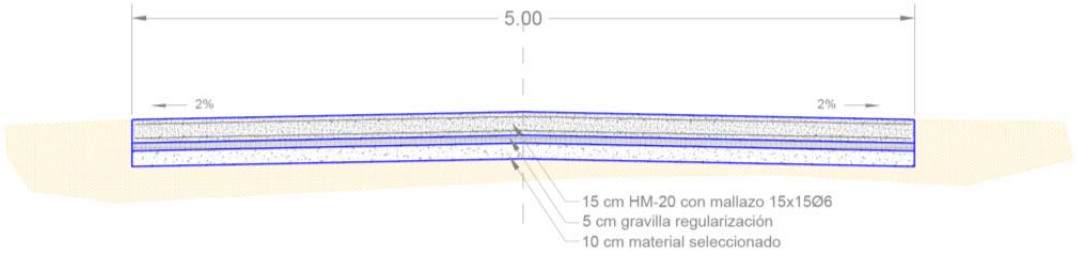
Nos tres camiño actuarase do mesmo xeito. Son actuacións que se realizarán sobre camiños xa executados en fase anteriores.

Camiño C-18: Lonxitude da actuación 220, ancho de calzada 5,0 m.

Camiño C-19: Lonxitude da actuación 40 ancho de calzada 5,0 m.

Camiño C-20: Lonxitude da actuación 200, ancho de calzada 5,0 m.

As actuacións consistirán na retirada do material estendido en fases anteriores (este material se empregará como recheo noutros camiños a executar neste proxecto) e executar un camiño a nivel do terreo natural con pavimento de 10 cm de material seleccionado e 15 cm de formigón en pavimento sobre 5 cm de gravilla de regulación. De este xeito se evitá o efecto presa que esta a realizar o camiño actual en épocas de enchenta do Río Umia, propiciando que o auga circule por riba do camiño.



Seccións Tipo Formigón C-18, C-19 e C-20 (Rede princ.)

Nota: Previamente procederase a retirada do material aportado en fase anteriores, que será empregado para recheo doutros camiños, de xeito que o camiño quede a nivel do terreo facilitando a circulación do auga en épocas de encheta

2.2.- Protección patrimoniais

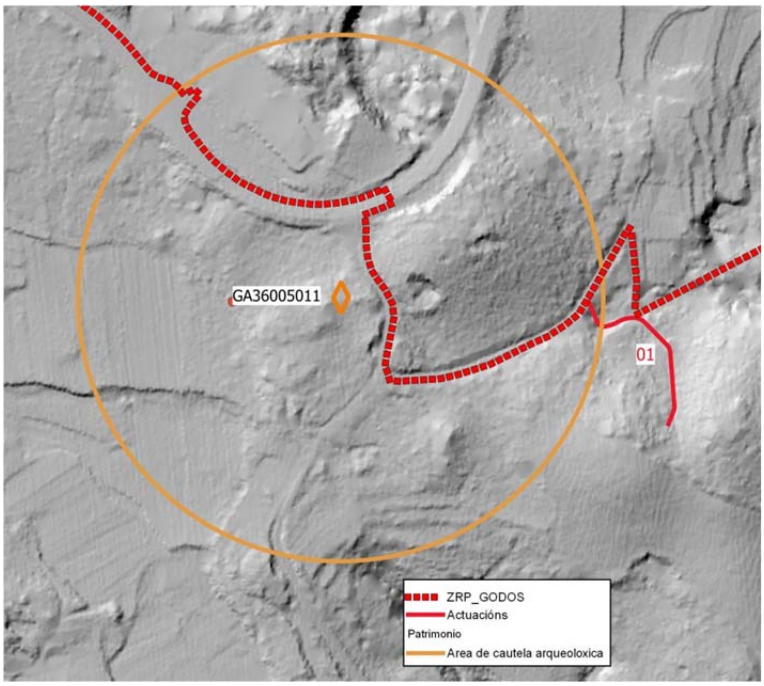
2.2.1.- Camiño C-1

Os primeiros 20 m do camiño atópanse na área de cautela arqueolóxica do elemento GA36005011

CHAN DE PRADO. Chan de Prado / Devesa do Rei (San Estevo de Saiar) GA36005011.
Cartografía: Folla 1:5.000:152-44 Folla 1:20.000:152-22
Coordenadas UTM-X: 524420 UTM-Y:4715735
Emprazamento topográfico: chaira nunca pequena elevación.
Adscrición tipolóxica: indeterminada.
Adscrición cronolóxica: Idade do Bronce-Romano.
Descrición: (ver fotografía 1).
Área de formación de grandes elementos graníticos que pola súa especial disposición da lugar á formación dun recinto, sen terse atopado elementos estruturais ningún. Pola súa ubicación, nun punto de amplo dominio visual, e pola diversidade dos materiais atopados, cabe supoñer que estamos ante un lugar de ocupación estacional para diferentes culturas ao longo do tempo.
Teñen aparecido, durante as obras de mellora da estrada Vilagarcía-Caldas de Rei, doce anacos de cerámica do bronce e romano e un anaco de pulidor-alisador realizado en granito.

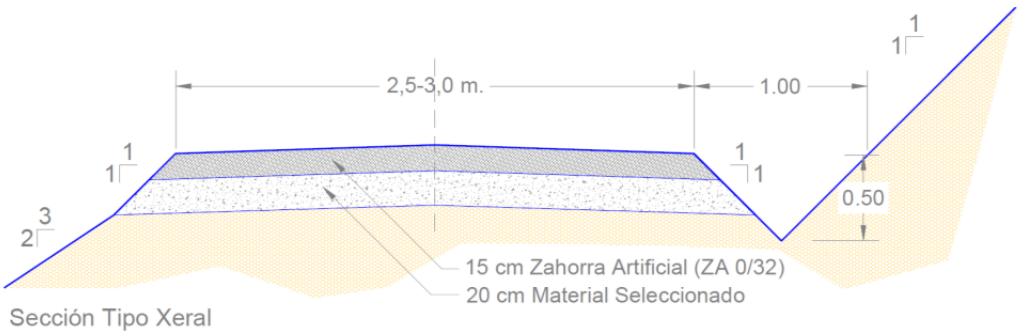
1.Vista do GA36005011.

Datos obtidos do Informe Valorativo do Impacto da Rede Principal de Camiños realizado polo arqueólogo D. Simón Pena Baso de febreiro de 2012.



Trátase dun camiño de nova apertura que sairá da pista asfaltada que vai a Arretén (Caldas de Reis) e os primeiros 20 m discorrerán en terraplén. A altura do Qm 0+015 se disporá un tubo de 800 mm coas súas respectivas aletas de formigón a entrada e a saida do cano.

A actuación completa terá unha lonxitude de 142,6 m e terá unha anchura de calzada de 3 m.. O pavimento consistirá en 20 cm de material seleccionado en 15 cm de zahorra artificial. É necesario executala para dar acceso a catro leiras de substitución.



Sección Tipo Xeral

2.2.2.- Camiño C-6

Toda a actuación de 48 m. de longo se atopa na zona de cautela dos elementos etnográfico ET-5, ET-6 e ET-26 (cruceiro, adro e capela de Santiaguiño).

CRUCEIRO FRANCÉS. Cruceiro de Santiago. ET-5.
Cartografía: Folla 1:5.000:152-44 Folla 1:20.000: 152-22
Coordenadas UTM-X: 525.213 UTM-Y: 4.715.171
Adscrición tipolóxica: cruceiro.
Adscrición cronolóxica: moderno-contemporáneo.
Descrición: (ver fotografía 15)
Situado no trazado do denominado Camiño Francés ou Camiño Real. Presenta unha grada formada por dous chanzos e unha vara de gran esbeltez e sección cadrada no seu inicio e octogonal no resto, coroada por un capitel de inspiración corintia sobre o que descansa unha cruz que mostra nunha cara ao Crucificado no momento do descendemento e na outra unha imaxe de Nosa Señora. O estado de conservación é bo.

15.Vista do ET-5 (Cruceiro Francés).

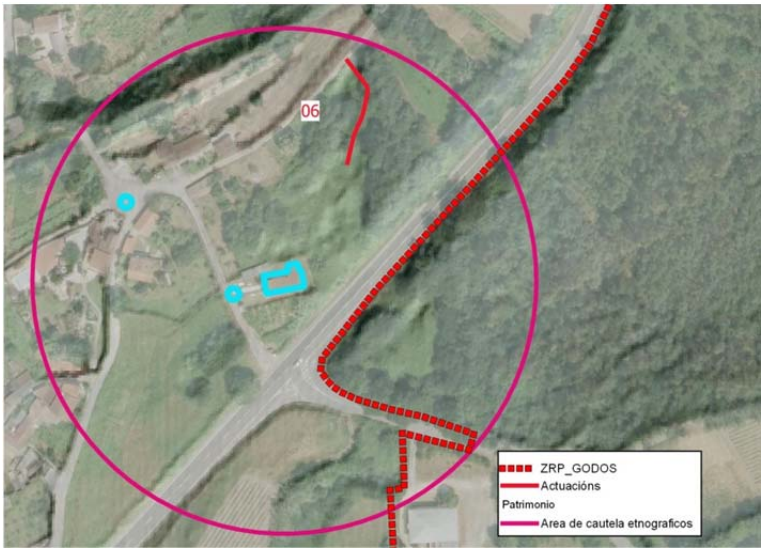
FRAGM. DE CRUCEIRO.Cruceiro de Santiago (Adro da Igrexa de Santiago).ET-6.
Cartografía: Folla 1:5.000:152-44 Folla 1:20.000:152-22
Coordenadas UTM-X: 525.259 UTM-Y: 4.715.130
Adscrición tipolóxica: cruceiro.
Adscrición cronolóxica: moderno-contemporáneo.
Descrición: (ver fotografía 16).
Trátase de parte dun cruceiro, concretamente as imaxes anterior e posterior (Crucificado e Piedade), sendo apreciable o arrinque dos brazos laterais da cruz a que están acaroados. Actualmente sitúase no muro de cerre norte do Adro da Capela de Santiago (a imaxe da Virxe orientada cara ao adro e a de Cristo cara ao exterior deste). Descoñécese o seu orixinal emprazamento. O estado de conservación é bo.

16.Vista do ET-6 (Cruceiro do Adro da Igrexa de Santiago).

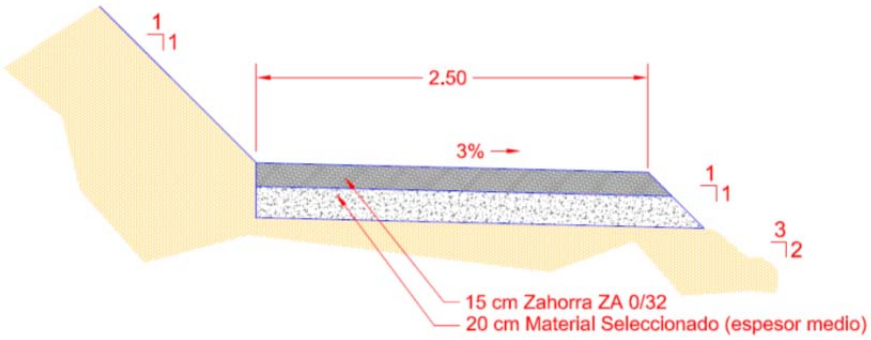
-Casa Reitoral (de Santa María). ET-26.
Cartografía: Folla 1:5.000: 152-54
Coordenadas UTM-X: 524.339 UTM-Y: 4.714.550
Adscrición tipolóxica: reitoral.
Adscrición cronolóxica: moderno-contemporáneo
Descrición: (ver fotografía 10).
Construción executada en perpiaño de granito, de planta rectangular e teitume a dúas augas en tella cerámica do país. Sitúase ao pe da vía do tren e parece estar practicamente abandonada pola existencia de bastante vexetación no entorno.

10.Vista do ET-26 (Reitoral de Santa María.

Datos obtidos do Informe Valorativo do Impacto da Rede Principal de Camiños realizado polo arqueólogo D. Simón Pena Baso de febreiro de 2012.



Trátase dun camiño de nova apertura que sae da pista de terra que vai cara Soutelo e Gundiñans O camiño terá unha anchura de calzada de 2,5 m., no terá cunetas xa que se deseña co peralte (3%) cara ao exterior. O firme consistirá en 20 cm de material seleccionado e 15 cm de zahorra artificial. É necesario executala para dar acceso a unha leira de substitución.

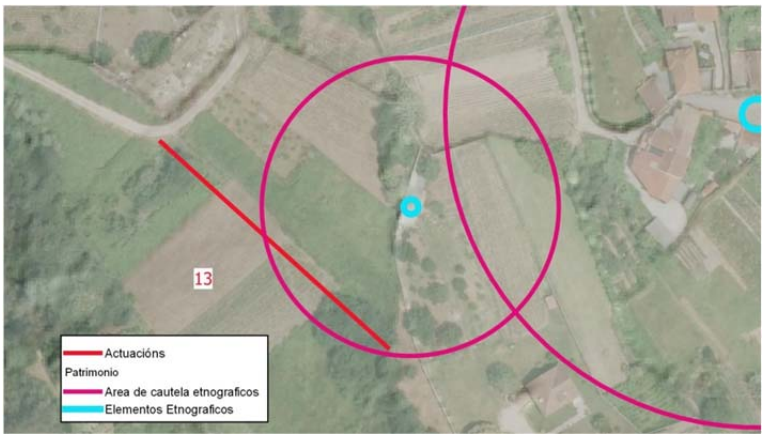


2.2.3.- Camiño C-13

Os derradeiros 56 m se atopan na zona de cautela do elemento etnográfico ET-13 (Muiño de Alongra).

MUÍÑO DE ALONGRA. Alongra. ET-13.
Cartografía: Folla 1:5.000:152-54 Folla 1:20.000:152-32
Coordenadas UTM-X: 523.399 UTM-Y: 4.713.995
Adscrición tipolóxica: muíño.
Adscrición cronolóxica: moderno-contemporáneo
Descrición:
Atópase cuberto por unha abondosa vexetación o que fai imposible a súa descrición e valoración do estado de conservación. A única estrutura visible é o cubo, executado en cachotaría de granito.

Datos obtidos do Informe Valorativo do Impacto da Rede Principal de Camiños realizado polo arqueólogo D. Simón Pena Baso de febreiro de 2012.



Trátase dun camiño de nova apertura que sae da pista de terra que vai cara Santa Catalina e terá unha lonxitude de 102,83 m.. O camiño terá unha anchura de calzada de 3,0 m., e irá prácticamente a cota do terreo. O firme consistirá en 30 cm de pedraplén, 20 cm de material seleccionado e 15 cm de zahorra artificial. É necesario executala para dar acceso a tres leiras de substitución.

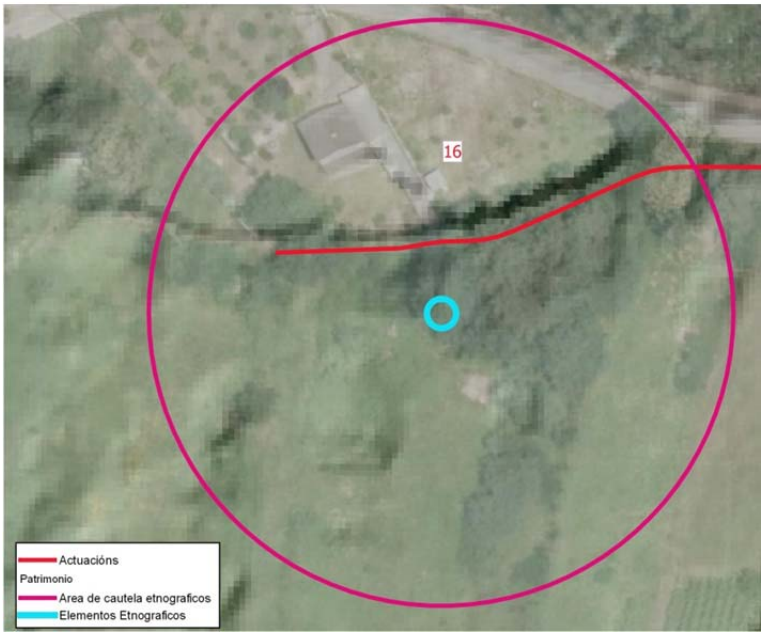
2.2.4.- Camiño C-16

Os derradeiros 73 m se atopan na zona de cautela do elemento etnográfico ET-15 (Muiño de O Bacelo).

MUÍÑO DE O BACELO. O Bacelo. ET-15.
Cartografía: Folla 1:5.000:152-54 Folla 1:20.000:152-32
Coordenadas UTM-X:523.171 UTM-Y: 4.714.390
Adscrición tipolóxica: muíño.
Adscrición cronolóxica: moderno-contemporáneo
Descrición: (ver fotografía 21).
Trátase dunha construción de planta cuadrangular e tellado a dúas augas. A estrutura semella responder a dúas diferentes fases construtivas: a unha primeira correspondería a cimentación, realizada en cachotaría de granito e, á segunda,o alzado, executado con posterioridade, presenta muros de granito perpiaño e rexuntes en cemento, así como gran número de fiestras, elemento pouco frecuente nun muíño. Estas dúas fases construtivas parecen relacionarse con dúas etapas no funcionamento do muíño, na primeira atopariámonos ante un muíño de noria e na segunda ante un muíño de rodicio. Cabe salientar a gran altura desde a que cae a auga da canle de abastecemento sobre o cubo, probablemente debido a transformación do primitivo abastecemento do muíño de noria.

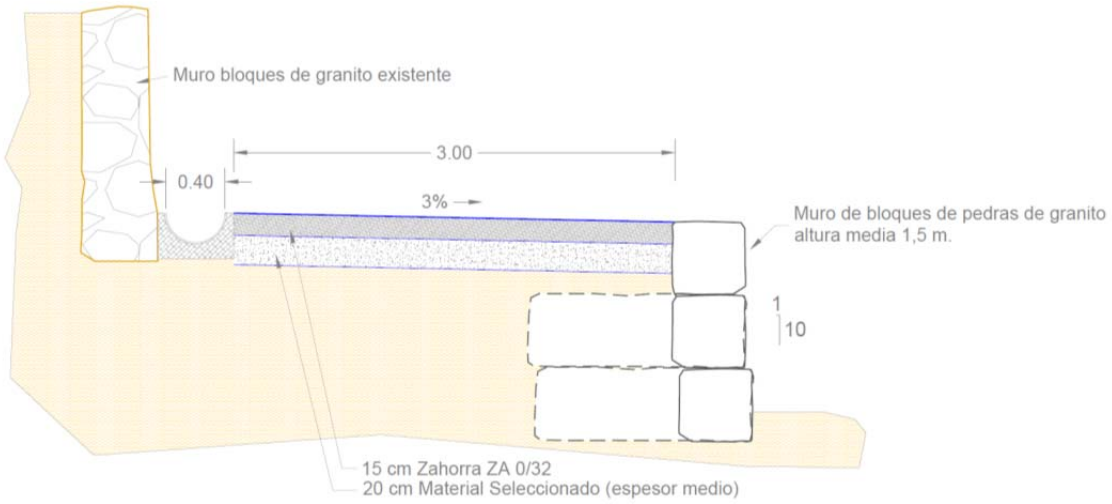
21. Vista do ET-15 (Muíño de O Bacelo).

Datos obtidos do Informe Valorativo do Impacto da Rede Principal de Camiños realizado polo arqueólogo D. Simón Pena Baso de febreiro de 2012.



Trátase dun camiño de nova apertura que aproveita o trazado dun regadío de auga e sae da pista que une O Couto de Abaixo con O Couto de Arriba. O camiño terá unha anchura de calzada de 3,0 m., e irá prácticamente a cota do terreo, cunha lonxitude total de 103,69 m. O firme consistirá en, 20 cm de material seleccionado e 15 cm de zahorra artificial. É necesario executala para dar acceso a seis leiras de substitución.

Pola zona sur do camiño se executará un muro de bloques de pedra de granito para reducir a ocupación do terraplén. Este muro terá una altura media de 1,5 m.. Pola marxe norte do camiño se disporá un medio cano de Ø400 mm para conducir o auga que discorre polo regadío existente.



Seccións Tipo Acondicionamento C-16

3.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS E RECOMENDACIÓNS MEDIOAMBIENTAIS

3.1.- Proceso de reestruturación

O proceso de mellora da estrutura territorial ao abeiro da Lei 4/2015, do 17 de xuño, de mellora da estrutura territorial de Galicia.

A citada lei ten o obxecto de establecer os mecanismos e recursos para a mellora da estrutura territorial das explotacións agrarias de Galicia, co fin de acadar os obxectivos que se recollen a continuación:

a. *Mellorar as condicións estruturais, técnicas e económicas das explotacións agrarias en Galicia, de acordo con criterios de ordenación axeitada e sustentable delas e dos seus cultivos e aproveitamentos, calquera que sexan estes, baixo a perspectiva da súa utilidade económica e social, co fin de fixar a poboación no medio rural para facer rendible a actividade produtiva.*

b. *Establecer, para os predios que non formen parte de explotacións agrarias, medidas de agrupación, redimensionamento, mellora estrutural e de infraestruturas que faciliten a súa mobilización para uso agrario, entendendo por tal a loita contra o abandono, a formación de novas explotacións ou a incorporación ás xa existentes, prestando especial atención ao apoio á constitución de iniciativas asociativas para o aproveitamento en común, conforme o disposto no número 3.3.12.a) do Decreto 19/2001, do 10 de febreiro, polo que se aproban definitivamente as Directrices de ordenación do territorio.*

c. *Ordenar adecuadamente a estrutura territorial agraria e mitigar os efectos prexudiciais sobre a estrutura das explotacións por causa da execución de grandes obras públicas ou de explotación de coutos mineiros.*

d. *Facilitar a adecuación territorial de áreas con elevados valores medioambientais ou paisaxísticos, ou ben coa presenza dalgún elevado risco ambiental, de tal maneira que se potencie a conservación e a*

permanencia dos ditos valores ou se reduza a potencial incidencia do risco, a través da reorganización espacial e funcional da estrutura territorial existente.

e. *Mitigar os efectos do cambio climático mediante o establecemento de medidas adecuadas e contribuír con actuacións de adaptación aos seus efectos.*

f. *Incrementar a sustentabilidade, competitividade e desenvolvemento integral do territorio rural mediante actuacións intensivas.*

g. *Incrementar a superficie das explotacións mediante a mobilización de predios de vocación agraria incluídos en perímetros en estado de abandono.*

h. *Apoiar as explotacións agrarias mediante a redución da tributación pola adquisición de explotacións agrarias e de elementos afectos e de predios rústicos.*

Para o cumprimento destes obxectivos procurarase:

a. *a) Agrupar as terras correspondentes a cada explotación, incluíndo as integradas en propiedade ou noutras formas de tenza, de tal forma que se mellore o máis posible a súa estrutura territorial.*

b. *b) Adxudicarlle a cada titular, na medida do posible, e sen prexuízo da alínea anterior, o menor número de predios de substitución, equivalentes ao conxunto das parcelas achegadas, unha vez efectuada a dedución sinalada no artigo 31 e, no caso de parcelas únicas, a recollida no artigo 32 desta lei.*

c. *c) Facilitar o acceso ás explotacións, priorizando a mellora da rede viaria existente sobre a de nova traza.*

d. *d) Establecer medidas de sustentabilidade e de protección e preservación da paisaxe e do medio ambiente.*

e. *e) Regularizar a propiedade, por medio da inmatriculación rexistral dos títulos de propiedade dos predios de substitución resultantes do proceso de reestruturación parcelaria, ademais do disposto nos artigos 56 e 57 desta lei.*

f. *f) Mobilizar para as explotacións os predios con vocación agraria en estado de abandono, facendo maior fincapé naqueles localizados nas zonas de concentración ou reestruturación parcelaria.*

g. *g) Ordenar e protexer os usos do solo con especiais aptitudes para a actividade agraria.*

A Lei 4/2015 no seu artigo 18 establece os pasos seguintes para levar a cabo o proceso de reestruturación parcelaria:

1. *O proceso de reestruturación parcelaria comprenderá as seguintes fases:*
   - *a) Bases de reestruturación parcelaria.*
   - *b) Acordo de reestruturación parcelaria.*
   - *c) Acta de reorganización da propiedade.*

2. *No procedemento de reestruturación parcelaria inclúense as seguintes actuacións complementarias e necesarias para o seu desenvolvemento:*
   - *a) A preparación dos planos parcelarios cartográficos.*
   - *b) A elaboración do documento ambiental previo e do estudo de impacto ambiental, se é o caso.*
   - *c) A elaboración do Plan de ordenación de predios de especial vocación agraria.*
   - *d) A elaboración do plan de obras.*
   - *e) A implantación dos predios de substitución.*
   - *f) A inmatriculación rexistral destes.*

A presente zona a atópase na fase da elaboración do plan de obras, e en concreto na realización do proxecto construtivo de REDE DE CAMIÑOS SECUNDARIOS. O plan de obras comprende:

a) <u>Redes de camiños principais e secundarios, para dotar de acceso, se é o caso, os novos predios de substitución.</u>

b) *Accesos aos predios de substitución a partir da rede de camiños, se é o caso.*

c) *Obras de acondicionamento e mellora da estrutura dos novos predios.*

d) *Se é o caso:*

1º. *Medidas correctoras determinadas no correspondente documento ambiental.*

2º. *Acondicionamento de regadíos xa existentes, construción de novos regadíos que se establezan como necesarios, canalización de augas e defensa de marxes.*

3º. *Captación e depuración de augas e redes de saneamento.*

4º. *Cargadoiros de madeira ou biomasa.*

5º. *Puntos de captación de auga.*

6º. *Obras inherentes á execución de polígonos agrarios para orientacións prioritarias segundo o sinalado no Plan de ordenación de predios de especial vocación agraria.*

7º. *Aproveitamento comunitario de enerxías alternativas e electrificación de núcleos rurais.*

8º. *Rede de pistas forestais, definidas así segundo a lexislación vixente en materia de montes.*

e) *En xeral, aquelas obras e melloras que beneficien as condicións agrarias e medioambientais da zona ou teñan por obxecto corrixir defectos nas infraestruturas agrarias.*

3.2.- Accións do proceso de execución de pistas

Dende o momento no que se aproba o proceso, aparecen expectativas nos agricultores da zona sobre o destino das súas fincas, estas expectativas derivan en accións directas sobre elementos ambientais, unha acción moi típica neste punto é a eliminación do arborado e modificación do uso do solo, intentando lograr mellores condicións no proceso e evitar a exclusión das parcelas.

As actuacións que supoñen un maior numero de afeccións e impactos son as que operan con maquinaria, estas actuacións pódense resumir en dúas, o acondicionamento de fincas e a execución de camiños de servizo ás fincas de reemprazo. Os impactos producidos dependeran do trazado seleccionado e a forma de execución das obras, deste xeito unha boa elección no trazado dos camiños minimizará a xeración de residuos, vertidos e emisións.

Establecendo unha cronoloxía lóxica na realización dos traballos, e consoante cos criterios ambientais, as principais unidades de obra implicadas na construción de vías de servizo, son as seguintes:

- Marcaxe e levantamento de trazas
- Roza e rexeitamento da vexetación (herbácea e arbustiva)
- Transporte, carga e descarga de materiais
- Retirada (escavación) da capa superficial de terra vexetal (20-30 primeiros cm de chan) e abasto desta.
- Apertura de caixas dos camiños e formación de cunetas
- Perfilado e rasanteado
- Nivelación e compactación
- Construción das subbases e bases dos camiños
- Construción de firmes e refino de cunetas
- Reposición da terra vexetal previamente acopiada.

Para a realización destas obras a maquinaria precisa, é a seguinte:

- Motoniveladoras
- Compactadotas e/ou apisoadoras
- Retroescavadoras sobre pneumáticos
- Retroescavadoras de cadeas

- Martelos hidráulicos
- Pas cargadoras sobre pneumáticos
- Estabilizadoras
- Tractor de rodas
- Tractor de eirugas
- Cribadoras vibrantes
- Camións basculantes
- Camións dúmper
- Camións grúa
- Bulldozer
- Formigoneiras
- Camión cisterna para rego asfáltico

Pola súa banda, entre os materiais máis comúns a utilizar que poden citarse encóntranse os seguintes:

- Formigóns e morteiros de cemento
- Zahorras
- Material seleccionado
- Macadam e/ou materiais reciclados (RCDs) para as bases dos camiños
- Regos asfálticos
- Estruturas prefabricadas de formigón: taxeas, cunetas, obras de fábrica para drenaxes transversais, tubos, etc.
- Madeira para encofrados

4.- IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN E VALORACIÓN DE ALTERACIÓNS OU IMPACTOS

4.1.- Identificación de accións susceptibles de producir impacto.

O proceso de concentración divídese en tres etapas ben diferenciadas, a continuación exporanse as accións susceptibles de producir impacto en cada unha das fases e o tipo de efecto ou efectos que provocan.

As fases do proceso de concentración parcelaria e as súas etapas detállanse a continuación:

1. **Fase de formulación**
    a. Proxecto e Acordo de reestruturación da propiedade
    b. Proxectos de infraestruturas
2. **Fase de execución**
    a. Replanteo de novas fincas e colocación de marcos
    b. Proxecto de Obras, camiños e obras complementarias.
3. **Fase de explotación**
    a. Toma de posesión das novas fincas de reemprazo
    b. Uso da rede viaria

c. Uso das obras complementarias

A partir destas etapas, preséntanse a continuación as accións inherentes ás mesmas e os impactos que estas xeran no medio ambiente, destacando en sombreado/negrita as que afectan o presente proxecto.

- **Fase de formulación**

ETAPAS DO PROCESO		ACCIÓNS SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
a. Proxecto e Acordo de reestruturación da propiedade	Bases da concentración parcelaria	Expectativas dos agricultores afectados sobre o destino futuro das súas parcelas	Eliminación do arborado. Modificación dos usos do solo: intensificación abusiva e/ou abandono das mesmas. Aumento do número de novas construcións. Mellora do coñecemento da toponimia local. Incidencia social.
	Proxecto e acordo de reestruturación	Deseño de novas fincas	Eliminacións, en etapas futuras de execución e explotación, de lindes arborados, valados de pedra, sebes, etc. entre parcelas.
b. Proxecto de infraestruturas		Planificación do novo viario	· Talla de aliñacións de árbores sobre todo nas beiras dos camiños existentes

- **Fase de execución**

ETAPAS DO PROCESO	ACCIÓNS SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
Replanteo de novas fincas e colocación de marcos	Replánteo de novas fincas	Eliminación e/ou transformación das zonas de vexetación autóctona e das sebes vexetais. Alteración da vexetación de ribeira. Eliminación de hábitats pola perda da vexetación. Impacto sobre a fauna. Impactos sobre a paisaxe. Impactos sobre os usos solo. Incidencia social. Impacto sobre o patrimonio cultural.
Proxecto de obras	Construción dos novos camiños de servizo e mellora da rede viaria actual. Mellora de infraestruturas de drenaxe	· Alteración do medio pola situación de instalacións auxiliares de obra e deposito de materiais. · Aporte de sementes alóctonas. · Modificación de relevo. · Compactación do solo. · Desestabilización de noiros. · Perda do solo. · Posibles vertidos ou perdas de lubricantes e combustibles ao terreo · Cambios nos procesos erosión-sedimentación · Aumento de po e emisións atmosféricas. · Aumento de ruídos e vibracións. · Destrución da capa vexetal · Eliminación de masas de arborado. · Eliminación de hábitats de interese. · Alteración da vexetación de ribeira. · Alteración do medio acuático · Perturbacións á fauna. · Perda de biodiversidade. · Alteración da paisaxe. · Incidencia social. · Deterioro do patrimonio etnográfico. · Impactos sobre os xacementos arqueolóxicos.

- Fase de explotación

ETAPAS DO PROCESO	ACCIÓNS SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
Toma de posesión das novas fincas de reemprazo, acondicionamento e explotación das mesmas		Mudanza de uso das fincas de reemprazo. Eliminación de árbores e vexetación autóctona. Eliminación das masas de arborado. Alteración da vexetación de ribeira. Eliminación de hábitats de interese. Impacto sobre a fauna. Alteración da paisaxe. Cambios de cultivo nas fincas de reemprazo. Intensificación da labra, mecanización e cultivo. Incremento do uso de fitosanitarios e plaguicidas, queima de restos vexetais. Perda de solo por erosión Procesos de escorrenta Perda de biodiversidade Aumento temporal do risco de incendios. Favorecer a aparición de enfermidades patóxenas Dificultar o tránsito pola zona de concentración parcelaria. Repercusións socioeconómicas da concentración. Incidencia social. Impacto sobre o patrimonio cultural. Perda do uso da toponimia local.
Uso da rede viaria e obras complementarias		· Alteracións ambientais polo aumento do tráfico rodado: po, emisións atmosféricas, ruído. · Perturbacións á fauna. · Efecto barreira para a fauna. · Incremento da mortalidade da fauna por atropelos.

ETAPAS DO PROCESO	ACCIÓNS SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS	EFECTOS
		· Repercusións socioeconómicas da concentración. · Incidencia social. · Mellora da accesibilidade ás parcelas, facilitando as condicións de explotación das mesmas. · Aumento de visitantes foráneos: turistas, cazadores... · Aumento da urbanización difusa

4.2.- Identificación de factores do medio susceptibles de recibir impacto.

A complexidade do entorno fai necesario simplificar a súa composición, deste xeito realízase unha descomposición ata chegar aos factores de relevancia, que sexan fáciles de identificar, localizar e medir. Os factores unha vez organizados e simplificados para este estudo son os seguintes:

Medio Físico-Natural	Atmosfera e clima	Calidade do aire Confort sonoro
	Xeoloxía e a xeomorfoloxía	Relevo e carácter topográfico. Edafoloxía. Contaminación de solos e subsolos Procesos erosivos
	Hidroloxía	Redes de drenaxe Temperatura de augas superficiais Augas subterráneas Áreas de descarga de acuíferos Contaminación de augas
	Vexetación	Bosque arborado Lindeiros e sebes Matogueira degradada Cultivos e prados
	Fauna	Hábitats e corredores Poboacións e especies Pautas de comportamento
	Calidade paisaxística	
	Patrimonio cultural	
	Usos do solo	Agricultura Gandería Uso de vías

Medio Socioeconómico	Poboación	Aceptación social do proxecto Estrutura da propiedade Movementos migratorios
	Emprego	
	Renda	
	Actividades económicas	
	Rede de estradas	
	Núcleos rurais	

4.3.- Identificación de las acciones susceptibles de generar impactos (Proxecto de camiños principais).

- En fase de formulación

  - Proxectos de reestruturación da propiedade e infraestruturas
    - Planificación do novo viario

- En fase de obra

  - Construción da nova rede de camiños e infraestrutura asociada
    - Sinalización e balizamento
    - Marcaxe e levantamento de trazas
    - Roza, rexeitamento da vexetación (herbácea e arbustiva)
    - Tallas de arboredo

- Escavación e abasto de terra vexetal
- Transporte, carga e descarga de materiais
- Apertura de caixas dos camiños e formación de cunetas
- Perfilado e rasanteado
- Nivelación e compactación
- Construción das subbases e bases dos camiños
- Construción de firmes e refino de cunetas
- Construción de drenaxes transversais
- Reposición da terra vexetal previamente acopiada
- Ocupación do chan por zona de instalacións auxiliares e parque de maquinaria
- Necesidade de man de obra: actividade económica e dinámica xeral das obras
- Xestión axeitada de residuos
- Eliminación de materiais, rehabilitación de danos e restauración de superficies afectadas

➢ En fase de explotación

- Ocupación de chan e presenza de viais e outra infraestrutura asociada
- Utilización da rede de camiños
- Novas prácticas agrícolas

4.4.- Matriz de identificación de impactos

FACTOR AMBIENTAL	TIPO DE EFECTO	ACCIÓNS DO PROXECTO NAS DISTINTAS FASES		
		FORMULACIÓN	EXECUCIÓN	EXPLOTACIÓN
MEDIO FÍSICO				
ATMÓSFERA/CLIMA	Cambios calidade aire (aumento de polvo en suspensión e contaminantes)		Movementos terra e escavacions Movemento de maquinaria e vehículos	Tráfico de vehículos e maquinaria agrícola
	Aumento niveis sonoros			
XEOLOGÍA, XEOMORFOLOXÍA E SOLO	Cambios no relieve		Preparación do terreo Movementos terra e escavacions Despexe e desbroce Vertidos accidentais Almacenamento/acopio materiais	Presencia de camiños
	Incremento riscos erosivos			
	Pérdida e ocupación do solo			
	Contaminación do solo			
HIDROLOXÍA	Alteracíons e modificacións das líneas de drenaxe e/ou erosións e sedimentacións nas marxes e leitos dos cursos fluviais		Movementos terra e escavacions Adecuación vías de acceso xa existentes Vertidos accidentais nalgunhas accións	Restitución de caudais recollidos polas obras de drenaxe: erosión ou sedimentación
	Incorporación de sólidos en suspensión e/ou alteración da calidade das augas suerficiais			
	Alteración o disminución da calidade das augas subterráneas			

FACTOR AMBIENTAL	TIPO DE EFECTO	ACCIÓNS DO PROXECTO NAS DISTINTAS FASES		
		FORMULACIÓN	EXECUCIÓN	EXPLOTACIÓN
MEDIO BIOLÓGICO				
VEXETACIÓN	Afección á vexetación debida á modificación da dinámica das explotacións		Despexe e desbroce do terreo Tala de arboado Movementos terra e escavacions Operacións da maquinaria Situacións accidentaiss	
	Eliminación vexetación e de hábitats de interese comunitario			
	Degradación vexetación			
	Incremento do risco de incendios			
	Perdida de hábitats naturais			
FAUNA	Alteración, eliminación ou diminución dos hábitats		Despexe e desbroce do terreo Construcción de viais Movemento de maquinaria e vehículos	Presencia de novas infraestructuras viaria Movemento vehículos
	Alteración das pautas de comportamiento			
	Eliminación directa de exemplares			
	Efecto barreira sobre a fauna terrestre			

FACTOR AMBIENTAL	TIPO DE EFECTO	ACCIÓNS DO PROXECTO NAS DISTINTAS FASES		
		FORMULACIÓN	EXECUCIÓN	EXPLOTACIÓN
MEDIO SOCIOECONÓMICO				
POBLACIÓN	Mellora no emprego		Demanda de man de obra local Obras construtivas Movemento de maquinaria	Novas prácticas agrícolas máis rentables
	Molestias á poboación			
SECTORES ECONÓMICOS	Dinamización económica		Demanda de man de obra Ocupación do solo por construción de viais	Presencia de viais e outras infraestruturas Novas prácticas agrícolas máis rentables
	Cambios no uso do solo e nos aproveitamentos do uso do solo e nos aproveitamentos e/ou uso abusivo da explotacións do solo por intensificación do laboreo, mecanización, cultivo e tratamentos fitosanitarios e plaguicidas			
	Abandono de terras			
	Novas roturacións			
	Proliferación de peches e novas construcción			
	Mellora da infraestrutura viaria e incremento da accesibilidade			
	Mellora das condicións de explotación das fincas			
	Incidencia socioeconómica da concentración parcelaria			
SISTEMA TERRITORRIAL	Alteración do planeamento urbanístico		Despexe e desbroce Ocupación do solo Tránsito de vehículos e maquinaria	Presencia e utilización da nova infraestrutura viaria
	Afección a espazos naturais			
	Afección a cotos de caza e pesca			
	Afeccións a explotacións mineiras			
INFRAESTRUTURAS	Afección a viais existentes e a outros servizos		Transporte de materiais e equipos Construción de novos viais e infraestrutura asociada	Trafico de vehículos y maquinaria agrícola
PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO, ARQUEOLÓxICO, CULTURAL Y ETNOGRÁFICO	Impactos sobre a toponimia local	Elaboración de bases y proyectos de reestructuración de la propiedad	Apertura e/ou mellora de accesos Preparación do terreo Nova estrutura da propiedade	Presencia de infraestrutura
	Eliminación, deterioro e/ou transformación de muros e lindes u outros elementos tradicionais			
	Riscos de afección ó patrimonio histórico-artístico e arqueolóxico			
MEDIO PERCEPTUAL				
PAISAXE	Alteración do paisaxe		Despexe e desbroce do terreo Eliminación de elementos singulares: arbolados, sebes, muros, etc. Escavacións, terraplenados, etc. Presencia de maquinaria e instalaciones de obra Construción de viais en xeral	

4.4.1.- Resumo dos impactos identificados

Da matriz de identificación de impactos, pódense extraer a grandes trazos os factores ambientais e socioeconómicos susceptibles de recibir impacto, sexa positivo ou negativo, deste xeito configurase a seguinte lista onde cada impacto é facilmente recoñecible:

- Alteración da calidade do aire.
- Aumento dos ruídos e perda de confort sonoro.
- Modificación do relevo.
- Alteración e contaminación da edafoloxía da zona.
- Alteración da calidade da auga dos cursos fluviais.
- Procesos erosivos e de escorrenta superficial.
- Impactos sobre a vexetación.
- Impactos sobre a fauna.
- Impactos sobre a paisaxe.
- Alteración dos usos do solo.
- Variación no risco de incendios forestais.
- Risco de perda ou alteración do patrimonio histórico.
- Incidencia social, modificación do emprego da zona e variación nos niveis de renda.

4.4.2.- Descrición dos impactos

- Alteración da calidade do aire

A afección producida levarase a cabo sobre todo na fase de execución das obras inherentes a concentración parcelaria e na fase de explotación, o tránsito de maquinaria pesada, os movementos de terra, os amoreamentos de materiais extraídos… na fase de obra aumentará o nivel de po na atmosfera e puntualmente o nivel de emisións por parte da maquinaria empregada, na fase de explotación espérase un aumento e intensificación da explotación dos predios e un aumento da mecanización dos labores do campo debido a mellora na accesibilidade as fincas de reemprazo, estas accións traerán consigo un aumento do po atmosférico debido ao transito de maquinaria agrícola e a súa vez un aumento das emisións atmosféricas.

- Aumento dos ruídos e perda do confort sonoro.

Esta afección desenrolase nas mesmas fases que a anterior, ademais a perda de confort sonoro esta relacionada estreitamente coas actividades xeradoras de afección no apartado anterior, deste xeito a alteración do confort sonoro na ZRP deberase ao transito de maquinaria na fase de obra e a intensificación da mecanización dos labores agrícolas ou forestais na fase de explotación, aínda que esta perturbación restrinxirase a un horario diúrno xa que non se levaran tarefas de obra nin de explotación agrícola ou forestal en horario nocturno.

- Modificación do relevo

A construción de novas pistas inflúe na morfoloxía da zona de estudo, os movementos de terras asociados a fase de execución tamén son susceptibles de alterar o relevo natural. Na construción das novas pistas crearanse desmontes e terrapléns que afectaran ao relevo da zona e alteraran a paisaxe orixinal.

- Alteración e contaminación da edafoloxía da zona

A apertura de novas pistas, na fase de execución, o amoreamento de materiais, e depósitos de sobrantes, levan consigo a eliminación ou compactación da capa de terreo máis superficial, isto provocará unha afección sobre a edafoloxía de non se tomar medidas preventivas.

A posible incidencia sobre os solos é debida principalmente aos movementos da maquinaria, e moi especialmente aos producidos co obxecto da apertura e conservación dos accesos ás parcelas. Así, durante a execución das obras, pódese provocar a rotura dos horizontes superiores do perfil edáfico, o que supón que este quede exposto aos procesos erosivos (erosión hídrica e erosión eólica), ao quedar desprotexido da cobertura vexetal, e a unha degradación do chan orixinada secundariamente (empobrecemento, perda de produtividade, perda de chan) que impida ou atrase o posterior desenvolvemento da vexetación propia da área.

A probabilidade de que se produza este fenómeno é directamente proporcional á pendente e inversamente proporcional ao grao de cobertura vexetal existente (especialmente de especies arbustivas e arbóreas, debido á profundidade radicular). Por outra banda, son os chans máis pobres, os que máis incidencia presentan ao desencadeamento deste tipo de procesos.

A altitude e a pluviometría son variables que tamén interveñen de forma directamente proporcional.

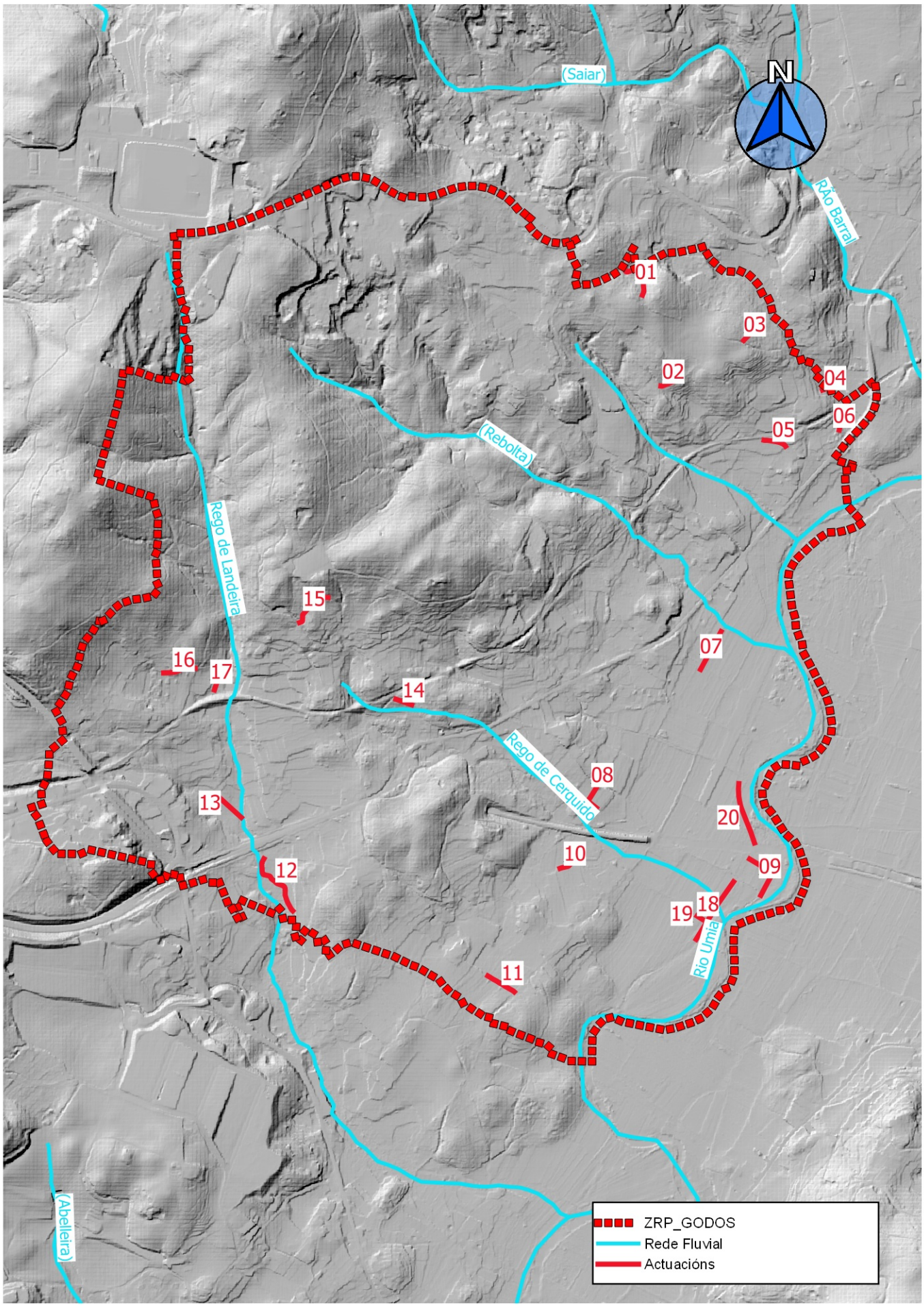
- Alteración da calidade da auga dos cursos fluviais

A calidade da auga poderá ser alterada durante a fase de execución das obras.

A magnitude destas alteracións dependeran sempre do uso do medio, do estado da vexetación de ribeira e da pendente.

En canto as augas subterráneas, o risco de contaminación é similar ao das augas superficiais, aínda que ten o agravante de ser unha contaminación moi difícil de detectar, difusa case sempre e moi difícil de recuperar, como no caso anterior, a magnitude da posible alteración dependerá de factores como a profundidade do solo, se a zona esta próxima a un manancial ou se esas terras son encharcadas.

Estas afeccións reducíranse respectando os límites das zonas máis sensibles.



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:22.500	
Ref.:	HIDROLOXIA	Nº: A1-2	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595

- Procesos erosivos e de escorrenta superficial

Estes procesos erosivos comezan pola perda dos mecanismos do protección do solo como son a cuberta vexetal, xeomorfoloxía e estado do solo. Os efectos debidos a erosión por escorrenta superficial pódense notar durante a fase de execución e durante a fase de explotación debido aos procesos de alteración dos mecanismos de protección do solo, esta afección traducírase en novos niveis de escorrenta segundo o estado do medio, e nos casos máis graves, incluso pode levar a cambios nos leitos fluviais e no cursos dos regatos. Tamén pode existir o risco de encharcamento e inundación de zonas que antes estaban libres deste fenómenos.

- Impactos sobre a vexetación

Na fase de formulación existe un risco de eliminación de vexetación, sobre todo de especies forestais autóctonas, ben para a súa venda ou uso propio do dono, e poder así ocupar eses terreos con especies de aproveitamento forestal ou outros cultivos.

Na fase de obras producíranse os impactos máis importantes sobre a vexetación, debido á apertura de novos camiños, eliminación de lindeiros vexetais, a continuación da talla masiva de árbores autóctonos debido a incerteza dos propietarios ante o inminente cambio de propiedade das parcelas.

- Impactos sobre a fauna

Os impactos sobre a fauna producíranse durante a etapa de execución das obras e durante a fase de explotación. Durante o momento das obras pódese levar a cabo unha diminución na diversidade faunística, debido a destrución directa de hábitats.

Ademais deste aspecto produciranse impactos negativos sobre a fauna, tanto terrestre como acuática. Isto dará lugar ao desprazamento temporal cara a espazos próximos doutras especies, que atoparán hábitat similares no ámbito máis próximo. A comunidade ictícola verase tamén afectada polo incremento da turbidez ou ben polo aterramento de zonas empregadas para a reprodución destas especies, causado polos movementos de terra e/ou amoreamentos.

Os hábitats acuáticos poden verse alterados por problemas de contaminación da auga superficial debido ás verteduras que poidan chegar a producirse.

A xeración de ruídos na fase de obras debido fundamentalmente ao movemento da maquinaria, pode asustar ou espantar á maioría das especies, e incluso os enclaves de reprodución dalgunhas especies (por exemplo as rapinas) poderían ser abandonadas. A consecuencia desta destrución ou modificación de hábitats podería chegar a ser a diminución da biodiversidade, ou a diminución tamén permanente ou temporal das poboacións da zona, o que podería producir alteracións ecolóxicas difíciles de predicir.

Durante a fase de explotación as afeccións provocadas sobre a fauna débense ao aumento da accesibilidade á zona. O aumento da accesibilidade da zona pode levar asociado un efecto indirecto debido ao aumento da presión cinexética o que pode levar a moitas especies a desprazarse cara outras áreas próximas que ofrezan un maior refuxio.

- Impactos sobre a paisaxe

Na fase de formulación as expectativas dos propietarios poden levalos a eliminar vexetación arborada e/ou modificar os usos do solo, o que levara a unha alteración da paisaxe tradicional.

Na fase de obra a construción de pistas, a modificación das fincas, a eliminación da vexetación, a eliminación de sebes e cercados ou muros de pedra e o cambio de cultivos, leva asociado unha perda de valores paisaxísticos propios do medio rural galego. Para evitar o deterioro paisaxístico o proceso de concentración debera contemplar medidas de integración paisaxística como por exemplo respectar o trazado dos principais camiños, conservar os muros de parcelas e cando non sexa posible utilizalos como delimitadores de novas fincas.

- Alteración dos usos do solo

Na fase de execución prodúcese o cambio sobre todo en superficies arboradas con especies autóctonas, pódense dar situacións de eliminación destas cubertas vexetais (aínda que non son moi frecuentes na zona de estudo) ou abandono das terras, estas accións terán efectos secundarios a nivel de fauna e paisaxe.

O final do proceso esperase unha mellora na explotación das terras, recuperando zonas de matogueiras que foron abandonadas, isto supón unha recuperación de solos abandonados que non contan con ningún tipo de coidado.

- Variación no risco de incendios forestais

O proceso de concentración xerará unha nova configuración xeofísica que permitirá crear un espazo con zonas de vexetación coidada e un maior uso das terras que anteriormente se atopaban abandonadas e con alto risco de provocar incendios forestais, ademais a mellora e creación de pistas facilitará o acceso ás labores de extinción e actuará as veces de cortalumes. Se non se procura a explotación sostible e coidadosa dende o punto de vista medioambiental, o risco de incendios aumentara aínda que se dean as vantaxes citadas anteriormente.

- Risco de perda ou alteración do patrimonio histórico

O proceso de concentración leva asociadas accións susceptibles de danar ou eliminar o patrimonio histórico cultural, sobre todo os xacementos arqueolóxicos que son os que con máis probabilidade se atoparan sen identificar no monte, ou aínda que se atopen identificados e catalogados o seu estado de conservación resulta pésimo polo que son dificilmente apreciables no campo, os procesos que afectarían ao patrimonio poderían ser os procesos de instalación de pistas e acondicionamento de parcelas.

Débense identificar tódolos elementos catalogados e os que se atopen na prospección realizada no proceso de concentración para evitar as afeccións dos mesmos.

- Incidencia social, modificación do emprego da zona e variación nos niveis de renda

A concentración parcelaria supón un beneficio para os propietarios das terras que queren traballar o campo pero que nas condicións actuais de fragmentación parcelaria lles resulta practicamente imposible. A concentración traerá un aumento no emprego da zona o que posibilitara unha fixación da poboación, creando unha actividade estable ligada ás terras.

A concentración parcelaria traerá un aumento da produtividade, xa que posibilitara o aumento da mecanización na explotación das parcelas e o uso de mellores técnicas para traballar a terra, isto provocara un aumento do rendemento por hectárea, aumento das inversións e cambios no valor do solo o que afectara indirectamente no sector servizos.

Por estes motivos o proceso de concentración parcelaria é visto con bos ollos polos habitantes da zona.

5.- XESTIÓN MEDIOAMBIENTAL: MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRECTORAS

5.1.- Medidas Preventivas

5.1.1.- Fase de formulación

Localización nos Plans de Bases Definitivas daqueles enclaves sensibles ao proceso de Reestruturacion Parcelaria.

Na fase de formulación establécese a elaboración dun levantamento topográfico da zona parcelaria afectada. Durante a realización dos mesmos efectúase un importante traballo de campo que pódese usar para delimitar de forma máis precisa as áreas sensibles dentro da zona de concentración parcelaria, como son a vexetación de ribeira e as formacións de vexetación autóctona, sobre as que se proporán as medidas oportunas de integración.

Hidroloxía e cursos fluviais.

No Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, modificado e ampliado polo R.D. 606/03 de 11 de abril, polo que se aproba o Regulamento do Dominio Público Hidráulico, no capitulo II, artigo 4, establece que o leito natural dunha corrente continua ou descontinua é o terreo cuberto polas augas nas máximas crecidas ordinarias.

Neste Real Decreto establécense dúas zonas de protección lonxitudinal ao leito, unha é a **zona de servidume** de cinco metros de ancho para uso público cos seguintes fins:

- Paso para servizo do persoal de vixilancia do leito.
- Paso para o exercicio de actividades de pesca fluvial.
- Paso para o salvamento de persoas ou bens.
- Varado e amarre de embarcacións de forma ocasional e en caso de necesidade.

A outra zona de protección é a zona de policía de cen metros de ancho, que condiciona o uso do solo e as actividades que se desenvolvan, como son:

- As alteracións substanciais do relevo natural do terreo.
- As extraccións de áridos.
- As construcións de todo tipo, teñan carácter definitivo ou provisional.
- Calquera outro uso ou actividade que supoña un obstáculo para a corrente en réxime de avenidas ou que poida ser causa de degradación ou deterioro do dominio público hidráulico.

O tamaño dos cursos fluviais que pasan pola zona de estudo non é moi grande, os regos máis importantes son o Rego do Albeiro, que discorre polo Noroeste da zona a concentrar formando límite natural coa parroquia de Fisteus e o Rego Cabalar que discorre polo Sureste da zona a concentrar formando límite natural ca parroquia de Vilariño.

As medidas preventivas neste apartado pódense resumir como segue a continuación:

- Evitar a modificación do actual réxime hidrolóxico da zona, permitir a libre circulación das augas e respectar as formacións de ribeira.

e co obxecto de non impedir a migración da fauna acuática e manter a conectividade ecolóxica:

- Fundir o fondo do cano no leito natural do cauce.
- Dispor un cano máis ancho co cauce natural, cun leito estable.

Vexetación autóctona

As formacións de frondosas autóctonas constitúen unha unidade de alto valor en calquera lugar da comunidade autónoma de Galicia, conforman espazos onde se atopa a vexetación máis naturalizada e son un obxectivo a preservar dentro do proceso de concentración parcelaria, aínda que na zona de estudo non son moi abundantes, debese ter en conta que a presenza de formacións autóctonas reflicte, en moitos dos casos, o estado de abandono de parcelas onde se desenvolvían cultivos ou pastos, nestes espazos e nos que están máis protexidos polas súas características xeográficas é onde se desenvolve a maioría da vexetación autóctona da zona de concentración parcelaria, o resto do territorio está ocupado por especies de crecemento rápido de aproveitamento forestal como o eucalipto e piñeiro, por terras de cultivo, zonas de matos e núcleos rurais.

Esta peculiaridade na distribución das masas autóctonas, tradúcese nunha fragmentación das formacións vexetais que dificulta a súa delimitación e posterior protección, ante a imposibilidade de delimitar superficies susceptibles de protección e que puideran quedar excluídas do proceso de concentración parcelaria, proponse as seguintes medidas:

- Evitarase a eliminación de vexetación autóctona durante a fase de formulación e execución.

- Delimitación das parcelas con vexetación autóctona para que no proceso de concentración recaian nos mesmos propietarios e así se manteña a riqueza que posúen.

Terras de prados e cultivos

Sobre as terras de cultivo é onde máis se vai incidir durante o proceso de concentración, a mellora do acceso ás mesmas, o deseño dos novos predios, a nova rede viaria… son accións que deberan contar coas medidas necesarias para atenuar os impactos seguindo unha serie de directrices:

- Conservación de sebes vexetadas e lindes arboradas, estas estruturas son importantes dende o punto de vista ecolóxico xa que teñen unha importante función como corredor biolóxico. Serán obxecto de conservación as sebes que conteñan exemplares con especies de frondosas nobres.

Terreos forestais

As partes da zona de concentración parcelaria que se dedican ao cultivo de especies de aproveitamento forestal tamén van a sufrir os mesmos impactos que as terras de cultivo, a súa vez dentro da matriz que forman os terreos forestais poden existir elementos a conservar que, como no caso anterior, contan cunhas características de tamaño e localización que non aconsellan a súas exclusión como medida preventiva.

Os terreos forestais da zona de concentración están bastante definidos nas dúas especies dominantes, eucalipto e piñeiro polo que non existen moitos elementos a conservar, pero as medidas preventivas serán as mesmas cas citadas no apartado anterior no caso de identificar elementos merecedores de conservación.

Deseño da nova rede viaria

Un dos factores de modificación máis importantes no proceso de concentración é o da creación da nova rede viaria para poder dar acceso directo as novas fincas de reemprazo. Como primeira medida preventiva e para lograr unha integración paisaxística da rede de novos trazados é a conservación da maior parte da rede de camiños existentes, deste modo a apertura de novos camiños reducirase ao mínimo posible.

Para o trazado de novos camiños tivéronse en conta as seguintes premisas para minimizar os seus impactos no terreo:

- Favorecer o desenvolvemento económico e social na zona e a mellora das explotacións existentes, dando lugar a masas de terreo con dimensións tales que permitan definir no seu momento fincas de substitución con formas e dimensións óptimas, en base á estrutura actual da propiedade.
- Deseñar as trazas da nova rede viaria aproveitando ao máximo a rede viaria existente, para así minimizar o acceso ás fincas e conservar, na medida que sexa posible, todo tipo de valados, lindes arboados… o que permitira a integración paisaxística e minimizar o seu impacto visual.
- Evitar trazados que discorren por zonas de alto valor natural ou afecten a elementos paisaxísticos ou vexetais singulares.
- As rasantes dos novos camiños axustáronse o máis posible ás do terreo cun trazado relativamente uniforme, deixando a menor diferenza de cota posible entre o camiño e os terreos colindantes, co obxecto tanto de permitir un bo acceso ás fincas de substitución, como de non orixinar grandes taludes que incidan negativamente desde o punto de vista paisaxístico.

- Evitáronse os longos trazados rectos.
- A densidade da rede é a mínima indispensable para acadar os obxectivos propostos, racionalizando o seu deseño para obter o máximo aproveitamento nas operacións agrícolas e silvícolas.
- Os novos camiños serán utilizados principalmente por tránsito agrícola e forestal, este tipo de vehículos precisan de espazos suficientes para a manobra en xiros e anchuras mínimas en traxectos rectilíneos. O parque de maquinaría do municipio e o que pode ser demandado no futuro esta formado por vehículos de pequenas ou medianas dimensións, polo que as amplitudes necesarias serán medias ou reducidas. A premisa fundamental é a de aportar o máximo servizo ocupando o menor solo posible, así evitaranse anchos innecesarios, firmes excesivos ou trazados reiterativos.
- No caso dos muros de pedra, intentouse apoiar un dos marxes do camiño sobre o valado existente.
- Desígnase un emprazamento para a situación dos parques de maquinaria e zonas de amoreamento de materiais nunha zona de baixo valor ambiental e, en todo caso, o tratamento paisaxístico das zonas afectadas incluírase no presuposto de execución como unha partida máis das obras. As zonas máis axeitadas serán as que proveñan de ocos de extracción de materiais de obra debido ao seu grado de alteración.
- As zonas por onde pasan as liñas do tecido eléctrico poden ser consideradas como lugares por onde pasar novas trazas sempre e cando as condicións morfolóxicas o permitan.

Todas estas medidas están encamiñadas para minimizar o impacto que se poida producir polas obras na paisaxe e demais factores ambientais da ZRP.

Deseño de noiros: desmontes e terrapléns

Á hora de realizar a nova rede viaria establécense noiros nas beiras da mesma, estes integraranse dende o punto paisaxístico evitando a formación de formas planas ou regulares, perfís planos ou rectos e arestas vivas nos bordes superiores dos noiros.

Calendario de obras

Antes de comezar a fase de obras establecerase un calendario para o desenrolo das mesmas, no que se estuden as accións propias de cada etapa e se identifiquen os impactos provocados por cada unha co fin de reducir o impacto causado polas mesmas.

Un factor a ter presente neste calendario é a fauna, evitarase realizar as actividades máis importantes da fase de execución durante a noite e en épocas críticas do ano (apareamento, cría…), deste xeito desenvolveranse as obras en horario diúrno e evitando os meses de abril a xuño por ser os máis críticos para a reprodución e cría das especies faunísticas.

Así mesmo hai que ter en conta as molestias que se lle van a ocasionar a poboación da zona e aos posibles visitantes, polo que o feito de non realizar traballos nocturnos tamén é aplicable neste caso.

Para evitar ao máximo a perda de solo por erosión, a afección aos recursos hídricos por aporte de sedimentos, desestabilización de noiros… recoméndase concentrar o groso das tarefas de obra no verán por ser a época de menor precipitación.

Formulación de plans de emerxencia

Antes do comezo das obras establecerase un plan de control e seguimento de residuos xerados e un plan de emerxencia que estipule o protocolo a seguir en caso de accidentes ou situacións de perigo.

Patrimonio Histórico e Xacementos Arqueolóxicos

Todos os elementos de Patrimonio poderán ter dous tipos de restricións, unha protección integral onde se limitaran as actividades a realizar, quedando excluídas na fase de obras e permitíndose só as actividades tradicionais de cultivo compatibles coa conservación do ben, quedando prohibidas as parcelacións urbanas, movementos de terra, as obras de nova planta, modificación de estrutura ou aspecto exterior das edificacións existentes, a primeira utilización dos edificios e a modificación do uso dos mesmos, a demolición de construccións…

O outro grado de restrición é o de área de respecto ou cautela, onde as actividades deberán estar sometidas a decisión da Dirección Xeral de Patrimonio.

Os elementos catalogados deberán sinalarse antes do inicio da obra para evitar a afección dos mesmos durante a fase de execución

5.1.2.- Fase de execución

A continuación resúmense as medidas preventivas na fase de execución atendendo a cada elemento do medio afectado:

Atmosfera

- *Ruídos:* as medidas adoptadas para reducir o impacto do ruído provocado pola maquinaria empregada na obra pasan polas seguintes:
  - A maquinaria limitarase as áreas restrinxidas para o seu tránsito e a súa labor, estas áreas deberan planificarse de xeito que se afasten o máis posible dos núcleos rurais e dos cursos fluviais.
  - O horario de traballo sempre será diúrno, evitando as molestias durante o período nocturno, ademais as tarefas que impliquen uns maiores niveis sonoros efectuaranse durante as horas centrais do día.
  - A maquinaria empregada na fase de obra deberá contar coas certificacións de homologación e mantemento das mesmas, cumprindo a normativa de emisión de ruídos e gases.
  - En caso de dúbida sobre a emisión real da maquinaria e a que se establece nas certificación de cumprimento da normativa relativa a emisión de gases e ruídos, poderase solicitar medición normalizada conforme ao establecido na normativa comunitaria.
  - Recubriranse con goma as caixas abatibles e/ou elementos metálicos para evitar o ruído do impacto do material contra os mesmos.
  - Efectuarase un estudo acústico antes do inicio das obras que servira como nivel de referencia para comparalo con outros estudos acústicos durante a fase de obras, mínimo un cada 4 meses, co obxecto de respectar os límites establecidos na lexislación municipal, autonómica e estatal en materia de ruídos.

- *Emisión de po:* o levantamento de nubes de po polo traballo das maquinas ou polo efecto do vento sobre os amoreamentos de material procedente das escavacións é outro dos impactos a ter en conta, as medidas previstas para previr este aspecto son as seguintes:
  - Rego mediante camións cisternas das pistas onde se esta a efectuar o traballo co fin de evitar o levantamento de nubes de po, estas regas deberán ser máis frecuentes se as condicións meteorolóxicas son de seca ou con fortes ventos.
  - Evitarase o amoreamento de materiais finos en zonas desprotexidas do vento.
  - A velocidade na zona de obras deberá ser moderada.
  - Empregaranse lonas para cubrir os camións de transporte e as pilas de amoreamento de materiais.
  - Humedecer os materiais antes do seu transporte.

- Lavar as rodas da maquinaria de obra antes de saír da mesma.
- Realizar a descarga dos materiais dende alturas inferiores a un metro, sempre que sexa posible.
- Evitarase o paso polos núcleos de poboación e en caso de ser preciso farase nas horas menos molestas para os veciños e a unha velocidade moderada.

Todas estas medidas serven para evitar un empeoramento da calidade do aire na zona de obras, se ben o impacto e puntual e fugaz sobre a poboación non o é sobre a vexetación que podería ver afectados os seus procesos fisiolóxicos debido a deposición de po nas súas follas, os niveis atmosféricos deberán cumprir os límites impostos pola lexislación relativa á calidade do aire, en concreto o **Real Decreto 102/2011, do 28 de xaneiro, relativo á mellora da calidade do aire**.

- *Gases: a normativa citada anteriormente tamén é de aplicación no control dos gases emitidos pola maquinaria durante a fase de obra, para que se cumpra esta lexislación toda maquinaria deberá estar homologada polo Ministerio de Industria sen superar os límites máximos de emisión en vigor e sometidos ás revisións obrigatorias. Realizaranse as adecuadas revisións dos motores e empregaranse os combustibles sen impurezas que produzan emisións nocivas.*

Recursos hídricos e solos

- *Impactos provocados polo tránsito de maquinaria*: o paso de maquinaria nas tarefas de obra trae asociado unha serie de impactos que precisan de medidas preventivas para evitar posibles afeccións innecesarias.
  - Balizamento das trazas e zonas por onde pode moverse a maquinaria para desenrolar as tarefas de obra necesarias, protexendo así outras zonas do ámbito de actuación do impacto provocado pola maquinaria (esmagamento e compactación do solo, estragos na capa vexetal, afeccións as especies arbóreas da zona).
  - Balizamento das zonas consideradas de acceso prohibido para a maquinaria e persoal da obra.
  - A invasión de zonas fora das reservadas a maquinaria será sancionada segundo corresponda, polo que haberá que informar previamente aos operarios dos condicionantes que existen na zona de obra.
  - Definiranse zonas exclusivas para levar a cabo as tarefas de mantemento da maquinaría, incluíndo as tarefas de cambio e recollida en recipientes autorizados, de líquidos lubricantes, de freo, anticonxelantes…, evitando así a afección ao medio por derrames accidentais dos mesmos. Esta zona poderá situarse dentro da zona escollida para o parque de maquinaria, se ben a existencia dun taller autorizado preto da zona sería a elección máis axeitada. En caso de realizar estas tarefas na zona de obras sinalarase de xeito adecuado a área destinada a tales efectos e comunicarase a tódolos operarios. Existe maquinaria que debido ás súas características non se pode desprazar ao lugar previsto para realizar o mantemento e este realizase in situ, neste caso os encargados do mantemento deben de contar coas certificacións medioambientais e a metodoloxía adecuada para garantir a non contaminación da zona polas tarefas de mantemento.
  - A zona onde se desenvolvan as tarefas relacionadas co mantemento dos vehículos e maquinaria protexerase con materiais impermeables para evitar a afección ao solo, disporanse a súa vez os medios precisos para a recollida de posibles vertidos, que incluirán un sistema de recollida, condución e decantación das augas procedentes desta zona, con fin de non afectar ao entorno.
  - Tódolos residuos de obra deberán almacenarse nun lugar apropiado habilitado para tal fin e a súa recollida deberá ser controlada por un xestor autorizado. Deste xeito as pezas procedentes da reparación e mantemento de vehículos e maquinaria de obra, así como os seus embalaxes e demais residuos líquidos e sólidos deberán xestionarse de maneira adecuada e cumprindo a lexislación vixente sobre residuos.

- A repostaxe de combustible de maquinaria pesada poderase realizar fora do punto sinalada para tal fin, sempre e cando se realice mediante vehículos cisterna específicos para esta labor, evitando a repostaxe con bidóns, tanto polo risco que leva o seu transporte como pola elevada probabilidade de derramar parte do contido ao solo.
- Para escoller a zona onde se sitúen as instalacións auxiliares, parque de maquinaria, amoreamento de materiais, almacén de residuos…, haberá que analizar unha serie de factores, sendo a priori as zonas máis axeitadas as de menor valor ambiental, a existencia de ocos debidos a actividades extractivas próximas a zona de actuación serían as zonas máis axeitadas, sempre que ademais se cumpra que están afastadas de núcleos de poboación, de cursos fluviais e próximos a un acceso por estrada asfaltada.
- Non se deberá incidir no solo con traballos de acondicionamento de parcelas. A roza ou eliminación da vexetación de arbustos ou herbáceas, levarase a cabo por medios mecánicos, que non incidan directamente no solo fértil, evitando a eliminación da capa fértil superficial, nin decruar o solo.
- En caso de existir sobrantes dos movementos de terra, poderán ser usados na recuperación da zona destinada ás instalacións secundarias, parque de maquinaria,…, deste xeito poderase naturalizar este oco procedente das actividades extractivas e integrar no medio.

- *Recuperación, retirada e xestión de materiais*: os movementos de terra e as estruturas da rede viaria precisan de medidas preventivas para realizar unha correcta retirada, xestión e recuperación das zonas degradadas.
  - Para a restauración das zonas afectadas durante as obras recoméndase a utilización do solo retirado na área de actuación debido á importante carga de semente de especies autóctonas que posúe e a que están adaptadas as condicións ambientais da zona, en caso de non ser suficientes tomaranse prestamos de áreas próximas a ZRP que compartan as súas mesmas características ambientais.
  - Tomarase especial coidado na retirada e acumulación da terra vexetal superior (15-30 cm), para volver a empregala nesta parte superior nas zonas restauradas, o obxecto de salvagardar esta capa superior é o de aproveitar o horizonte A dos solos, considerado como o máis fértil do mesmo, a súa espesura dependera do tipo de solo aínda que se poden tomar como valores medios os propostos neste apartado.
  - Serán obxecto de recuperación os solos que non presenten síntomas de afección por parte do home e que presenten uns valores de contido orgánico medio-alto.
  - En caso de retirar terra vexetal a zona dedicada ao amoreamento de excedentes de materiais, esta colocarase na parte superior para facilitar a súa recuperación.
  - Recoméndase acumular a terra fértil ao longo da traza da maquinaria en montóns que non superen os 1,5 m, para facilitar a súa aireación e evitar a súa compactación, quedando prohibida a circulación de vehículos ou maquinaria de obra sobre a mesma.
  - Para manter as condicións de fertilidade da terra vexetal recoméndase a rega, abonado periódico e en caso de ser preciso a súa sementeira.
  - Existirán tamén materiais sobrantes que polas súas características non servirán para o seu uso nos procesos de restauración. Estes materiais serán almacenados e usaranse na posterior recuperación de zonas pouco sensibles dende o punto de vista ambiental, para a realización deste proceso teranse en conta os seguintes criterios:
    - Alternar materiais compactos de escavación con outros soltos, para optimizar a súa capacidade e integración ambiental, como se comentou anteriormente na parte superior usarase terra vexetal evitando a presenza de pedras grandes.

- Haberá que intentar dar un aspecto o máis natural posible, buscando liñas curvas e suaves, imitando na medida do posible o relevo circundante e procurando que non se produzan zonas de depresión que se converteran en zonas encharcadas.
- Establécense uns criterios de rexeitamento do material, establecendo a obrigación de realizar análises nos casos nos que existan dúbidas acerca da idoneidade dos materiais.

Parámetro de medida	Rexeitar se
pH	< 5,5
	> 9
Nivel de carbonatos	> 30%
Sales solubles	> 0,6% (con CO_3Na)
	> 1% (sen CO_3Na)
Condutividade (a 25º extracto a saturación)	> 4ms/cm
Textura	Arxilosa moi fina (> 60% arxila)
Estrutura	Maciza ou fundida (arxila ou limo compacto)
Elementos grosos	> 30% en volume.

Parámetros de control para o rexeitamento de materiais.

- A zona de descarga de materiais limitarase a un só punto, situado en zonas degradadas ou de pouco valor ambiental, a descarga e carga efectuarase na medida do posible, sobre tacos de madeira ou plataformas elevadas, a fin de limitar a superficie de solo afectada polo peso dos vehículos.
- Só en casos específicos e xustificados, onde sexa realmente necesario, procederase a utilizar material procedente de canteira ou de zonas de préstamo autorizadas.
- Na medida do posible será preciso conservar os muros e valados de pedra tradicionais, un xeito adecuado será o de definir as novas fincas de substitución facéndoas coincidir cos lindeiros antigos, a conservación destas estruturas provoca a redución do volume de materiais a xestionar, e axuda a integración paisaxística do proceso de concentración parcelaria. Non sempre será posible a conservación destas estruturas polo que no caso de ter que retiralas utilizaranse como delimitadoras das novas fincas ou reciclaranse as pedras, triturándoas e usándoas como material para os camiños de xabre, minimizando o uso de pedra procedente de canteira.
- Os muros, peches ou estruturas que estean feitas de cemento ou similares, deberán xestionarse como residuos de construción ou demolición e xestionado no vertedoiro autorizado máis próximo, para este tipo de residuos.

- Integración dos noiros das novas trazas na paisaxe
  - Os noiros creados polos desmontes e terrapléns das novas trazas deben evitar as formas regulares e planas, os perfís rectos e as arestas vivas nos bordes superiores.
  - As especies nativas son as que mellor poden desenvolver a labor de recuperar e restaurar os noiros, polo que xusto despois da súa apertura, extenderase terra vexetal (nos noiros necesarios) co fin de evitar o arrastre hídrico das medidas de recuperación efectuadas.
- Medidas de protección en sectores de ribeira
  - Restaurarase mediante a plantación de especies de ribeira os treitos que puideran resultar alterados na fase de execución.
  - Os movementos de terra e demais tarefas de obra susceptibles de provocar alteración e degradación dos sectores de ribeira deberanse de afastar destas zonas evitando na medida do posible a afección dos sectores de ribeira.
  - Os terreos sometidos a actividades de construción deben estabilizarse mediante estruturas e métodos de control de sedimentos e de control de erosión.

- Queda terminantemente prohibido verter calquera material ou residuo aos cursos de auga, en especial formigón e residuos de maquinaria. Calquera actuación ou afección nas zonas de servidume e policía dos cursos de auga, así como calquera captación ou vertido, precisará da correspondente autorización da conca correspondente, neste caso Augas de Galicia - Galicia Costa, en conformidade co establecido no RDL 1/2001, de 20 de Xullo, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Augas. Evitar os traballos en épocas de maior risco de precipitacións intensas, sendo preferible súa realización, no verán.
- Evitarase a actuación simultánea sobre diversos cursos na mesma conca, procurando adaptar o calendario de obras para evitar a acumulación de aporte de sólidos en suspensión no leito principal.
- En calquera momento deberase asegurar o libre tránsito das augas que circulen polo ámbito de actuación, evitando a modificación do réxime hidrolóxico.
- Respectar os sistemas de regadío tradicional e as pozas de auga xa existentes, evitar na medida do posible a modificación dos percorridos orixinais, xa que se modificarían tamén o réxime hídrico das zonas afectadas.

Vexetación

- Protección da vexetación
  - Mediante cinta de balizamento procederase a sinalización de zonas que polos seus valores ambientais, identificados na fase de formulación, sexan consideradas de especial protección para evitar afección provocada polas labores da maquinaria de obra. Así mesmo marcaranse as zonas excluídas para evitar a entrada accidental de maquinaria de obra que poida danar a vexetación delimitada.
  - As marxes e ribeiras dos cursos fluviais deberán delimitarse mediante balizamento para evitar a súa afección, estas zonas están consideradas como excluídas do proceso de concentración polo que non se deben ver alteradas polo mesmo. Ademais estas formacións e os cursos de auga usaranse como límite no deseño das novas fincas.
  - Se é preciso o uso de terras de préstamo fora da ZRP, deberanse elixir de forma minuciosa para evitar que se introduzan especies foráneas, as terras de préstamo deberan de provir de zonas similares á de actuación co fin de crear hábitats similares aos presentes na zona respecto a vexetación autóctona da área de estudo.
  - Na fase de execución só se eliminaran os pes de vexetación que sexa estritamente necesario, e sempre que non se atopen en zonas de especial interese onde se prevén medidas de conservación da área.
  - Nas labores de acondicionamento das novas vías, optarase pola conformación de copas mediante podas antes que a eliminación do pe completo, ademais hai que ter en conta que se intentara na medida do posible a utilización da rede de camiños existentes.
  - No caso da existencia de pés singulares, polas súas características, merecentes de conservación marcaranse con pintura para que os operarios advirtan claramente a zona a conservar.

Fauna

- Limitarase e controlarase as actividades molestias para a fauna como o movemento de maquinaria, rozas, movementos de terras…, durante a época de reprodución e cría. A época máis crítica estará comprendida entre marzo e a primeira quincena de Xullo, por coincidir e interferir coa estación reprodutora da maior parte das especies de fauna e coa floración e froitificación dunha importante fracción de especies de flora.
- Antes do comezo das obras realizarase unha prospección que permita situar con exactitude as árbores nas que conteñan niños de aves, en especial rapaces.

Prevención de incendios

- Adoptaranse unha serie de medidas de prevención de incendios que se resumen nos seguintes puntos:
  - Prohibido prender lume para calquera uso distinto da preparación de alimento e en lugares acondicionados a tal efecto, sen a autorización pertinente.
  - Prohibido tirar ou abandonar mistos, puntas de cigarro ou obxectos de combustión.
  - Prohibido tirar sobre o terreo calquera tipo de material combustible, papeis, plásticos, vidros ou outros tipos de residuos ou lixo.
  - Manter unha vixilancia organizada durante os traballos.
  - Dotar aos vehículos de obra potencialmente perigosos de equipos ou medios de extinción.
  - Disporanse a pé de obra de varias unidades de extinción.
  - Disporase de contedores para a recollida de RSU, principalmente vidro.
  - Prohibir o prendido de lumes sen a adopción das medidas mínimas de seguridade e sen a autorización expresa do enxeñeiro xefe de obra e da administración competente ao respecto.
  - Triturar os restos da vexetación eliminada por corta, poda ou arranque na propia zona de obras cunha fendedora e retiralos ou volver a empregalos coa maior brevidade posible.

Medio socioeconómico

A poboación é un factor importante a ter en conta debido a capacidade de alteración que pode inducir sobre o medio, a continuación exponse unha serie de medidas a ter en conta para evitar certas afección provocadas pola poboación.

- En tódalas fases do proceso de restruturación parcelaria deberase proporcionar información aos titulares das fincas para evitar na medida do posible a incerteza que o proceso de concentración trae aos mesmos e evitar a talla indiscriminada de árbores, en previsión de que outra persoa non se poida beneficiar destes na nova adxudicación das fincas de substitución.
- Evitarase con pena de sanción a proliferación de peches e construcións feitas co fin de aumentar o valor dunha finca determinada e conservala unha vez remate o proceso.
- Garantirase o funcionamento do servizo de infraestruturas do territorio, restituíndo os danos que se poidan exercer durante a fase de obra sobre estradas, pistas, liñas telefónicas…
- Cumpriranse as seguintes medidas para garantir a saúde dos traballadores.
  - Disporase de procedementos de traballo normalizados.
  - operador da maquinaria debera coñecer tódalas normas de seguridade e procedementos de manexo do equipo que está operando. Estes deberanse entregar por escrito ao traballador.
  - contratista está na obriga de subministrar aos traballadores tódolos elementos de protección persoal necesarios de acordo coas actividades que realicen, e ter a súa disposición equipos de primeiros auxilios.
  - Deberán ter precaución no caso de que se utilicen produtos tóxicos.
  - Traballarán unicamente dentro da zona delimitada mediante cinta de balizamento para tal fin.
  - Todo traballador que informe que sofre de vertixe ou de medo ás alturas deberá traballar unicamente en terra.
  - encargado da seguridade por parte do contratista deberá vixiar o uso correcto e axeitado dos elementos de protección persoal e garantir o seu cambio ou

mantemento oportuno, dispoñendo dunha cantidade suficiente destes en existencias.

- Cumpriranse as seguintes medidas para garantir a seguridade da veciñanza
  - Informaráselles de cal é a área de traballo e prohibirase a estancia nesa zona.
  - Esta área de traballo estará perfectamente sinalizada e acordoada.
  - A maquinaria diminuirá a velocidade ante a presenza de peóns.

Paisaxe

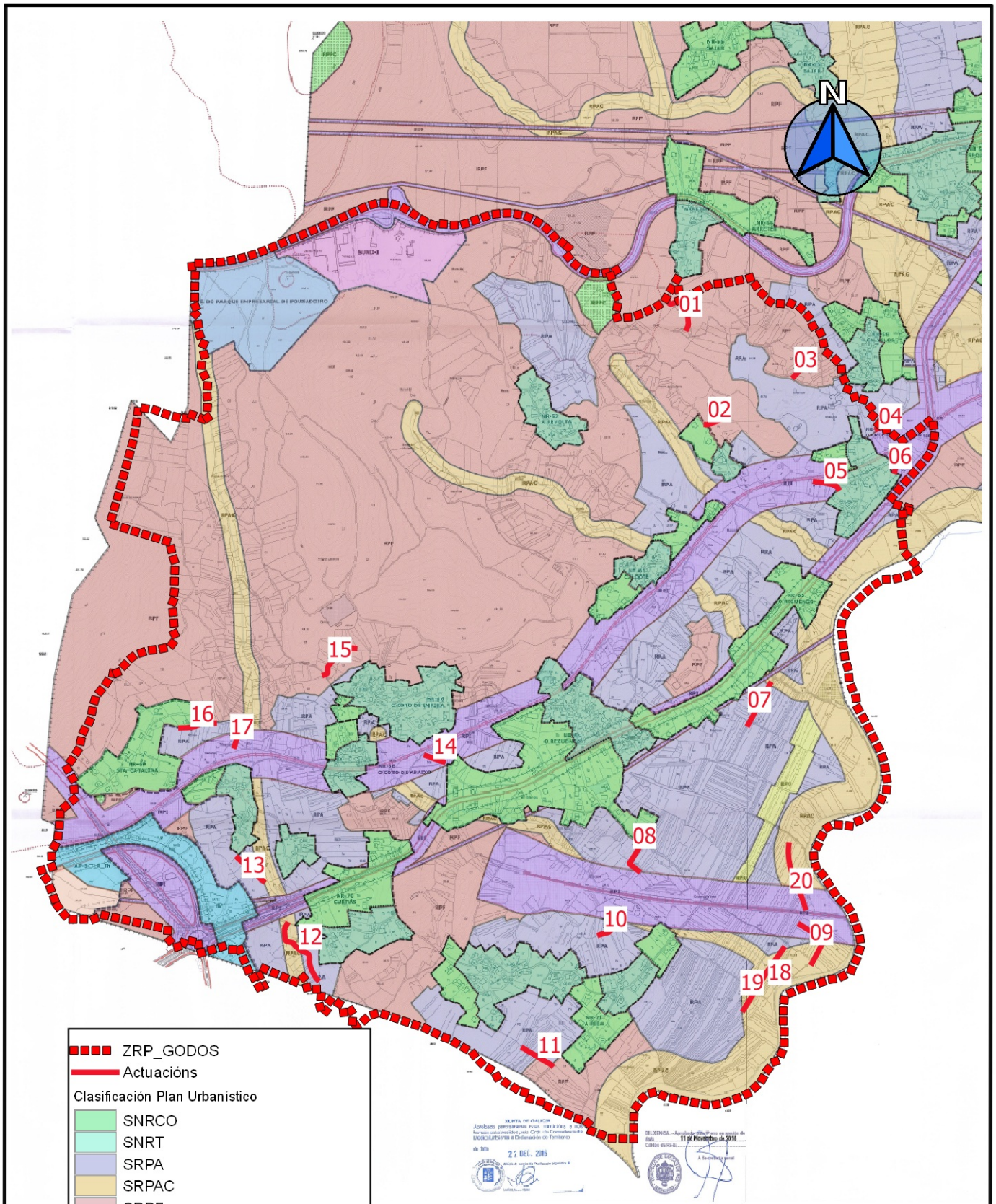
Algunhas das medidas expostas nos apartados anteriores ademais de ser de aplicación ao factor en correspondente, serven como medidas para conseguir a integración paisaxística do proceso de concentración no ámbito de actuación. A continuación faise un resumo das medidas que afectan a integración paisaxística do proceso de concentración:

- Mantemento do máximo número posible de valados de pedra que poidan servir posteriormente coma delimitadores das novas parcelas.
- Correcto deseño dos noiros para evitar as pendentes fortes e levar a cabo o proceso de restauración dun xeito máis doado.
- Só se talarán as árbores autóctonas que se atopen nas marxes dos camiños actuais si se trata de exemplares vellos, enfermos ou moi danados.
- Os procesos de restauración vexetal deberan realizarse con especies autóctonas compatibles coa zona de actuación.
- Balizáranse as zonas ocupadas polo trazado, así como as zonas excluídas do proceso de concentración ou as que merecen unha especial atención para evitar a súa afección, deste xeito conseguirase que as obras afecten o terreo xusto e necesario.
- Extremaranse as precaucións en tódalas operacións que afecten directamente aos leitos, especialmente aos vertidos incontrolados.
- Evitar a intervención simultánea sobre diversos cursos na mesma conca.

Protección do patrimonio cultural

- Balizamento de tódolos elementos do patrimonio arqueolóxico, detectados no correspondente estudo, antes do comezo das obras.
- O contratista está obrigado a paralizar as obras, informar a Patrimonio e agardar resposta, ante calquera obxecto atopado durante a execución das mesmas.
- Aquelas outras medidas que considere precisas a autorización da Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

PLANEAMENTO MUNICIPAL



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:22.500	
Ref.:	PLAN XERAL (22-12-2016)	Nº: A1-3	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

ANEXO Nº2

TOPOGRAFÍA

INDICE

1 INTRODUCIÓN

2 MODELO DIGITAL DO TERREO (1 m)

1 INTRODUCIÓN

Para a xeración das curvas de nivel da rede de camiños tanto existentes como proxectados, empregáronse os ficheiros LiDAR dos anos 2010 e 2015 en función da estrutura territorial e de se o ficheiro do 2010 contiña ou non as modificacións viarias existentes na actualidade.

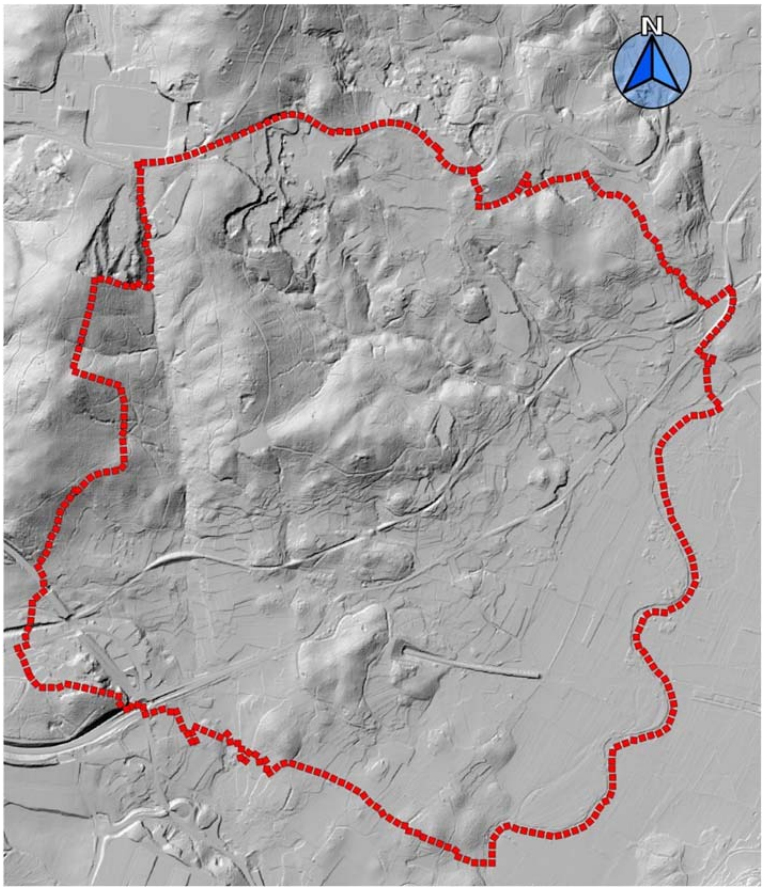
Para o tratamento da información dos dous anos, empregouse o paquete de ferramentas LasTools.

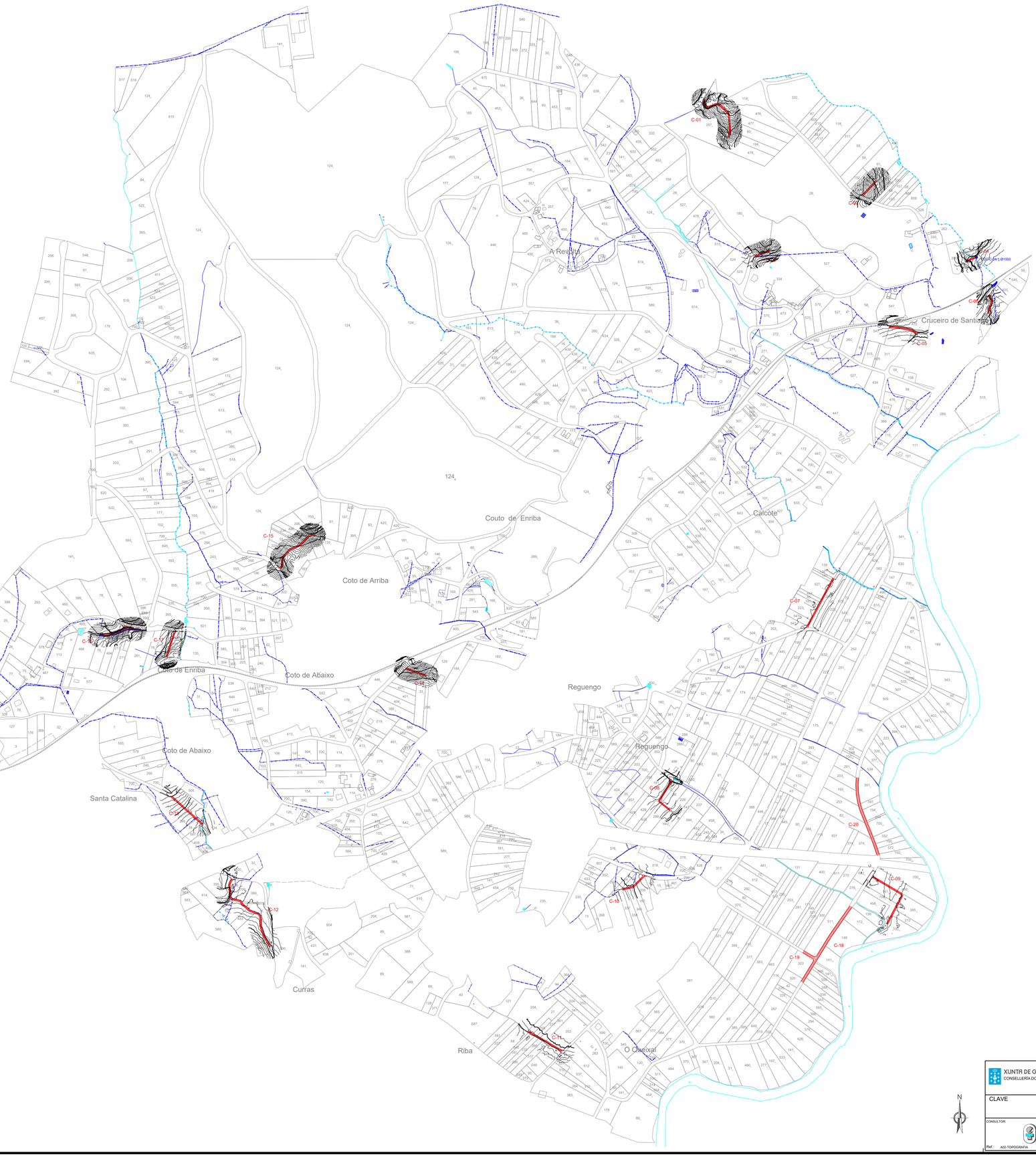
No caso dos ficheiros do 2010, directamente illouse a nube de puntos coa clasificación de tipo solo e desde unha aplicación SIX de escritorio realizouse a interpolación dos datos de altimetría da nube de puntos LiDAR e xerouse o Modelo Dixital de Elevacións (MDE) a partir desta información extraéronse as curvas de nivel cunha equidistancia de 0,5 m.

No caso dos entroncamentos, camiños posteriores a 2010 e modificacións recentes en determinados camiños empregáronse os ficheiros LiDAR 2015. A problemática destes ficheiros, é que a data de realización deste traballo (marzo de 2018) facilitouse a nube de puntos sen clasificar. Por tanto ao non dispoñer deste dato houbo que implementar un proceso de clasificación da nube de puntos.

O procedemento seguido é o mesmo, en parte, que o desenvolvido desde a IDE da Rioxa, para a clasificación da nube de puntos. Seguindo coas indicacións da IDE da Rioxa, procédese a illar os puntos que conforman o chan. Unha vez clasificados estes puntos, procédese de igual forma que coa nube de puntos do 2010. Xérase a interpolación das elevacións do chan para a cuadrícula de traballo (MDE). A continuación extráense as curvas de nivel cunha equidistancia de 0,5 m para aqueles sectores obxecto de estudo, que como se indicou ao principio, foron os entroncamentos, os camiños posteriores ao 2010 e aqueles elementos de recente creación na zona de traballo.

2 MODELO DIGITAL DO TERREO (1 m)





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural
Europa invierte no rural

PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

CLAVE	PLANO DE: TOPOGRAFIA	ESCALAS: DIN A2: 1 / 5.000	
CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.L.	Enx. Autor do Proxecto: Enxeñeiro Agrónomo D. Alfredo F. Fdez Conde	Enx. Director do Proxecto: Enxeñeiro Técnico Agrícola D. Andrés Nuñez Rajoy	DATA: ABRIL 2018
Ref.: A03-TOPOGRAFIA			Nº PLANO: Anexo 2 / Nº FOLLA: 1

Galicia

H:\A_EJCOT\Documentos\03\03\DWG\TOPOGRAFIA.dwg

ANEXO Nº3

TRAZADO

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. MECANIZACIÓN DOS EIXOS
   2.1 Eixo en planta
   2.2 Eixo en alzado
   2.3 Movementos de terras
3. LISTADOS

   TRAZADO EN PLANTA

   TRAZADO EN ALZADO

1. INTRODUCCIÓN

Ao tratarse dun proxecto de camiños secundarios o trazado en planta ven definido polo Proxecto de Acordo da zona de reestruturación parcelaria, así coma o espazo de ocupación dos camiños. Dentro distas restricións procedeuse a mecanización dos eixos de camiños secundarios de nova apertura.

2. MECANIZACIÓN DOS EIXOS

A continuación achéganse os listados do trazado en planta e trazado en alzado do eixos dos camiños secundarios contemplados no proxecto.

A súa mecanización fíxose empregando a ferramenta informática CLIP Windows, comercializado por TOOL S.A.

O programa CLIP ten tres fases de deseño claramente diferenciadas:

- Eixo en Planta
- Eixo en Alzado
- Movemento de Terras

2.1 Eixo en planta

O cálculo pódese realizar en sentido directo e inverso ao definido, o que permite abordar o estudo do trazado desde calquera punto do mesmo.

O eixo defínese por elementos circulares, rectas ou elementos circulares consecutivos nos casos que a recta entre eles sexa especialmente corta. Para a definición do trazado pódese recorrer a diversos tipos de elementos:

- Móbiles
- Xiratorios
- Axustados
- Fixos
- Móbil especial
- Xiratorio inverso
- Axustado inverso

o que nos permite a mecanización do trazado por complicado que sexa.

2.2 Eixo en alzado

O programa obtén o trazado dun eixo mediante a definición dos seus vértices polo P.Q. en que se atopa e a cota do mesmo, ou a pendente con que se chega desde o vértice anterior indistintamente.

Os acordos parabólicos defínense mediante un dos seguintes datos: parámetro Kv, lonxitude do acordo ou bisectriz, obtendo como resultado os outros dous.

2.3 Movementos de terras

Neste apartado defínese a sección transversal e a súa variación, mediante táboas de sección tipo, firmes, peraltes, plataforma, cunetas, noiros, muros e xeoloxía, así como a introdución dos perfís transversais do terreo.

3. LISTADOS

A continuación acompáñanse as listaxes do trazado en planta e alzado de cada un dos camiños:

TRAZADO EN PLANTA

01

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.480,262	524.487,463
					4.715.488,021	4.715.470,892
2	Móvil	-5,000				
3	Fijo	Infinito			524.492,713	524.498,254
					4.715.469,215	4.715.470,454
4	Móvil	-30,000				
5	Retrogiratorio	20,000			524.503,119	
					4.715.473,104	
6	Fijo	Infinito			524.509,702	524.514,734
					4.715.475,558	4.715.476,215
7	Móvil	12,000				
8	Fijo	Infinito			524.524,649	524.540,545
					4.715.470,784	4.715.454,743
9	Móvil	8,000				
10	Fijo	Infinito			524.542,754	524.545,262
					4.715.446,301	4.715.415,233
11	Móvil	10,000				
12	Fijo	Infinito			524.543,327	524.541,242
					4.715.400,424	4.715.395,307

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.480,262	4.715.488,021	174,6647	Infinito			
0+017,227	17,227	524.486,938	4.715.472,140	174,6647	Infinito			
0+024,191	6,964	524.492,639	4.715.469,198	85,9952	-5,000		524.491,548	4.715.474,078
0+025,828	1,636	524.494,236	4.715.469,555	85,9952	Infinito			
0+035,313	9,486	524.503,015	4.715.473,042	65,8658	-30,000		524.487,689	4.715.498,832
0+043,440	8,127	524.510,643	4.715.475,681	91,7348	20,000		524.513,232	4.715.455,849
0+045,671	2,230	524.512,854	4.715.475,970	91,7348	Infinito			
0+056,708	11,037	524.522,931	4.715.472,517	150,2890	12,000		524.514,408	4.715.464,071
0+081,172	24,464	524.540,151	4.715.455,140	150,2890	Infinito			
0+086,775	5,602	524.542,443	4.715.450,153	194,8719	8,000		524.534,469	4.715.449,509
0+127,851	41,076	524.545,748	4.715.409,210	194,8719	Infinito			
0+132,526	4,675	524.545,041	4.715.404,631	224,6324	10,000		524.535,781	4.715.408,405
0+142,595	10,069	524.541,242	4.715.395,307	224,6324	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.480,262	4.715.488,021	174,6647	Infinito	
PS	0+017,227	524.486,938	4.715.472,140	174,6647	Infinito	
	0+020	524.488,649	4.715.470,003	139,3595		
PS	0+024,191	524.492,639	4.715.469,198	85,9952	-5,000	
PS	0+025,828	524.494,236	4.715.469,555	85,9952	Infinito	
PS	0+035,313	524.503,015	4.715.473,042	65,8658	-30,000	
	0+040	524.507,286	4.715.474,945	80,7838		
PS	0+043,440	524.510,643	4.715.475,681	91,7348	20,000	
PS	0+045,671	524.512,854	4.715.475,970	91,7348	Infinito	
PS	0+056,708	524.522,931	4.715.472,517	150,2890	12,000	
	0+060	524.525,249	4.715.470,179	150,2890		
	0+080	524.539,326	4.715.455,973	150,2890		
PS	0+081,172	524.540,151	4.715.455,140	150,2890	Infinito	
PS	0+086,775	524.542,443	4.715.450,153	194,8719	8,000	
	0+100	524.543,507	4.715.436,970	194,8719		
	0+120	524.545,117	4.715.417,035	194,8719		
PS	0+127,851	524.545,748	4.715.409,210	194,8719	Infinito	
PS	0+132,526	524.545,041	4.715.404,631	224,6324	10,000	
	0+140	524.542,221	4.715.397,710	224,6324		
	0+142,595	524.541,242	4.715.395,307	224,6324		

02

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.601,619 4.715.104,536	524.605,737 4.715.103,981
2	Móvil	-8,000				
3	Fijo	Infinito			524.607,525 4.715.105,036	524.642,360 4.715.119,045

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.601,619	4.715.104,536	108,5286	Infinito			
0+001,411	1,411	524.603,018	4.715.104,347	108,5286	Infinito			
0+005,542	4,131	524.607,071	4.715.104,854	75,6581	-8,000		524.604,086	4.715.112,276
0+043,578	38,035	524.642,360	4.715.119,045	75,6581	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.601,619	4.715.104,536	108,5286	Infinito	
PS	0+001,411	524.603,018	4.715.104,347	108,5286	Infinito	
PS	0+005,542	524.607,071	4.715.104,854	75,6581	-8,000	
	0+020	524.620,485	4.715.110,248	75,6581		
	0+040	524.639,041	4.715.117,710	75,6581		
PS	0+043,578	524.642,360	4.715.119,045	75,6581	Infinito	
	0+043,578	524.642,360	4.715.119,045	75,6581		

03

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.867,321 4.715.251,697	524.902,889 4.715.289,068

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.867,321	4.715.251,697	48,4266	Infinito			
0+051,591	51,591	524.902,889	4.715.289,068	48,4266	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.867,321	4.715.251,697	48,4266	Infinito	
	0+020	524.881,109	4.715.266,184	48,4266		
	0+040	524.894,898	4.715.280,672	48,4266		
	0+051,591	524.902,889	4.715.289,068	48,4266		

04

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			525.146,733 4.715.102,497	525.121,067 4.715.093,564

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	525.146,733	4.715.102,497	278,6774	Infinito			
0+027,176	27,176	525.121,067	4.715.093,564	278,6774	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	525.146,733	4.715.102,497	278,6774	Infinito	
	0+020	525.127,844	4.715.095,923	278,6774		
	0+027,176	525.121,067	4.715.093,564	278,6774		

05

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Retroacopl. a P2	-15,000				0,000
						0,000
2	Fijo	Infinito			525.002,888	525.001,164
					4.714.913,289	4.714.916,531
3	Móvil	-15,000				
4	Fijo	Infinito			524.996,791	524.988,076
					4.714.919,456	4.714.923,806
5	Móvil	-30,000				
6	Fijo	Infinito			524.979,145	524.970,085
					4.714.926,342	4.714.928,258
7	Móvil	-60,000				
8	Fijo	Infinito			524.960,304	524.946,353
					4.714.929,824	4.714.931,648
9	Móvil	-40,000				
10	Retrogiratorio	10,000			524.935,370	
					4.714.931,842	
11	Fijo	Infinito			524.935,640	524.934,309
					4.714.931,626	4.714.932,037
12	Acoplado a P1	1,000			0,000	
					0,000	

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	525.002,879	4.714.913,306	368,8859	-15,000		524.989,635	4.714.906,263
0+000,000	0,000	525.002,879	4.714.913,306	368,8859	-15,000		524.989,635	4.714.906,263
0+000,000	0,000	525.002,879	4.714.913,306	368,8859	Infinito			
0+009,286	9,286	524.996,334	4.714.919,684	329,4729	-15,000		524.989,635	4.714.906,263
0+017,192	7,906	524.989,261	4.714.923,215	329,4729	Infinito			
0+024,829	7,637	524.982,070	4.714.925,723	313,2677	-30,000		524.975,863	4.714.896,373
0+038,361	13,533	524.968,830	4.714.928,523	313,2677	Infinito			
0+043,065	4,704	524.964,194	4.714.929,315	308,2764	-60,000		524.956,416	4.714.869,822
0+060,842	17,776	524.946,568	4.714.931,620	308,2764	Infinito			
0+069,740	8,898	524.937,690	4.714.931,787	294,1149	-40,000		524.941,382	4.714.891,957
0+073,659	3,919	524.933,816	4.714.932,189	319,0669	10,000		524.936,767	4.714.941,744
0+073,659	0,000	524.933,816	4.714.932,189	319,0669	Infinito			
0+073,659	0,000	524.933,816	4.714.932,189	319,0669	1,000		524.934,111	4.714.933,145

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	525.002,879	4.714.913,306	368,8859	-15,000	
PS	0+009,286	524.996,334	4.714.919,684	329,4729	-15,000	
PS	0+017,192	524.989,261	4.714.923,215	329,4729	Infinito	
	0+020	524.986,693	4.714.924,349	323,5144		
PS	0+024,829	524.982,070	4.714.925,723	313,2677	-30,000	
PS	0+038,361	524.968,830	4.714.928,523	313,2677	Infinito	
	0+040	524.967,222	4.714.928,841	311,5290		
PS	0+043,065	524.964,194	4.714.929,315	308,2764	-60,000	
	0+060	524.947,403	4.714.931,511	308,2764		
PS	0+060,842	524.946,568	4.714.931,620	308,2764	Infinito	
PS	0+069,740	524.937,690	4.714.931,787	294,1149	-40,000	
	0+073,659	524.933,817	4.714.932,189	319,0654		

06

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			525.175,136 4.715.009,482	525.183,784 4.714.998,315
2	Móvil	4,000				
3	Fijo	Infinito			525.183,602 4.714.995,072	525.181,997 4.714.987,124
4	Móvil	20,000				
5	Fijo	Infinito			525.180,904 4.714.984,207	525.178,862 4.714.979,832
6	Móvil	-20,000				
7	Fijo	Infinito			525.177,001 4.714.973,380	525.175,251 4.714.965,906

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	525.175,136	4.715.009,482	158,0499	Infinito			
0+012,907	12,907	525.183,039	4.714.999,278	158,0499	Infinito			
0+016,339	3,433	525.183,797	4.714.996,037	212,6852	4,000		525.179,876	4.714.996,828
0+024,081	7,741	525.182,264	4.714.988,448	212,6852	Infinito			
0+028,829	4,749	525.180,783	4.714.983,948	227,8005	20,000		525.162,660	4.714.992,407
0+032,960	4,130	525.179,036	4.714.980,206	227,8005	Infinito			
0+037,094	4,134	525.177,686	4.714.976,306	214,6424	-20,000		525.197,160	4.714.971,747
0+047,775	10,682	525.175,251	4.714.965,906	214,6424	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	525.175,136	4.715.009,482	158,0499	Infinito	
PS	0+012,907	525.183,039	4.714.999,278	158,0499	Infinito	
PS	0+016,339	525.183,797	4.714.996,037	212,6852	4,000	
	0+020	525.183,072	4.714.992,449	212,6852		
PS	0+024,081	525.182,264	4.714.988,448	212,6852	Infinito	
PS	0+028,829	525.180,783	4.714.983,948	227,8005	20,000	
PS	0+032,960	525.179,036	4.714.980,206	227,8005	Infinito	
PS	0+037,094	525.177,686	4.714.976,306	214,6424	-20,000	
	0+040	525.177,024	4.714.973,477	214,6424		
	0+047,775	525.175,251	4.714.965,906	214,6424		

07

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.732,404 4.714.197,874	524.797,691 4.714.319,241

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.732,404	4.714.197,874	31,4191	Infinito			
0+137,813	137,813	524.797,691	4.714.319,241	31,4191	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.732,404	4.714.197,874	31,4191	Infinito	
	0+020	524.741,879	4.714.215,487	31,4191		
	0+040	524.751,353	4.714.233,101	31,4191		
	0+060	524.760,828	4.714.250,714	31,4191		
	0+080	524.770,303	4.714.268,327	31,4191		
	0+100	524.779,778	4.714.285,941	31,4191		
	0+120	524.789,252	4.714.303,554	31,4191		
PS	0+137,813	524.797,691	4.714.319,241	31,4191	Infinito	
	0+137,813	524.797,691	4.714.319,241	31,4191		

08

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.402,215 4.713.828,116	524.399,912 4.713.819,770
2	Móvil	20,000				
3	Fijo	Infinito			524.396,926 4.713.814,830	524.381,133 4.713.789,361
4	Móvil	20,000				
5	Fijo	Infinito			524.376,003 4.713.781,554	524.373,914 4.713.778,909
6	Móvil	-4,000				
7	Fijo	Infinito			524.378,370 4.713.769,610	524.398,982 4.713.753,323

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.402,215	4.713.828,116	217,1404	Infinito			
0+006,013	6,013	524.400,616	4.713.822,320	217,1404	Infinito			
0+011,729	5,716	524.398,333	4.713.817,100	235,3361	20,000		524.381,336	4.713.827,640
0+050,415	38,686	524.377,946	4.713.784,222	235,3361	Infinito			
0+052,684	2,269	524.376,644	4.713.782,366	242,5571	20,000		524.360,949	4.713.794,762
0+057,623	4,939	524.373,583	4.713.778,490	242,5571	Infinito			
0+063,905	6,282	524.374,242	4.713.772,872	142,5720	-4,000		524.376,722	4.713.776,010
0+095,437	31,531	524.398,982	4.713.753,323	142,5720	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.402,215	4.713.828,116	217,1404	Infinito	
PS	0+006,013	524.400,616	4.713.822,320	217,1404	Infinito	
PS	0+011,729	524.398,333	4.713.817,100	235,3361	20,000	
	0+020	524.393,975	4.713.810,071	235,3361		
	0+040	524.383,435	4.713.793,073	235,3361		
PS	0+050,415	524.377,946	4.713.784,222	235,3361	Infinito	
PS	0+052,684	524.376,644	4.713.782,366	242,5571	20,000	
PS	0+057,623	524.373,583	4.713.778,490	242,5571	Infinito	
	0+060	524.372,733	4.713.776,307	204,7264		
PS	0+063,905	524.374,242	4.713.772,872	142,5720	-4,000	
	0+080	524.386,870	4.713.762,894	142,5720		
PS	0+095,437	524.398,982	4.713.753,323	142,5720	Infinito	
	0+095,437	524.398,982	4.713.753,323	142,5720		

09

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.892,287 4.713.591,316	524.957,139 4.713.552,770
2	Móvil	5,000				
3	Fijo	Infinito			524.961,425 4.713.537,143	524.928,629 4.713.475,310

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.892,287	4.713.591,316	134,1399	Infinito			
0+081,802	81,802	524.962,605	4.713.549,521	134,1399	Infinito			
0+089,413	7,611	524.964,468	4.713.542,880	231,0459	5,000		524.960,051	4.713.545,223
0+165,899	76,486	524.928,629	4.713.475,310	231,0459	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.892,287	4.713.591,316	134,1399	Infinito	
	0+020	524.909,479	4.713.581,097	134,1399		
	0+040	524.926,672	4.713.570,879	134,1399		
	0+060	524.943,864	4.713.560,660	134,1399		
	0+080	524.961,057	4.713.550,441	134,1399		
PS	0+081,802	524.962,605	4.713.549,521	134,1399	Infinito	
PS	0+089,413	524.964,468	4.713.542,880	231,0459	5,000	
	0+100	524.959,507	4.713.533,527	231,0459		
	0+120	524.950,136	4.713.515,858	231,0459		
	0+140	524.940,764	4.713.498,190	231,0459		
	0+160	524.931,393	4.713.480,521	231,0459		
PS	0+165,899	524.928,629	4.713.475,310	231,0459	Infinito	
	0+165,899	524.928,629	4.713.475,310	231,0459		

10

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.336,841	524.336,168
					4.713.595,451	4.713.593,452
2	Móvil	10,000				
3	Fijo	Infinito			524.330,573	524.313,672
					4.713.587,488	4.713.570,284
4	Móvil	6,000				
5	Fijo	Infinito			524.300,975	524.290,218
					4.713.564,008	4.713.561,538
6	Móvil	-20,000				
7	Fijo	Infinito			524.286,463	524.282,872
					4.713.560,689	4.713.559,304

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.336,841	4.713.595,451	220,6742	Infinito			
0+000,243	0,243	524.336,764	4.713.595,221	220,6742	Infinito			
0+004,760	4,518	524.334,420	4.713.591,404	249,4344	10,000		524.327,286	4.713.598,412
0+038,696	33,936	524.310,638	4.713.567,195	249,4344	Infinito			
0+042,108	3,411	524.307,700	4.713.565,552	285,6311	6,000		524.306,358	4.713.571,400
0+062,558	20,450	524.287,769	4.713.560,976	285,6311	Infinito			
0+065,406	2,848	524.285,047	4.713.560,143	276,5656	-20,000		524.292,244	4.713.541,483
0+067,738	2,332	524.282,872	4.713.559,304	276,5656	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.336,841	4.713.595,451	220,6742	Infinito	
PS	0+000,243	524.336,764	4.713.595,221	220,6742	Infinito	
PS	0+004,760	524.334,420	4.713.591,404	249,4344	10,000	
	0+020	524.323,740	4.713.580,532	249,4344		
PS	0+038,696	524.310,638	4.713.567,195	249,4344	Infinito	
	0+040	524.309,630	4.713.566,371	263,2685		
PS	0+042,108	524.307,700	4.713.565,552	285,6311	6,000	
	0+060	524.290,262	4.713.561,548	285,6311		
PS	0+062,558	524.287,769	4.713.560,976	285,6311	Infinito	
PS	0+065,406	524.285,047	4.713.560,143	276,5656	-20,000	
PS	0+067,738	524.282,872	4.713.559,304	276,5656	Infinito	
	0+067,738	524.282,872	4.713.559,304	276,5656		

11

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			524.137,207	524.137,174
					4.713.163,632	4.713.163,664
2	Móvil	-20,000				
3	Fijo	Infinito			524.131,679	524.131,546
					4.713.167,670	4.713.167,744
4	Móvil	30,000				
5	Retrogiratorio	-30,000			524.103,149	
					4.713.184,082	
6	Retrogiratorio	30,000			524.094,253	
					4.713.189,697	
7	Retrogiratorio	-30,000			524.086,487	
					4.713.193,817	
8	Fijo	Infinito			524.076,206	524.069,559
					4.713.199,915	4.713.203,413
9	Móvil	30,000				
10	Retrogiratorio	-30,000			524.063,391	
					4.713.206,975	
11	Fijo	Infinito			524.054,401	524.052,004
					4.713.212,786	4.713.214,165

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	524.137,207	4.713.163,632	349,0207	Infinito			
0+000,605	0,605	524.136,773	4.713.164,053	349,0207	Infinito			
0+005,851	5,246	524.132,574	4.713.167,172	332,3235	-20,000		524.122,850	4.713.149,695
0+034,390	28,540	524.107,634	4.713.181,048	332,3235	Infinito			
0+040,554	6,163	524.102,593	4.713.184,575	345,4024	30,000		524.122,220	4.713.207,264
0+051,024	10,470	524.093,651	4.713.189,919	323,1849	-30,000		524.082,966	4.713.161,887
0+059,943	8,919	524.085,908	4.713.194,279	342,1120	30,000		524.104,337	4.713.217,951
0+065,255	5,312	524.081,450	4.713.197,155	330,8397	-30,000		524.067,479	4.713.170,607
0+081,369	16,114	524.067,190	4.713.204,660	330,8397	Infinito			
0+087,044	5,675	524.062,447	4.713.207,760	342,8826	30,000		524.081,161	4.713.231,208
0+091,590	4,546	524.058,693	4.713.210,317	333,2355	-30,000		524.043,733	4.713.184,313
0+099,307	7,717	524.052,004	4.713.214,165	333,2355	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	524.137,207	4.713.163,632	349,0207	Infinito	
PS	0+000,605	524.136,773	4.713.164,053	349,0207	Infinito	
PS	0+005,851	524.132,574	4.713.167,172	332,3235	-20,000	
	0+020	524.120,209	4.713.174,052	332,3235		
PS	0+034,390	524.107,634	4.713.181,048	332,3235	Infinito	
	0+040	524.103,015	4.713.184,217	344,2273		
PS	0+040,554	524.102,593	4.713.184,575	345,4024	30,000	
PS	0+051,024	524.093,651	4.713.189,919	323,1849	-30,000	
PS	0+059,943	524.085,908	4.713.194,279	342,1120	30,000	
	0+060	524.085,863	4.713.194,314	341,9904		
PS	0+065,255	524.081,450	4.713.197,155	330,8397	-30,000	
	0+080	524.068,402	4.713.204,022	330,8397		
PS	0+081,369	524.067,190	4.713.204,660	330,8397	Infinito	
PS	0+087,044	524.062,447	4.713.207,760	342,8826	30,000	
PS	0+091,590	524.058,693	4.713.210,317	333,2355	-30,000	
	0+099,307	524.052,004	4.713.214,165	333,2355		

12

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			523.424,279 4.713.420,330	523.421,144 4.713.423,393
2	Móvil	10,000				
3	Fijo	Infinito			523.419,102 4.713.426,382	523.407,583 4.713.447,384
4	Móvil	40,000				
5	Fijo	Infinito			523.405,760 4.713.451,467	523.399,780 4.713.469,648
6	Móvil	10,000				
7	Fijo	Infinito			523.399,417 4.713.471,447	523.399,564 4.713.480,417
8	Móvil	10,000				
9	Retrogiratorio	-10,000			523.399,755 4.713.483,916	
10	Fijo	Infinito			523.399,783 4.713.487,635	523.398,763 4.713.494,418
11	Móvil	-10,000				
12	Fijo	Infinito			523.391,471 4.713.501,199	523.374,409 4.713.507,362
13	Móvil	10,000				
14	Fijo	Infinito			523.369,561 4.713.511,118	523.367,410 4.713.513,233
15	Móvil	-20,000				
16	Fijo	Infinito			523.364,603 4.713.515,675	523.355,308 4.713.522,385
17	Móvil	8,000				
18	Retrogiratorio	-8,000			523.353,515 4.713.526,423	
19	Fijo	Infinito			523.346,777 4.713.532,375	523.331,826 4.713.535,542
20	Móvil	8,000				
21	Fijo	Infinito			523.325,596 4.713.545,574	523.323,738 4.713.570,439
22	Móvil	10,000				
23	Fijo	Infinito			523.324,759 4.713.575,178	523.331,030 4.713.586,772

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	523.424,279	4.713.420,330	349,2605	Infinito			
0+004,108	4,108	523.421,341	4.713.423,201	349,2605	Infinito			
0+007,062	2,953	523.419,561	4.713.425,545	368,0628	10,000		523.428,329	4.713.430,354
0+030,775	23,714	523.408,158	4.713.446,336	368,0628	Infinito			
0+038,131	7,356	523.405,231	4.713.453,074	379,7702	40,000		523.443,229	4.713.465,572
0+055,089	16,957	523.399,933	4.713.469,183	379,7702	Infinito			

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+058,430	3,342	523.399,434	4.713.472,471	1,0432	10,000		523.409,432	4.713.472,307
0+068,247	9,817	523.399,595	4.713.482,286	1,0432	Infinito			

0+069,951	1,704	523.399,767	4.713.483,979	11,8895	10,000		523.409,593	4.713.482,123
0+073,311	3,360	523.399,830	4.713.487,323	390,4980	-10,000		523.389,941	4.713.485,836
0+078,960	5,649	523.398,990	4.713.492,910	390,4980	Infinito			
0+089,709	10,749	523.392,498	4.713.500,828	322,0670	-10,000		523.389,101	4.713.491,423
0+108,485	18,776	523.374,839	4.713.507,207	322,0670	Infinito			
0+112,788	4,303	523.371,226	4.713.509,481	349,4628	10,000		523.378,237	4.713.516,612
0+118,850	6,062	523.366,903	4.713.513,731	349,4628	Infinito			
0+121,884	3,034	523.364,587	4.713.515,686	339,8059	-20,000		523.352,881	4.713.499,470
0+131,594	9,710	523.356,714	4.713.521,370	339,8059	Infinito			
0+137,422	5,828	523.353,585	4.713.526,133	386,1808	8,000		523.361,397	4.713.527,856
0+146,581	9,160	523.347,430	4.713.532,237	313,2888	-8,000		523.345,772	4.713.524,410
0+162,221	15,640	523.332,130	4.713.535,478	313,2888	Infinito			
0+172,521	10,300	523.325,810	4.713.542,708	395,2518	8,000		523.333,788	4.713.543,304
0+199,910	27,389	523.323,769	4.713.570,020	395,2518	Infinito			
0+205,614	5,704	523.324,946	4.713.575,523	31,5647	10,000		523.333,741	4.713.570,766
0+218,402	12,789	523.331,030	4.713.586,772	31,5647	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	523.424,279	4.713.420,330	349,2605	Infinito	
PS	0+004,108	523.421,341	4.713.423,201	349,2605	Infinito	
PS	0+007,062	523.419,561	4.713.425,545	368,0628	10,000	
	0+020	523.413,339	4.713.436,889	368,0628		
PS	0+030,775	523.408,158	4.713.446,336	368,0628	Infinito	
PS	0+038,131	523.405,231	4.713.453,074	379,7702	40,000	
	0+040	523.404,648	4.713.454,849	379,7702		
PS	0+055,089	523.399,933	4.713.469,183	379,7702	Infinito	
PS	0+058,430	523.399,434	4.713.472,471	1,0432	10,000	
	0+060	523.399,460	4.713.474,040	1,0432		
PS	0+068,247	523.399,595	4.713.482,286	1,0432	Infinito	
PS	0+069,951	523.399,767	4.713.483,979	11,8895	10,000	
PS	0+073,311	523.399,830	4.713.487,323	390,4980	-10,000	
PS	0+078,960	523.398,990	4.713.492,910	390,4980	Infinito	
	0+080	523.398,782	4.713.493,928	383,8796		
PS	0+089,709	523.392,498	4.713.500,828	322,0670	-10,000	
	0+100	523.382,820	4.713.504,324	322,0670		
PS	0+108,485	523.374,839	4.713.507,207	322,0670	Infinito	
PS	0+112,788	523.371,226	4.713.509,481	349,4628	10,000	
PS	0+118,850	523.366,903	4.713.513,731	349,4628	Infinito	
	0+120	523.366,061	4.713.514,513	345,8017		
PS	0+121,884	523.364,587	4.713.515,686	339,8059	-20,000	
PS	0+131,594	523.356,714	4.713.521,370	339,8059	Infinito	
PS	0+137,422	523.353,585	4.713.526,133	386,1808	8,000	
	0+140	523.352,637	4.713.528,519	365,6622		
PS	0+146,581	523.347,430	4.713.532,237	313,2888	-8,000	
	0+160	523.334,303	4.713.535,017	313,2888		
PS	0+162,221	523.332,130	4.713.535,478	313,2888	Infinito	
PS	0+172,521	523.325,810	4.713.542,708	395,2518	8,000	
	0+180	523.325,253	4.713.550,166	395,2518		
PS	0+199,910	523.323,769	4.713.570,020	395,2518	Infinito	
	0+200	523.323,763	4.713.570,111	395,8277		
PS	0+205,614	523.324,946	4.713.575,523	31,5647	10,000	
	0+218,402	523.331,030	4.713.586,772	31,5647		

13

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			523.181,310 4.713.787,448	523.257,887 4.713.718,815

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	523.181,310	4.713.787,448	146,5207	Infinito			
0+102,833	102,833	523.257,887	4.713.718,815	146,5207	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	523.181,310	4.713.787,448	146,5207	Infinito	
	0+020	523.196,204	4.713.774,099	146,5207		
	0+040	523.211,097	4.713.760,751	146,5207		
	0+060	523.225,991	4.713.747,402	146,5207		
	0+080	523.240,884	4.713.734,054	146,5207		
	0+100	523.255,778	4.713.720,705	146,5207		
PS	0+102,833	523.257,887	4.713.718,815	146,5207	Infinito	
	0+102,833	523.257,887	4.713.718,815	146,5207		

14

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			523.753,472 4.714.099,162	523.804,163 4.714.081,104

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	523.753,472	4.714.099,162	121,7864	Infinito			
0+053,811	53,811	523.804,163	4.714.081,104	121,7864	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	523.753,472	4.714.099,162	121,7864	Infinito	
	0+020	523.772,312	4.714.092,450	121,7864		
	0+040	523.791,152	4.714.085,739	121,7864		
	0+053,811	523.804,163	4.714.081,104	121,7864		

15

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			523.443,058 4.714.343,370	523.450,058 4.714.345,922
2	Móvil	-5,000				
3	Fijo	Infinito			523.452,394 4.714.352,675	523.452,646 4.714.363,084
4	Móvil	8,000				
5	Fijo	Infinito			523.456,101 4.714.372,197	523.467,780 4.714.385,462
6	Móvil	15,000				
7	Fijo	Infinito			523.476,276 4.714.391,167	523.494,140 4.714.398,680
8	Móvil	-15,000				
9	Fijo	Infinito			523.499,827 4.714.403,420	523.515,000 4.714.419,391
10	Móvil	15,000				
11	Fijo	Infinito			523.528,492 4.714.424,225	523.534,398 4.714.423,787

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	523.443,058	4.714.343,370	77,7440	Infinito			
0+006,374	6,374	523.449,046	4.714.345,553	77,7440	Infinito			
0+012,359	5,985	523.452,332	4.714.350,130	1,5409	-5,000		523.447,334	4.714.350,251
0+027,744	15,385	523.452,705	4.714.365,511	1,5409	Infinito			
0+033,326	5,582	523.454,698	4.714.370,603	45,9577	8,000		523.460,702	4.714.365,317
0+054,194	20,868	523.468,488	4.714.386,266	45,9577	Infinito			
0+060,956	6,762	523.473,931	4.714.390,181	74,6556	15,000		523.479,746	4.714.376,354
0+081,877	20,921	523.493,216	4.714.398,291	74,6556	Infinito			
0+088,070	6,194	523.498,275	4.714.401,787	48,3692	-15,000		523.487,401	4.714.412,118
0+112,762	24,692	523.515,283	4.714.419,688	48,3692	Infinito			
0+126,038	13,276	523.527,267	4.714.424,316	104,7127	15,000		523.526,157	4.714.409,357
0+133,189	7,151	523.534,398	4.714.423,787	104,7127	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	523.443,058	4.714.343,370	77,7440	Infinito	
PS	0+006,374	523.449,046	4.714.345,553	77,7440	Infinito	
PS	0+012,359	523.452,332	4.714.350,130	1,5409	-5,000	
	0+020	523.452,517	4.714.357,769	1,5409		
PS	0+027,744	523.452,705	4.714.365,511	1,5409	Infinito	
PS	0+033,326	523.454,698	4.714.370,603	45,9577	8,000	
	0+040	523.459,108	4.714.375,613	45,9577		
PS	0+054,194	523.468,488	4.714.386,266	45,9577	Infinito	
	0+060	523.473,062	4.714.389,782	70,5992		
PS	0+060,956	523.473,931	4.714.390,181	74,6556	15,000	
	0+080	523.491,486	4.714.397,564	74,6556		
PS	0+081,877	523.493,216	4.714.398,291	74,6556	Infinito	
PS	0+088,070	523.498,275	4.714.401,787	48,3692	-15,000	
	0+100	523.506,492	4.714.410,436	48,3692		
PS	0+112,762	523.515,283	4.714.419,688	48,3692	Infinito	
	0+120	523.521,318	4.714.423,555	79,0861		
PS	0+126,038	523.527,267	4.714.424,316	104,7127	15,000	
PS	0+133,189	523.534,398	4.714.423,787	104,7127	Infinito	
	0+133,189	523.534,398	4.714.423,787	104,7127		

16

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			523.107,930 4.714.195,596	523.079,140 4.714.195,572
2	Móvil	-20,000				
3	Fijo	Infinito			523.066,516 4.714.193,229	523.048,286 4.714.185,062
4	Móvil	20,000				
5	Retrogiratorio	-30,000			523.038,232 4.714.182,810	
6	Retrogiratorio	20,000			523.031,742 4.714.182,299	
7	Fijo	Infinito			523.023,608 4.714.181,383	523.006,837 4.714.180,727

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	523.107,930	4.714.195,596	299,9469	Infinito			
0+031,931	31,931	523.075,999	4.714.195,569	299,9469	Infinito			
0+040,338	8,407	523.067,838	4.714.193,821	273,1864	-20,000		523.076,015	4.714.175,569
0+063,026	22,687	523.047,134	4.714.184,546	273,1864	Infinito			
0+072,012	8,986	523.038,395	4.714.182,806	301,7903	20,000		523.038,957	4.714.202,798
0+079,766	7,754	523.030,702	4.714.182,025	285,3361	-30,000		523.037,551	4.714.152,818
0+083,591	3,825	523.026,917	4.714.181,512	297,5111	20,000		523.026,136	4.714.201,497
0+103,686	20,096	523.006,837	4.714.180,727	297,5111	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	523.107,930	4.714.195,596	299,9469	Infinito	
	0+020	523.087,930	4.714.195,579	299,9469		
PS	0+031,931	523.075,999	4.714.195,569	299,9469	Infinito	
	0+040	523.068,148	4.714.193,957	274,2635		
PS	0+040,338	523.067,838	4.714.193,821	273,1864	-20,000	
	0+060	523.049,895	4.714.185,783	273,1864		
PS	0+063,026	523.047,134	4.714.184,546	273,1864	Infinito	
PS	0+072,012	523.038,395	4.714.182,806	301,7903	20,000	
PS	0+079,766	523.030,702	4.714.182,025	285,3361	-30,000	
	0+080	523.030,474	4.714.181,973	286,0817		
PS	0+083,591	523.026,917	4.714.181,512	297,5111	20,000	
	0+100	523.010,521	4.714.180,871	297,5111		
	0+103,686	523.006,837	4.714.180,727	297,5111		

17

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			523.190,223 4.714.190,100	523.170,044 4.714.126,587

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	523.190,223	4.714.190,100	219,5842	Infinito			
0+066,642	66,642	523.170,044	4.714.126,587	219,5842	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	523.190,223	4.714.190,100	219,5842	Infinito	
	0+020	523.184,167	4.714.171,039	219,5842		
	0+040	523.178,111	4.714.151,978	219,5842		
	0+060	523.172,055	4.714.132,917	219,5842		
	0+066,642	523.170,044	4.714.126,587	219,5842		

TRAZADO EN ALZADO

01

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	97,819•				
2	0+020,110	93,811•	-19,9285	40,000•	223,200	0,896
3	0+062,380	92,963•	-2,0074	30,000•	304,231	0,370
4	0+092,946	95,363•	7,8535	30,000•	398,515	0,282
5	0+142,595	103,000•	15,3815			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	97,819	0+000,000	97,819	-19,9285		
2	0+020,110	0+000,110	97,797	-19,9285	40,000	223,200
	93,811	0+040,110	93,410	-2,0074	0,896	17,9211
3	0+062,380	0+047,380	93,264	-2,0074	30,000	304,231
	92,963	0+077,380	94,141	7,8535	0,370	9,8609
4	0+092,946	0+077,946	94,185	7,8535	30,000	398,515
	95,363	0+107,946	97,670	15,3815	0,282	7,5279
5	0+142,595	0+142,595	103,000	15,3815		
	103,000					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	97,819	-19,9285					
TE	0+000,110	97,797	-19,9285					
	0+020,000	94,719	-11,0175					
V	0+020,110	94,707	-10,9680	93,811	40,000	223,200	0,896	17,9211
	0+040,000	93,412	-2,0569					
TS	0+040,110	93,410	-2,0074					
TE	0+047,380	93,264	-2,0074					
PB	0+053,487	93,203	0,0000					
	0+060,000	93,272	2,1407					
V	0+062,380	93,333	2,9231	92,963	30,000	304,231	0,370	9,8609
TS	0+077,380	94,141	7,8535					
TE	0+077,946	94,185	7,8535					
	0+080,000	94,352	8,3690					
V	0+092,946	95,646	11,6175	95,363	30,000	398,515	0,282	7,5279
	0+100,000	96,527	13,3876					
TS	0+107,946	97,670	15,3815					
	0+120,000	99,525	15,3815					
	0+140,000	102,601	15,3815					
	0+142,595	103,000	15,3815					

02

.

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	72,908•				
2	0+019,000	73,251•	1,8054	22,274	200,000•	0,310
3	0+043,578	76,432•	12,9423			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	72,908	0+000,000	72,908	1,8054		
2	0+019,000	0+007,863	73,050	1,8054	22,274	200,000
	73,251	0+030,137	74,692	12,9423	0,310	11,1369
3	0+043,578	0+043,578	76,432	12,9423		
	76,432					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	72,908	1,8054					
TE	0+007,863	73,050	1,8054					
V	0+019,000	73,561	7,3739	73,251	22,274	200,000	0,310	11,1369
	0+020,000	73,637	7,8739					
TS	0+030,137	74,692	12,9423					
	0+040,000	75,969	12,9423					
	0+043,578	76,432	12,9423					

03

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	79,223•				
2	0+014,000	79,621	2,8394•	27,105	-160,000•	-0,574
3	0+051,596	74,319•	-14,1013			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	79,223	0+000,000	79,223	2,8394		
2	0+014,000	0+000,447	79,236	2,8394	27,105	-160,000
	79,621	0+027,553	77,709	-14,1013	-0,574	-16,9408
3	0+051,596	0+051,596	74,319	-14,1013		
	74,319					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	79,223	2,8394					
TE	0+000,447	79,236	2,8394					
PA	0+004,990	79,300	0,0000					
V	0+014,000	79,047	-5,6309	79,621	27,105	-160,000	-0,574	-16,9408
	0+020,000	78,596	-9,3809					
TS	0+027,553	77,709	-14,1013					
	0+040,000	75,954	-14,1013					
	0+051,596	74,319	-14,1013					

04

.

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	33,750•				
2	0+027,176	37,000•	11,9591			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	33,750	0+000,000	33,750	11,9591		
2	0+027,176	0+027,176	37,000	11,9591		
	37,000					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	33,750	11,9591					
	0+020,000	36,142	11,9591					
TE	0+027,176	37,000	11,9591					
PA	0+027,176	37,000	11,9591					
V	0+027,176	37,000	11,9591	37,000	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+027,176	37,000	11,9591					
	0+027,176	37,000	11,9591					

05

.

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	30,500•				
2	0+005,000	30,600•	2,0000	10,000•	241,039	0,052
3	0+026,000	31,891	6,1487•	20,000•	-468,473	-0,107
4	0+073,659	32,787•	1,8795			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	30,500	0+000,000	30,500	2,0000		
2	0+005,000	0+000,000	30,500	2,0000	10,000	241,039
	30,600	0+010,000	30,907	6,1487	0,052	4,1487
3	0+026,000	0+016,000	31,276	6,1487	20,000	-468,473
	31,891	0+036,000	32,079	1,8795	-0,107	-4,2692
4	0+073,659	0+073,659	32,787	1,8795		
	32,787					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	30,500	2,0000					
TE	0+000,000	30,500	2,0000					
V	0+005,000	30,652	4,0744	30,600	10,000	241,039	0,052	4,1487
TS	0+010,000	30,907	6,1487					
TE	0+016,000	31,276	6,1487					
	0+020,000	31,505	5,2949					
V	0+026,000	31,785	4,0141	31,891	20,000	-468,473	-0,107	-4,2692
TS	0+036,000	32,079	1,8795					
	0+040,000	32,154	1,8795					
	0+060,000	32,530	1,8795					
	0+073,659	32,787	1,8795					

06

.

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	26,480•				
2	0+026,000	25,194•	-4,9459	24,075	220,000•	0,329
3	0+047,775	26,500•	5,9974			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	26,480	0+000,000	26,480	-4,9459		
2	0+026,000	0+013,962	25,789	-4,9459	24,075	220,000
	25,194	0+038,038	25,916	5,9974	0,329	10,9433
3	0+047,775	0+047,775	26,500	5,9974		
	26,500					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	26,480	-4,9459					
TE	0+013,962	25,789	-4,9459					
	0+020,000	25,574	-2,2015					
PB	0+024,843	25,520	0,0000					
V	0+026,000	25,523	0,5258	25,194	24,075	220,000	0,329	10,9433
TS	0+038,038	25,916	5,9974					
	0+040,000	26,034	5,9974					
	0+047,775	26,500	5,9974					

07

.

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	16,500•				
2	0+137,813	16,750•	0,1814			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	16,500	0+000,000	16,500	0,1814		
2	0+137,813	0+137,813	16,750	0,1814		
	16,750					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	16,500	0,1814					
	0+020,000	16,536	0,1814					
	0+040,000	16,573	0,1814					
	0+060,000	16,609	0,1814					
	0+080,000	16,645	0,1814					
	0+100,000	16,681	0,1814					
	0+120,000	16,718	0,1814					
TE	0+137,813	16,750	0,1814					
PA	0+137,813	16,750	0,1814					
V	0+137,813	16,750	0,1814	16,750	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+137,813	16,750	0,1814					
	0+137,813	16,750	0,1814					

08

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	20,941•				
2	0+004,000	21,021•	2,0000	8,000•	68,261	0,117
3	0+020,705	23,313•	13,7197	20,000•	-135,388	-0,369
4	0+068,661	22,808	-1,0526•	20,000•	-654,499	-0,076
5	0+095,437	21,708•	-4,1084			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	20,941	0+000,000	20,941	2,0000		
2	0+004,000	0+000,000	20,941	2,0000	8,000	68,261
	21,021	0+008,000	21,570	13,7197	0,117	11,7197
3	0+020,705	0+010,705	21,941	13,7197	20,000	-135,388
	23,313	0+030,705	23,208	-1,0526	-0,369	-14,7723
4	0+068,661	0+058,661	22,913	-1,0526	20,000	-654,499
	22,808	0+078,661	22,397	-4,1084	-0,076	-3,0558
5	0+095,437	0+095,437	21,708	-4,1084		
	21,708					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	20,941	2,0000					
TE	0+000,000	20,941	2,0000					
V	0+004,000	21,138	7,8599	21,021	8,000	68,261	0,117	11,7197
TS	0+008,000	21,570	13,7197					
TE	0+010,705	21,941	13,7197					
	0+020,000	22,897	6,8541					
V	0+020,705	22,944	6,3335	23,313	20,000	-135,388	-0,369	-14,7723
PA	0+029,280	23,215	0,0000					
TS	0+030,705	23,208	-1,0526					
	0+040,000	23,110	-1,0526					
TE	0+058,661	22,913	-1,0526					
	0+060,000	22,898	-1,2571					
V	0+068,661	22,732	-2,5805	22,808	20,000	-654,499	-0,076	-3,0558
TS	0+078,661	22,397	-4,1084					
	0+080,000	22,342	-4,1084					
	0+095,437	21,708	-4,1084					

09

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0-000,345	13,050•				.
2	0+000,000	13,050•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
3	0+010,000	12,550•	-5,0000	0,000	0,000•	0,000
4	0+020,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
5	0+030,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
6	0+040,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
7	0+050,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
8	0+060,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
9	0+070,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
10	0+080,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
11	0+090,000	12,625•	0,7500	0,000	0,000•	0,000
12	0+100,000	12,550•	-0,7500	0,000	0,000•	0,000
13	0+110,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
14	0+120,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
15	0+130,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
16	0+140,000	12,550•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
17	0+150,000	12,050•	-5,0000	0,000	0,000•	0,000
18	0+160,000	12,050•	0,0000	0,000	0,000•	0,000
19	0+165,899	12,050•	0,0000			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-000,345					
	13,050	0-000,345	13,050	0,0000		
2	0+000,000	0+000,000	13,050	0,0000	0,000	0,000
	13,050	0+000,000	13,050	-5,0000	0,000	-5,0000
3	0+010,000	0+010,000	12,550	-5,0000	0,000	0,000
	12,550	0+010,000	12,550	0,0000	0,000	5,0000
4	0+020,000	0+020,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+020,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
5	0+030,000	0+030,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+030,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
6	0+040,000	0+040,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+040,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
7	0+050,000	0+050,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+050,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
8	0+060,000	0+060,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+060,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
9	0+070,000	0+070,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+070,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
10	0+080,000	0+080,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+080,000	12,550	0,7500	0,000	0,7500
11	0+090,000	0+090,000	12,625	0,7500	0,000	0,000
	12,625	0+090,000	12,625	-0,7500	0,000	-1,5000
12	0+100,000	0+100,000	12,550	-0,7500	0,000	0,000
	12,550	0+100,000	12,550	0,0000	0,000	0,7500
13	0+110,000	0+110,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+110,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
14	0+120,000	0+120,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+120,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
15	0+130,000	0+130,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+130,000	12,550	0,0000	0,000	0,0000
16	0+140,000	0+140,000	12,550	0,0000	0,000	0,000
	12,550	0+140,000	12,550	-5,0000	0,000	-5,0000
17	0+150,000	0+150,000	12,050	-5,0000	0,000	0,000
	12,050	0+150,000	12,050	0,0000	0,000	5,0000
18	0+160,000	0+160,000	12,050	0,0000	0,000	0,000

		12,050	0+160,000	12,050	0,0000	0,000	0,0000	
19		0+165,899 12,050	0+165,899	12,050	0,0000			

.

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0-000,345	13,050	0,0000					
TE	0+000,000	13,050	0,0000					
PA	0+000,000	13,050	0,0000					
V	0+000,000	13,050	0,0000	13,050	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+000,000	13,050	0,0000					
	0+000,000	13,050	0,0000					
TE	0+010,000	12,550	-5,0000					
PB	0+010,000	12,550	-5,0000					
V	0+010,000	12,550	-5,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+010,000	12,550	-5,0000					
TE	0+020,000	12,550	0,0000					
V	0+020,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+020,000	12,550	0,0000					
	0+020,000	12,550	0,0000					
TE	0+030,000	12,550	0,0000					
V	0+030,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+030,000	12,550	0,0000					
TE	0+040,000	12,550	0,0000					
V	0+040,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	12,550	0,0000					
	0+040,000	12,550	0,0000					
TE	0+050,000	12,550	0,0000					
V	0+050,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+050,000	12,550	0,0000					
TE	0+060,000	12,550	0,0000					
V	0+060,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+060,000	12,550	0,0000					
	0+060,000	12,550	0,0000					
TE	0+070,000	12,550	0,0000					
V	0+070,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+070,000	12,550	0,0000					
TE	0+080,000	12,550	0,0000					
PB	0+080,000	12,550	0,0000					
V	0+080,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+080,000	12,550	0,0000					
	0+080,000	12,550	0,0000					
TE	0+090,000	12,625	0,7500					
PA	0+090,000	12,625	0,7500					
V	0+090,000	12,625	0,7500	12,625	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+090,000	12,625	0,7500					
TE	0+100,000	12,550	-0,7500					
PB	0+100,000	12,550	-0,7500					
V	0+100,000	12,550	-0,7500	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+100,000	12,550	-0,7500					
	0+100,000	12,550	-0,7500					
TE	0+110,000	12,550	0,0000					
V	0+110,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+110,000	12,550	0,0000					
TE	0+120,000	12,550	0,0000					
V	0+120,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+120,000	12,550	0,0000					
	0+120,000	12,550	0,0000					
TE	0+130,000	12,550	0,0000					
V	0+130,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+130,000	12,550	0,0000					
TE	0+140,000	12,550	0,0000					
PA	0+140,000	12,550	0,0000					
V	0+140,000	12,550	0,0000	12,550	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+140,000	12,550	0,0000					
	0+140,000	12,550	0,0000					
TE	0+150,000	12,050	-5,0000					
PB	0+150,000	12,050	-5,0000					
V	0+150,000	12,050	-5,0000	12,050	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+150,000	12,050	-5,0000					
TE	0+160,000	12,050	0,0000					
V	0+160,000	12,050	0,0000	12,050	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+160,000	12,050	0,0000					
	0+160,000	12,050	0,0000					
	0+165,899	12,050	0,0000					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	19,243•				
2	0+010,360	18,834	-3,9446•	20,299	250,000•	0,206
3	0+067,738	21,230•	4,1752			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	19,243	0+000,000	19,243	-3,9446		
2	0+010,360	0+000,210	19,235	-3,9446	20,299	250,000
	18,834	0+020,509	19,258	4,1752	0,206	8,1198
3	0+067,738	0+067,738	21,230	4,1752		
	21,230					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	19,243	-3,9446					
TE	0+000,210	19,235	-3,9446					
PB	0+010,071	19,040	0,0000					
V	0+010,360	19,040	0,1153	18,834	20,299	250,000	0,206	8,1198
	0+020,000	19,237	3,9714					
TS	0+020,509	19,258	4,1752					
	0+040,000	20,072	4,1752					
	0+060,000	20,907	4,1752					
	0+067,738	21,230	4,1752					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0-000,001	30,695•				
2	0+099,307	30,808•	0,1138			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-000,001					
	30,695	0-000,001	30,695	0,1138		
2	0+099,307	0+099,307	30,808	0,1138		
	30,808					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
0-000,001	30,695	0,1138					
0+000,000	30,695	0,1138					
0+020,000	30,718	0,1138					
0+040,000	30,741	0,1138					
0+060,000	30,763	0,1138					
0+080,000	30,786	0,1138					
0+099,307	30,808	0,1138					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	40,789•				
2	0+151,229	43,177•	1,5791	30,000•	1.014,537	0,111
3	0+186,594	44,781•	4,5361	30,000•	-596,018	-0,189
4	0+218,402	44,623•	-0,4973			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	40,789	0+000,000	40,789	1,5791		
2	0+151,229	0+136,229	42,940	1,5791	30,000	1.014,537
	43,177	0+166,229	43,857	4,5361	0,111	2,9570
3	0+186,594	0+171,594	44,101	4,5361	30,000	-596,018
	44,781	0+201,594	44,707	-0,4973	-0,189	-5,0334
4	0+218,402	0+218,402	44,623	-0,4973		
	44,623					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	40,789	1,5791					
	0+020,000	41,105	1,5791					
	0+040,000	41,421	1,5791					
	0+060,000	41,736	1,5791					
	0+080,000	42,052	1,5791					
	0+100,000	42,368	1,5791					
	0+120,000	42,684	1,5791					
TE	0+136,229	42,940	1,5791					
	0+140,000	43,007	1,9508					
V	0+151,229	43,288	3,0576	43,177	30,000	1.014,537	0,111	2,9570
	0+160,000	43,594	3,9221					
TS	0+166,229	43,857	4,5361					
TE	0+171,594	44,101	4,5361					
	0+180,000	44,423	3,1257					
V	0+186,594	44,592	2,0194	44,781	30,000	-596,018	-0,189	-5,0334
PA	0+198,630	44,714	0,0000					
	0+200,000	44,712	-0,2299					
TS	0+201,594	44,707	-0,4973					
	0+218,402	44,623	-0,4973					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	53,014•				
2	0+004,000	52,934•	-2,0000	8,000•	-161,918	-0,049
3	0+053,000	49,533•	-6,9408	20,000•	572,933	0,087
4	0+081,000	48,567•	-3,4500	20,000•	-706,839	-0,071
5	0+102,833	47,196•	-6,2795			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	53,014	0+000,000	53,014	-2,0000		
2	0+004,000	0+000,000	53,014	-2,0000	8,000	-161,918
	52,934	0+008,000	52,656	-6,9408	-0,049	-4,9408
3	0+053,000	0+043,000	50,227	-6,9408	20,000	572,933
	49,533	0+063,000	49,188	-3,4500	0,087	3,4908
4	0+081,000	0+071,000	48,912	-3,4500	20,000	-706,839
	48,567	0+091,000	47,939	-6,2795	-0,071	-2,8295
5	0+102,833	0+102,833	47,196	-6,2795		
	47,196					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	53,014	-2,0000					
TE	0+000,000	53,014	-2,0000					
V	0+004,000	52,885	-4,4704	52,934	8,000	-161,918	-0,049	-4,9408
TS	0+008,000	52,656	-6,9408					
	0+020,000	51,823	-6,9408					
	0+040,000	50,435	-6,9408					
TE	0+043,000	50,227	-6,9408					
V	0+053,000	49,620	-5,1954	49,533	20,000	572,933	0,087	3,4908
	0+060,000	49,299	-3,9736					
TS	0+063,000	49,188	-3,4500					
TE	0+071,000	48,912	-3,4500					
	0+080,000	48,544	-4,7233					
V	0+081,000	48,496	-4,8647	48,567	20,000	-706,839	-0,071	-2,8295
TS	0+091,000	47,939	-6,2795					
	0+100,000	47,374	-6,2795					
	0+102,833	47,196	-6,2795					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	62,326•				
2	0+010,000	61,724•	-6,0154	20,000•	-334,295	-0,150
3	0+053,811	56,468•	-11,9982			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	62,326	0+000,000	62,326	-6,0154		
2	0+010,000	0+000,000	62,326	-6,0154	20,000	-334,295
	61,724	0+020,000	60,525	-11,9982	-0,150	-5,9827
3	0+053,811	0+053,811	56,468	-11,9982		
	56,468					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	62,326	-6,0154					
TE	0+000,000	62,326	-6,0154					
V	0+010,000	61,575	-9,0068	61,724	20,000	-334,295	-0,150	-5,9827
	0+020,000	60,525	-11,9980					
TS	0+020,000	60,525	-11,9982					
	0+040,000	58,125	-11,9982					
	0+053,811	56,468	-11,9982					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	100,305•				
2	0+005,000	100,605•	6,0001	8,000•	88,452	0,090
3	0+059,000	108,729•	15,0445	20,000•	-227,079	-0,220
4	0+089,832	110,652	6,2370•	20,000•	304,380	0,164
5	0+119,000	114,388•	12,8077	20,000•	-89,858	-0,556
6	0+133,189	113,047•	-9,4496			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	100,305	0+000,000	100,305	6,0001		
2	0+005,000	0+001,000	100,365	6,0001	8,000	88,452
	100,605	0+009,000	101,207	15,0445	0,090	9,0445
3	0+059,000	0+049,000	107,225	15,0445	20,000	-227,079
	108,729	0+069,000	109,353	6,2370	-0,220	-8,8075
4	0+089,832	0+079,832	110,028	6,2370	20,000	304,380
	110,652	0+099,832	111,933	12,8077	0,164	6,5707
5	0+119,000	0+109,000	113,107	12,8077	20,000	-89,858
	114,388	0+129,000	113,443	-9,4496	-0,556	-22,2573
6	0+133,189	0+133,189	113,047	-9,4496		
	113,047					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	100,305	6,0001					
TE	0+001,000	100,365	6,0001					
V	0+005,000	100,695	10,5223	100,605	8,000	88,452	0,090	9,0445
TS	0+009,000	101,207	15,0445					
	0+020,000	102,862	15,0445					
	0+040,000	105,871	15,0445					
TE	0+049,000	107,225	15,0445					
V	0+059,000	108,509	10,6408	108,729	20,000	-227,079	-0,220	-8,8075
	0+060,000	108,613	10,2004					
TS	0+069,000	109,353	6,2370					
TE	0+079,832	110,028	6,2370					
	0+080,000	110,039	6,2922					
V	0+089,832	110,816	9,5224	110,652	20,000	304,380	0,164	6,5707
TS	0+099,832	111,933	12,8077					
	0+100,000	111,954	12,8077					
TE	0+109,000	113,107	12,8077					
V	0+119,000	113,831	1,6791	114,388	20,000	-89,858	-0,556	-22,2573
	0+120,000	113,843	0,5662					
PA	0+120,509	113,844	0,0000					
TS	0+129,000	113,443	-9,4496					
	0+133,189	113,047	-9,4496					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	81,500•				
2	0+043,349	84,752•	7,5021	47,526	-650,000•	-0,434
3	0+103,686	84,867•	0,1905			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	81,500	0+000,000	81,500	7,5021		
2	0+043,349	0+019,586	82,969	7,5021	47,526	-650,000
	84,752	0+067,112	84,797	0,1905	-0,434	-7,3116
3	0+103,686	0+103,686	84,867	0,1905		
	84,867					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	81,500	7,5021					
TE	0+019,586	82,969	7,5021					
	0+020,000	83,000	7,4384					
	0+040,000	84,180	4,3615					
V	0+043,349	84,318	3,8463	84,752	47,526	-650,000	-0,434	-7,3116
	0+060,000	84,745	1,2846					
TS	0+067,112	84,797	0,1905					
	0+080,000	84,822	0,1905					
	0+100,000	84,860	0,1905					
	0+103,686	84,867	0,1905					

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	70,188•				
2	0+010,354	69,721•	-4,5070	12,105	350,000•	0,052
3	0+046,578	69,342•	-1,0483	37,102	-320,000•	-0,538
4	0+066,642	66,805	-12,6426•			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	70,188	0+000,000	70,188	-4,5070		
2	0+010,354	0+004,302	69,994	-4,5070	12,105	350,000
	69,721	0+016,407	69,658	-1,0483	0,052	3,4586
3	0+046,578	0+028,028	69,536	-1,0483	37,102	-320,000
	69,342	0+065,129	66,996	-12,6426	-0,538	-11,5943
4	0+066,642	0+066,642	66,805	-12,6426		
	66,805					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	70,188	-4,5070					
TE	0+004,302	69,994	-4,5070					
V	0+010,354	69,774	-2,7776	69,721	12,105	350,000	0,052	3,4586
TS	0+016,407	69,658	-1,0483					
	0+020,000	69,620	-1,0483					
TE	0+028,028	69,536	-1,0483					
	0+040,000	69,187	-4,7897					
V	0+046,578	68,804	-6,8455	69,342	37,102	-320,000	-0,538	-11,5943
	0+060,000	67,604	-11,0397					
TS	0+065,129	66,996	-12,6426					
	0+066,642	66,805	-12,6426					

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

ANEXO Nº4

HIDROLOXIA E DRENAXE

INDICE

1 INTRODUCCIÓN. CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA

2 DATOS CLIMATOLÓXICOS

2.1 Introdución

2.2 Clasificación climática

3 HIDROLOXÍA

3.1 Cálculo das máximas precipitacións diarias para distintos períodos de retorno.

3.1.1 Introdución

3.1.2 Períodos de retorno

3.1.3 Datos de choiva

3.1.4 Cálculos con la publicación “Máximas Lluvias de la España Peninsular”

3.1.5 Precipitacións de cálculo

3.2 Cálculo de caudais. Método hidrometeorolóxico

3.2.1 Intensidade de precipitación

3.2.2 Coeficiente de escorrentía

3.2.3 Área da conca

3.2.4 Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación

3.2.5 Concas e subconcas de aportación.

3.3 Táboas de resultados:

4 DETERMINACIÓN DAS SECCIÓNS E DAS ALTURAS DA LÁMINA DE AUGA

4.1 Criterios de partida

4.2 Resgardo

4.3 Capacidade de desaugue da sección

4.3.1 Tubos de formigón

PLANOS

1. Hidroloxía, concas vertentes e zona de policía

1 INTRODUCCIÓN. CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA

O presente Anexo ten por obxecto a recompilación e estudo dos datos climatolóxicos e hidrolóxicos que poidan ter incidencia sobre os camiños en estudo, e que sexan necesarios para o cálculo dos caudais que poidan afectar as súas trazas, para con eles, deseñar ou adaptar as obras existentes de xeito que aseguren un perfecto drenaxe dos camiños e o desaugue de ditos caudais, sen afectar ás superestruturas das vías nin á seguridade do tráfico.

Para levar a cabo isto, empregaremos as seguintes instrucións:

- Instrución 5.2-IC Drenaje superficial (Orden FOM/185/2017)
- Instrución 4.1-IC Obras pequeñas de fábrica

Dadas as características da obra proxectada, as actuacións en materia de drenaxe transversal consistirán, na súa maioría, na realización de novos pasos. Dadas as características dos camiños, camiños agrícolas de baixa intensidade de tráfico, proponse o seu deseño para un período de retorno de T=100 anos no caso das concas pequenas (<1 Km²) e de T=500 anos para o resto.

Os cálculos hidráulicos que xustifican as diferentes obras atópanse nos distintos apartados deste anexo.

2 DATOS CLIMATOLÓXICOS

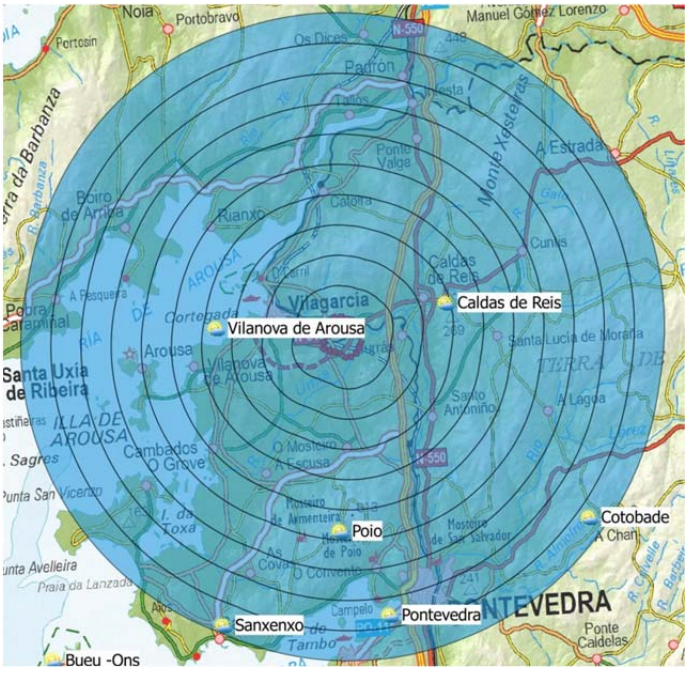
2.1 Introdución

Fíxose unha selección da estación meteorolóxica máis próxima da zona para ter unha representación o máis fiable posible dos datos climatolóxicos, ao mesmo que se perseguiu que os datos da estación cubra un período de anos suficiente para asegurar que os cálculos de intensidade de choiva deducidos para dimensionar os dispositivos hidráulicos proxectados, gocen da suficiente fiabilidade e rigor.

Estes datos de choiva comprobáranse cos que se obteñen do programa do ministerio Maxpluwin.

Coa información dispoñible en www.meteogalicia.es, chegouse á conclusión que as estacións máis representativas (por estar máis próximas ou por ter maior número de datos9 son as que se observan na imaxe anterior:

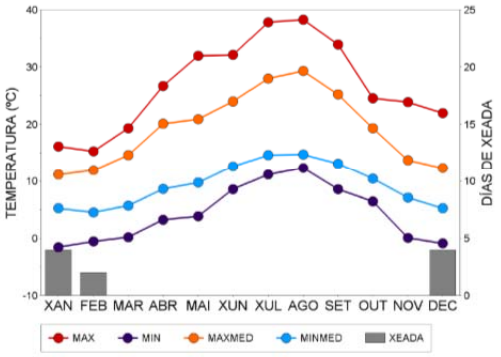
- Caldas de Reis - Corón (Vilanova de Arousa) - Castrove (Poio)



ESTACIÓN: CALDAS DE REIS

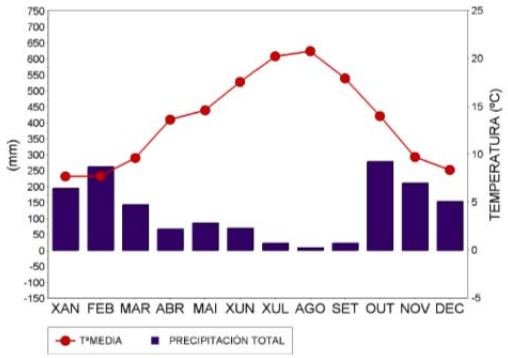
A Estación Caldas de Reis está ubicada a 42.59º de latitude e -8.62º de lonxitude (WGS84) e a uncha altitude de 268 metros. Situada daquela no concello de Caldas de Reis, provincia de Pontevedra, foi dada de alta o 4 de setembro de 2006.

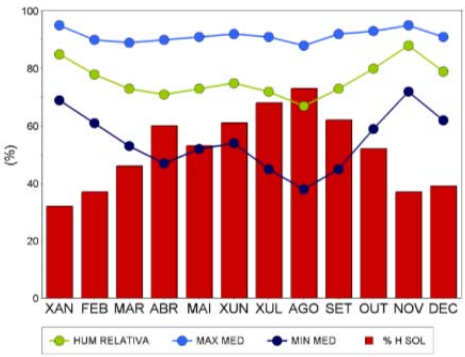
CALDAS DE REIS



RESUMEN ANUAL

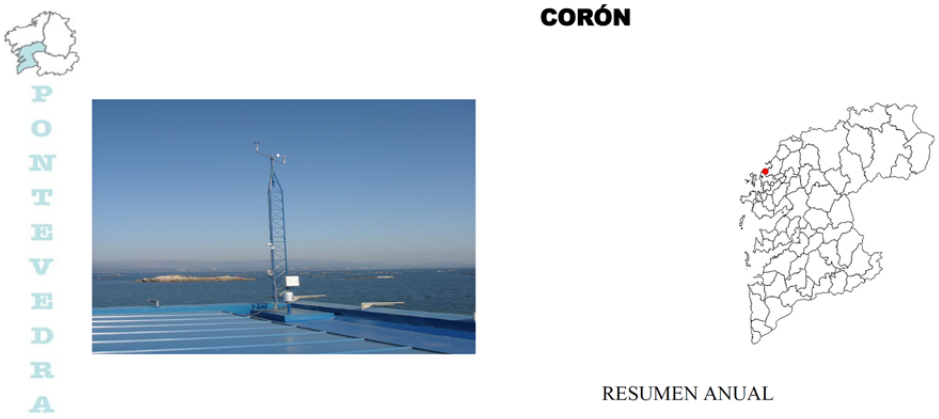
Tª media:	13.5	ºC	
Tª máx. media:	19.2	ºC	
Tª min. media:	9.3	ºC	
Tª máx. absoluta:	38.3	ºC	30/08/2010
Tª min. absoluta:	-1.5	ºC	09/01/2010
Humedad Relativa:	76	%	
Lluvia total:	1509	mm	
Lluvia máxima diaria:	74	mm	24/02/2010
Días de lluvia (>0mm):	177		
Días de helada:	10		
Horas de sol:	2356	h	
Irradiación media diaria:	1357	10kJ/m2	
Velocidad media del viento:	-	m/s	
Racha máxima diaria:	-	m/s	





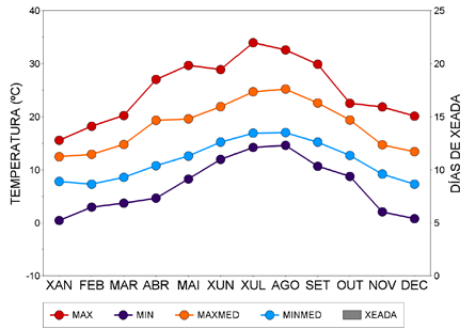
ESTACIÓN: CORÓN (VILANOVA DE AROUSA)

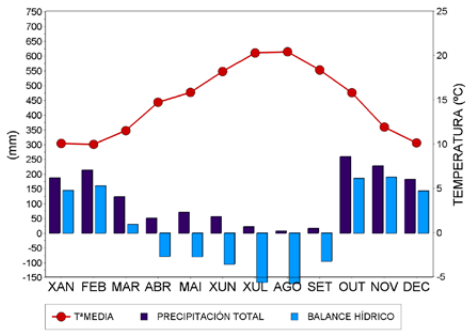
A Estación **Corón** sita Vilanova De Arousa está ubicada a 42,58º de latitude e -8,80º (WGS84) de lonxitude e a unha altitude de 3 metros. Situada, daquela, no concello de Vilanova de Arousa, provincia de Pontevedra, foi dada de alta o 30 de abril de 2002.

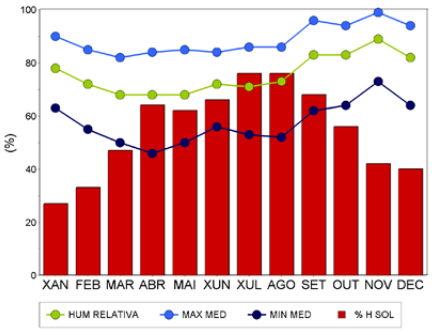


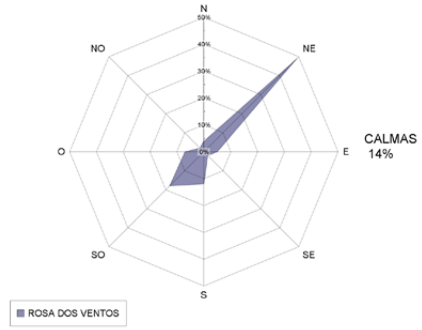
RESUMEN ANUAL

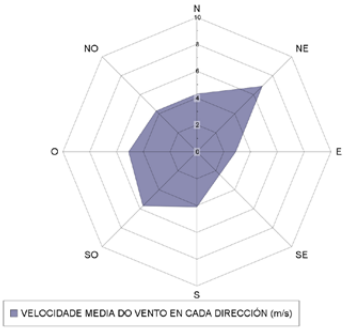
Tª media:	14.8	ºC	
Tª máx. media:	18.4	ºC	
Tª min. media:	11.7	ºC	
Tª máx. absoluta:	34.0	ºC	27/07/2010
Tª min. absoluta:	0.4	ºC	09/01/2010
Humedad Relativa:	76	%	
Lluvia total:	1410	mm	
Lluvia máxima diaria:	58	mm	24/02/2010
Días de lluvia (>0mm):	154		
Días de helada:	0		
Horas de sol:	2524	h	
Irradiación media diaria:	1491	10kJ/m2	
Velocidad media del viento:	5.3	m/s	
Racha máxima diaria:	32.0	m/s	14/01/2010









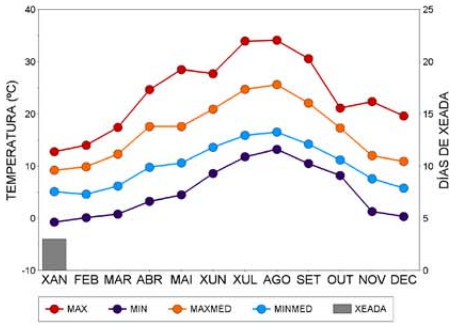


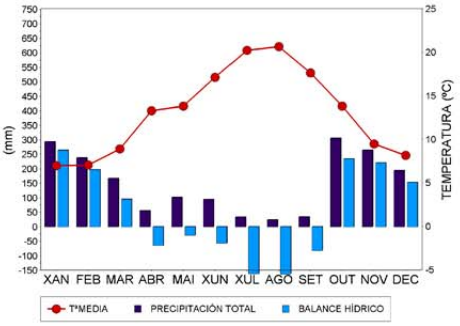
ESTACIÓN: CASTROVE (POIO)

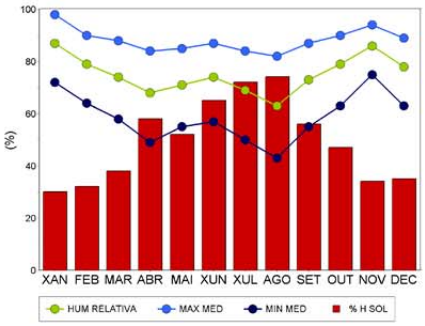
A Estación **Castrove** está ubicada a 42,46º de latitude e -8,70º de lonxitude e a unha altitude de 424 metros. Situada, daquela, no concello de Poio, provincia de Pontevedra, foi dada de alta o 21 de novembro de 2010.

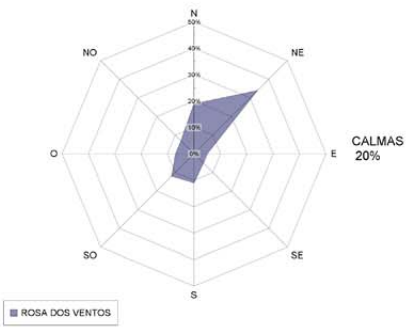
RESUMEN ANUAL

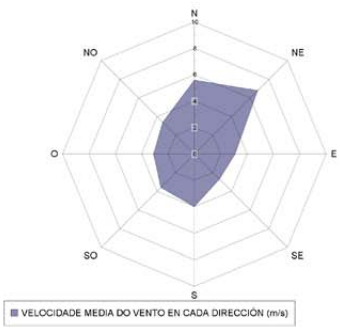
Tª media:	13.1	ºC	
Tª máx. media:	16.7	ºC	
Tª min. media:	10.1	ºC	
Tª máx. absoluta:	34.1	ºC	30/08/2010
Tª min. absoluta:	-0.8	ºC	08/01/2010
Humedad Relativa:	75	%	
Lluvia total:	1799	mm	
Lluvia máxima diaria:	85	mm	03/10/2010
Días de lluvia (>0mm):	169		
Días de helada:	3		
Horas de sol:	2283	h	
Irradiación media diaria:	1429	10kJ/m2	
Velocidad media del viento:	4.6	m/s	
Racha máxima diaria:	29.6	m/s	27/02/2010







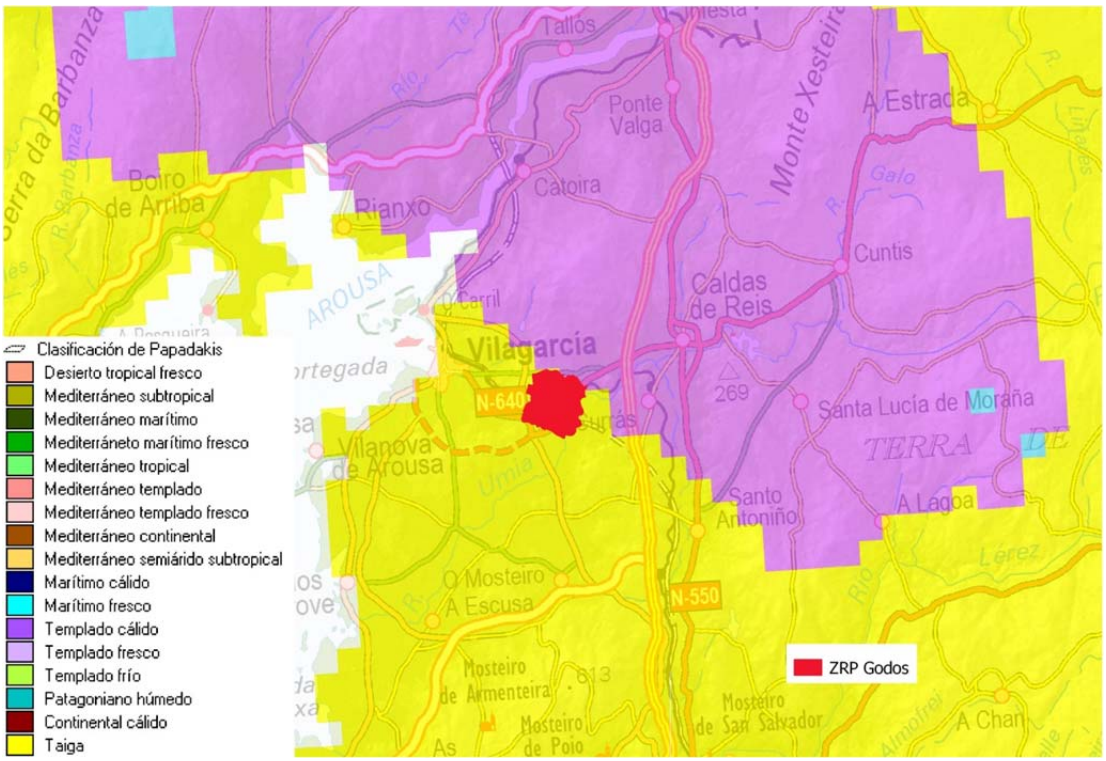




Resumo de datos:

Observase segundo os datos mostrados anteriormente, que a temperatura media anual da zona oscila arredor dos 13-15ºC. Trátase dun clima **Oceánico hiperhúmido, cunha lixeira continentalización** debido ás montañas que rodean a zona, con temperaturas suaves e abundantes precipitacións.

A temperatura máxima absoluta observada na zona é de 38,3ºC (CALDAS) e a mínima de –1,5ºC (CALDAS), sendo a media das máximas de 16-19ºC e a media das mínimas de 9-12ºC.



Clasificación climática de Papadakis

En canto aos datos pluviométricos, as precipitacións da zona na que se actúa son abundantes, cunha precipitación media anual arredor aos 1400-1800 mm. O período máis húmido corresponde

aos meses comprendidos entre outubro e marzo, nos que se contra máis do 50 % das choivas. O meses máis chuviosos son xaneiro e febreiro e os mais secos xullo e agosto.

2.2 Clasificación climática

Para desenrolala recorremos ao emprego de tres índices térmicos que teñen en conta os datos de temperatura e precipitacións medias. Estes son o índice de **Dantin-Revenga,** e o de **Lang** e o de **Martonne.**

ÍNDICE DANTIN-REVENGA

Estes datos obtéñense a partir dos datos de pluviometría e temperaturas medias anuais da estación correspondente e veñen dados pola seguinte fórmula:

$$I_{DR} = \frac{100 \;\; x \;\; Temperatura \;\; media \;\; anual}{\Pr ecipitación \;\; media \;\; anual}$$

O seu criterio é o seguinte.

- 0<IDR<2: Climas húmidos.
- 2<IDR<4: Climas semiáridos e secos.
- IDR>4: Terreos áridos.

Aplicando dito índice ao noso caso obtense que o resultado é o seguinte:

	Caldas de Reis	Corón	Castrove
Temperatura media anual (ºC):	13.5	14.8	13.1
Precipitación media anual (mm):	1509	1410	1799
Índice de Dantin-Revenga:	0.89	1.05	0.73

Os valores poñen de manifesto que a zona se atopa nun **clima húmido.**

ÍNDICE DE LANG

Ven definido pola seguinte relación:

$$I_l = \frac{Lluvia \;\; anual \;\; en \;\; (mm)}{Temperatura \;\; media \;\; anual \;\; en \;\; (^\circ C)} = \frac{\Pr ecipitación}{Temperatura}$$

Sendo:

- 0<Il<20: Zona de desertos.
- 20<Il<40: Zona árida
- 40<Il<60: Zona húmida de estepas e sabanas
- 60<Il<100: Zona húmida de bosques ralos.
- 100<Il<160: Zona húmida de bosques densos.
- Il>160: Zona hiperhúmida de prados e tundras.

Para o noso caso concreto temos:

	Caldas de Reis	Corón	Castrove
Temperatura media anual (ºC):	13.5	14.8	13.1
Precipitación media anual (mm):	1509	1410	1799
Índice de LANG	112	95	137

Pódese dicir por tanto que a zona se inclúe dentro das zonas **húmida de bosques densos e húmida de bosques ralos.**

ÍNDICE DE MARTONNE

A súa expresión é:

$$I_M = \frac{Precipitaciones}{Temperatura\ \ media\ \ anual\ +\ 10°C}$$

Sendo:

- $0<I_M<5$: Desertos
- $5< I_M<10$: Semidesertos
- $10< I_M<20$: Etapas e países secos mediterráneos
- $20< I_M<30$: Rexión da oliveira e dos cereais
- $30< I_M<40$: Rexión subhúmida, prados e bosques
- $I_M>40$: Zona hiperhúmida de prados e tundras.

Para o noso caso concreto temos:

	Caldas de Reis	Corón	Castrove
Temperatura media anual (ºC):	13.5	14.8	13.1
Precipitación media anual (mm):	1509	1410	1799
Índice de MARTONNE	64	57	78

Polo tanto a zona obxecto do proxecto inclúese dentro da **Zona hiperhúmida de prados e tundras.**

3 HIDROLOXÍA

3.1 Cálculo das máximas precipitacións diarias para distintos períodos de retorno.

3.1.1 Introdución

Os fenómenos hidrolóxicos son función de moitos axentes físicos actuando conxuntamente sobre todo o relacionado coa meteoroloxía, por elo se dan as características idóneas para considerar estes fenómenos como aleatorios, é dicir, rexidos polas leis do azar, polo que se debe aplicar a metodoloxía estatística.

Dende o momento en que se aplica a estatística á hidroloxía pasa a segundo plano o problema de coñecelas leis que rexen os fenómenos hidrolóxicos, estudando só os datos numéricos ou estatísticos destes fenómenos.

O estudo estatístico dos datos hidrolóxicos ten dous niveis. Un primeiro nivel é o coñecemento do fenómeno, distribucións, medias, desviación típica, etc. Un segundo nivel é a inferencia estatística, é dicir, o análise da natureza da mostra que permite coñecer os datos esenciais da mostra eliminando a variabilidade necesariamente mostral.

A partir desta segunda fase pódese inferir sucesos do futuro partindo dos datos coñecidos. Isto último é o máis importante xa que permitirá coñecer os posibles sucesos do futuro.

O método seguido para a determinación dos caudais puntas recibidos basease na Instrución 5.2-IC Drenaje superficial (Orden FOM/185/2017)

3.1.2 Períodos de retorno

Dadas as características da obra proxectada, as actuacións en materia de drenaxe transversal consistirán, na súa maioría, na realización de novos pasos. Dadas as características dos camiños,

camiños agrícolas de baixa intensidade de tráfico, proponse o seu deseño para un período de retorno de T=100 anos no caso das concas pequenas (<1 Km²) e de T=500 anos para o resto.

3.1.3 Datos de choiva

Cos datos dos rexistros de precipitacións de cada unha das estacións calcúlanse as precipitacións máximas anuais en 24 h para diferentes períodos de retorno, considerándose neste caso os correspondentes a 2, 10, 25, 50, 100 y 500 anos.

Os cálculos das precipitacións realizáranse por modelos estatísticos para cada unha das estacións, contrastándose os valores obtidos cos calculados da publicación "Máximas lluvias diarias en al España peninsular", editado polo Ministerio de Fomento.

3.1.3.1 Cálculos por medios estatísticos

O axuste das series de precipitacións máximas seleccionadas realízase para diferentes períodos de retorno aplicando dúas distribucións estatísticas, axustadas ambas polo método de máxima verosimilitude:

- Distribución de Gumbel.
- Distribución SQRT – ET max.

<u>Lei de Gumbel</u>

As fórmulas xeradas para o cálculo de frecuencias son:

$$X'_T = \overline{X} + \frac{Y_T - \overline{Y}_N}{S_N} \cdot S_X$$

X'_T = Precipitación para un período de retorno de T anos.

$\overline{X}$ = Media dos valores máximos anuais

S_X = Desviación típica dos máximos anuais.

n = Número de valores extremos da serie.

Y_T = Variable reducida para un período de retorno de T anos.

Y_n = Media da variable reducida para unha serie de n anos.

S_N = Desviación típica da variable reducida.

<u>Ley SQRT-ETmáx</u>

Esta distribución responde á expresión:

$$F(x) = \mathrm{Prob}(X < x) = e^{-\kappa\left(1+\sqrt{\alpha x}\right)e^{-\sqrt{\alpha x}}}$$

Onde α (parámetro de escala) e κ (parámetro de frecuencia) definen a lei e deben ser axustados aos datos existenciais. Esta lei aplicada a máximas choivas diarias pode ser deducida teoricamente baixo certas hipóteses:

- A duración e a intensidade máxima dun episodio tormentoso son fenómenos independentes.
- Unha distribúese de forma exponencial e a outra segue unha lei Gamma.
- A cantidade total é proporcional ao produto das súas distribucións.
- A ocorrencia de grandes chuvascos segue a distribución de Poisson.

Inclúense a continuación os caudais obtidos polos diferentes métodos descritos.

DATOS DE PARTIDA (www.meteogalicia.es)

ANO	CALDAS DE REIS	ANO	CASTROVE	ANO	CORÓN
2001	-	2001	28,6	2001	-
2002	-	2002	62,4	2002	71,4
2003	-	2003	82,6	2003	78,8
2004	-	2004	47,2	2004	29,6
2005	-	2005	70,4	2005	60,4
2006	127	2006	99,6	2006	108,8
2007	50,7	2007	66	2007	82,4
2008	39,2	2008	80,7	2008	40
2009	75,3	2009	102,4	2009	94
2010	73,7	2010	85,3	2010	58,2
2011	72,1	2011	106,7	2011	52
2012	58,6	2012	109,7	2012	57
2013	68,3	2013	85,1	2013	69,6
2014	62,2	2014	75	2014	68,6
2015	72,1	2015	89,6	2015	62
2016	98,7	2016	84,5	2016	49,6
2017	119	2017	122	2017	78,4
PROMEDIO	**76,41**	**PROMEDIO**	**82,22**	**PROMEDIO**	**66,30**
DESVIACIÓN	**25,08**	**DESVIACIÓN**	**22,59**	**DESVIACIÓN**	**19,21**

CALDAS DE REIS

Tr	Gumbel	LPIII	SQRT	Media
2	71.91	71.77	67.78	70.49
5	97.05	95.75	88.77	93.86
10	113.70	111.66	104.03	109.80
25	134.74	131.90	124.87	130.50
50	150.34	147.07	141.43	146.28
100	165.83	162.39	158.81	162.34
200	181.27	177.92	177.03	178.74
500	201.63	198.87	202.47	200.99
1000	217.02	215.41	222.74	218.39

CORÓN

Tr	Gumbel	LPIII	SQRT	Media
2	62.80	65.49	60.15	62.81
5	81.68	83.08	76.11	80.29
10	94.18	92.18	87.60	91.32
25	109.98	101.52	103.16	104.89
50	121.69	107.27	115.46	114.80
100	133.33	112.18	128.29	124.60
200	144.92	116.45	141.70	134.35
500	160.21	121.26	160.33	147.27
1000	171.76	124.90	175.13	157.26

CASTROVE

Tr	Gumbel	LPIII	SQRT	Media
2	78.13	85.42	74.82	79.45
5	100.35	103.50	93.59	99.14
10	115.06	109.78	107.06	110.63
25	133.66	114.19	125.25	124.37
50	147.45	116.08	139.59	134.37
100	161.14	117.22	154.54	144.30
200	174.78	117.95	170.13	154.29
500	192.78	118.58	191.76	167.71
1000	206.38	120.46	208.91	178.58

3.1.4 Cálculos con la publicación "Máximas Lluvias de la España Peninsular"

Para o contraste dos datos obtidos das precipitacións cos métodos estatísticos descritos no apartado anterior, inclúese o cálculo das mesmas mediante a publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular", editada polo Ministerio de Fomento.

Esta publicación recolle os resultados do axuste estatístico das series de precipitacións máximias recollidas nos pluviógrafos e pluviómetros do territorio peninsular. Este método emprega unha modelaxe estatística das series anuais de máximas choivas diarias realizando unha estimación rexional de parámetros e cuantiles. Para a estimación destes cuantiles emprégase a función de densidade SQRT-ET-max, axustada polo método de máxima.

$$F(x) = P(X \leq x) = e^{[-K(1+\sqrt{Bx})e^{(-\sqrt{Kx})}]}$$

A aplicación práctica da publicación tradúcese na obtención de Pm (Precipitación media) e Cv (Coeficiente de variación) en calquera dos puntos do territorio peninsular, que xunto ao período de retorno, dan como resultado a precipitación desexada. A obtención de Pm e Cv pode realizarse de dous xeitos:

- Consultando o mapa de isol íneas (Pm e Cv) contido na publicación, do cal se achega a zona obxecto del presente estudo.
- Empregando o software, tamén, contido na publicación, denominado MAXPLUWIN.

Para o presente anexo empregouse o software antes referido. Tomáronse, para cada unha das estacións, as coordenadas xeográficas e obtívose o correspondente Cv e a precipitación media Pm. Finalmente como resultados conseguíronse as precipitación máximas diarias en 24 h para os distintos períodos de retorno de recurrencia, que se mostran na táboa que se axunta a continuación:

Con esta metodoloxía determináronse os valores de Pd para as concas, obténdose (HUSO 29/ED50) os seguintes valores de Pd:

COORDENADAS ETRS89 - Huso 29	T	Pd	unidades
X =525144 Y = 4715102	2	75	mm/día
	5	99	mm/día
	10	117	mm/día
	25	141	mm/día
	50	160	mm/día
	100	180	mm/día
	500	231	mm/día

3.1.5 Precipitacións de cálculo

Das tres estacións seleccionadas e o da aplicación MAXPLUWIN, optaremos por empregar a estación de Fontecada por ser o valor superior e diste xeito estar no lado da seguridade.

T	2 anos	5 anos	10 anos	25 anos	50 anos	100 anos	500 anos
CALDAS DE REIS	70	94	110	130	146	162	201
CORÓN (VILANOVA DE AROUSA)	63	80	91	105	115	125	147
CASTROVE(POIO)	79	99	111	124	134	144	168
MAXPLUWIN	75	99	117	141	160	180	231

3.2 Cálculo de caudais. Método hidrometeorolóxico

Para o cálculo de caudais de referencia téñense en conta as directrices da Instrución "5.2.-IC Drenaje Superficial" (Orden FOM/298/2016, de 15 de febreiro).

O método proposto basease en aplicar a intensidade media da precipitación á superficie da conca, considerando a súa escorrentía. A precisión deste método diminúe conforme aumenta a superficie da conca, sendo o tempo de concentración de 6 horas o que serve para delimitar as concas grandes das pequenas.

O caudal a desaugar polas obras proxectadas é:

$$Q_T = \frac{I \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

- Q_T (m^3/s) Caudal máximo anual correspondente ao período de retorno T, no punto de desaugue da conca
- I (T,t) (mm/h) Intensidade de precipitación correspondente ao período de retorno considerado T, para unha duración do chuvieiro igual ao tempo de concentración tc da conca.
- C (adimensional) Coeficiente medio de escorrentía da conca ou superficie considerada.
- A (km^2) Área da conca ou superficie considerada
- Kt (adimensional) Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación

3.2.1 Intensidade de precipitación

A intensidade de precipitación I (T, t) correspondente a un período de retorno T, e a unha duración do chuvieiro t, a empregar na estimación de caudais polo método racional, obterase por medio da seguinte fórmula:

$$I(T,t) = I_d \cdot F_{\text{int}}$$

Onde:

- I (T, t) (mm/h) Intensidade de precipitación correspondente a un período de retorno T e a unha duración do chuvieiro t.
- Id (mm/h) Intensidade media diaria de precipitación corrixida correspondente ao período de retorno T.
- F_{int} (adimensional) Factor de intensidade.

A intensidade de precipitación a considerar no cálculo do caudal máximo anual para o período de retorno T, no punto de desaugue da conca Q_T, é a que corresponden a unha duración do chuvieiro igual ao tempo e concentración (t = tc) de dita conca.

3.2.1.1 *Intensidade media diaria de precipitación corrixida*

A intensidade media diaria de precipitación corrixida correspondente ao período de retorno T, obtéñense mediante a fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

Onde:

- Id (mm/h) Intensidade media diaria de precipitación corrixida correspondente ao período de retorno T
- Pd (mm) Precipitación diaria correspondente ao período de retorno T
- K_A (adimensional) Factor redutor da precipitación por área da conca.

Para a determinación da precipitación diaria correspondente ao período de retorno T, Pd, débese adoptar o maior valor dos obtidos a partir de:

- Datos publicados pola Dirección Xeral de Estradas.
- Estudo estatístico das series de precipitacións diarias máximas anuais, medidas nos pluviómetros existentes na conca, ou próximos a ela. Débese axustar a serie de precipitacións máximas rexistradas en cada pluviómetro, a función de distribución extremal máis apropiada ós datos da zona, considerando polo menos Gumbel e SQRT ET-max.

Aos efectos da norma, para a aplicación do método racional tómase como precipitación diaria Pd, a correspondente ao valor medio na superficie da conca (media areal), que se obtén mediante a interpolación espacial dos valores obtidos en cada un dos pluviómetros considerados.

3.2.1.2 *Factor redutor da precipitación por área de la conca*

O factor redutor da precipitación por área da conca K_A, ten en conta a non simultaneidade da chovia en toda a súa superficie. Obtense a partir da seguinte fórmula:

Se A < 1 Km² $\quad K_A = 1$

Se A ≥ 1 Km² $\quad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$

Onde:

- K_A (adimensional) Factor redutor da precipitación por área da conca
- A (km^2) Área da conca.

3.2.1.3 *Factor de intensidade Fint*

O factor de intensidade introduce a torrencialidade da choiva na área de estudo e depende de:

- A duración do chuvieiro t
- O período de retorno T, si se dispón de curvas intensidade - duración - frecuencia (IDF) aceptadas pola Dirección Xeral de Estradas, nun pluviógrafo situado no entorno da zona de estudo que poida considerarse representativo do seu comportamento.

Tomarase o maior valor dos obtido de entre os que se indican a ocntinuación:

$$F_{int} = máx\ (F_a, F_b)$$

Onde:

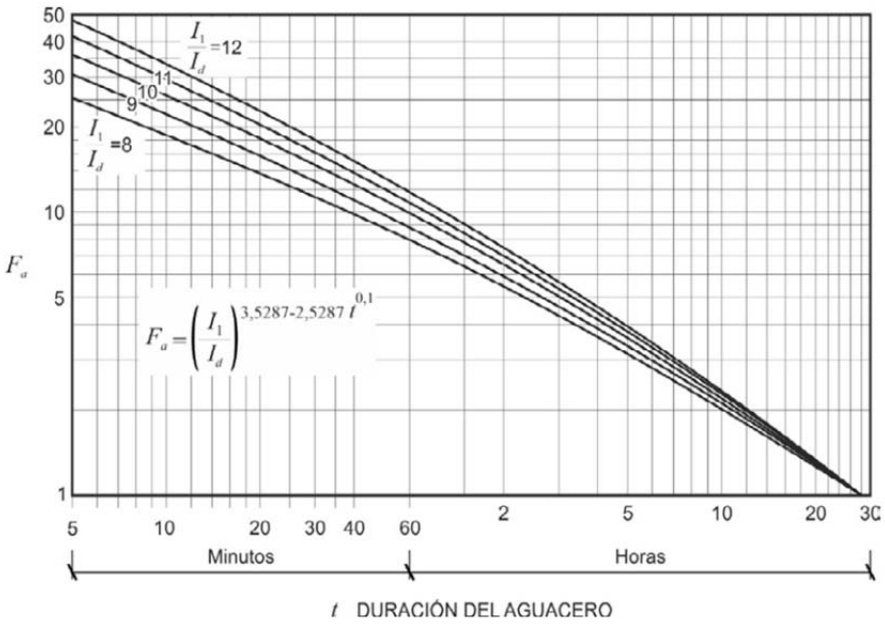
- F_{int} (adimensional) Factor de intensidade
- F_a (adimensional) Factor obtido a partir do índice de torrencialidade (I1/Id)
- F_b (adimensional) Factor obtido a partir das curvas IDF dun pluviógrafo próximo.

a) Obtención de Fa

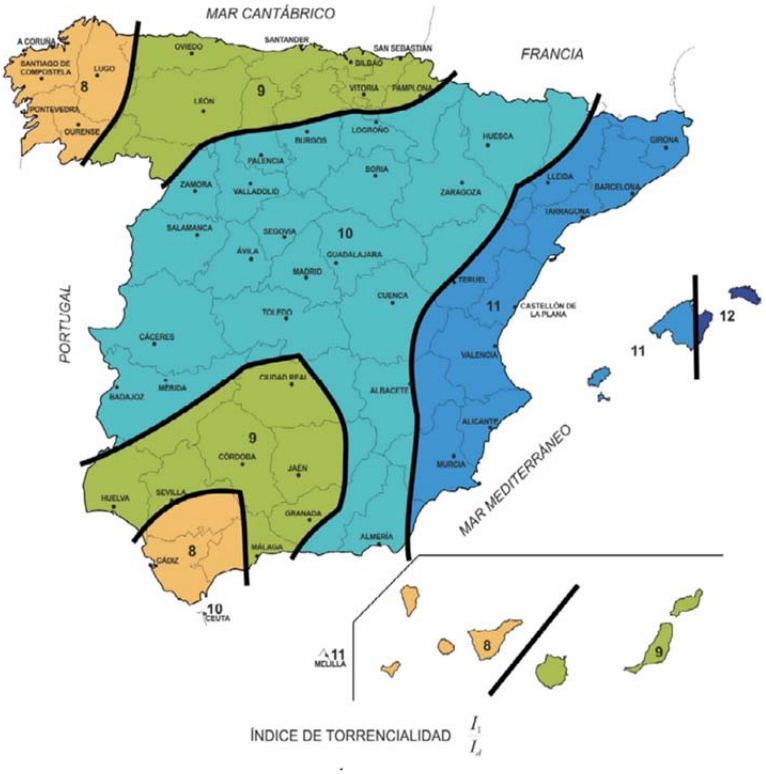
$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d} \right)^{3,5287 - 2,5287\, t^{0,1}}$$

Onde:

- Fa (adimensional) Factor obtido a partir do índice de torrencialidade (I1/Id). Represéntase na figura seguinte:



- I1/Id (adimensional) Índice de torrencialidade que expresa a relación entre a intensidade de precipitación horaria e a media diaria corrixida. O seu valor determínase en función da zona xeográfica, a partir do mapa da figura seguinte:



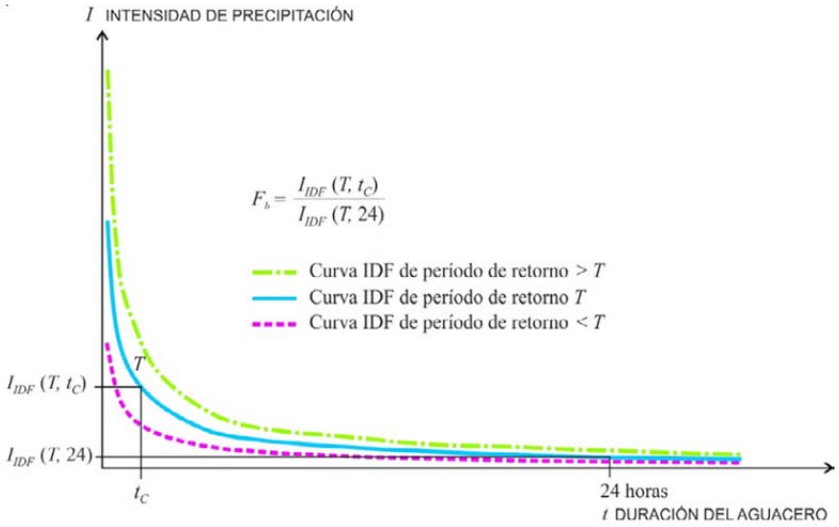
- t (horas) Duración del chuviero.

b) Obtención de F_b

$$F_b = k_b \frac{I_{IDF}(T,t_c)}{I_{IDF}(T,24)}$$

Onde:

- Fb (adimensional) Factor obtido a partir das curvas IDF dun pluviógrafo próximo..
- I_{IDF} (T,tc) (mm/h) Intensidade de precipitación correspondente ao período de retorno T e ao tempo de concentración tc, obtido a través das curvas IDF del pluviógrafo.
- I_{IDF} (T,24) (mm/h) Intensidade de precipitación correspondente ao período de retorno T e a un tempo de chuvieiro igual a vinte e catro horas (t = 24 h), obtido a través de curvas IDF.
- K_b (adimensional) Factor que ten en conta a relación entre a intensidade máxima anual nun período de vinte e catro horas e a intensidade máxima anual diaria. En defecto dun cálculo específico pódese tomar K_b = 1,13



Curvas IDF (obtención do factor F_b)

3.2.1.3.1 Cálculo de Curvas IDF (Estación de Fontecada – Santa Comba)

As curvas de Intensidade-Duración-Frecuencia (IDF) constrúense por medios de puntos representativos da intensidade media de precipitación para diferentes duracións correspondentes todos eles a unha mesma frecuencia ou período de retorno (Témez 1978).

Mediante las curvas IDF es posible estimar a intensidade de tormentas intensas de distintas duracións e para diferentes períodos de retorno.

A metodoloxía tradicional usada para o cálculo das curvas IDF consiste básicamente en realizar unha análise de frecuencia a cada unha das series de valores máximos de precipitación obtidas para cada duración.

A seria a cal se lle realiza a análise de frecuencias pode ser seleccionada de tres formas, a saber:

1º. **Series máximas anuais**, é aquela serie que está conformada por cada un dos valores máximos de precipitación observados en cada un dos anos de rexistro.

2º. **Serie de duracións parciais**, na cal a serie de datos está conformada por aqueles datos que sobrepasan un valor base predefinido.

3º. **Serie de excedencias anuais**, na cal o valor base, da serie anterior, é seleccionado de tal forma que o número de datos que conforman a serie sexa igual ao número de anos de rexistros.

No noso caso, os datos dos que se dispón corresponden co apartado 1º.

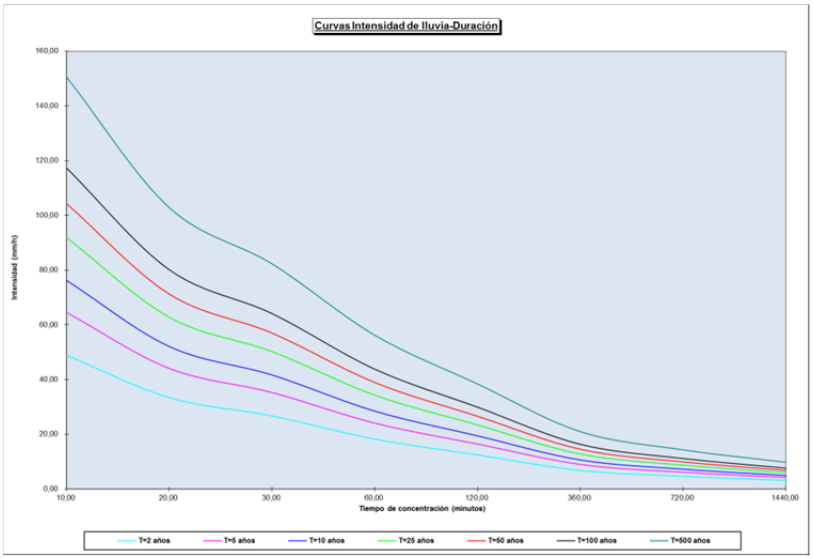
	2-A	5-A	10-A	25-A	50-A	100-A	500-A
10' 1/6H TOTAL	8,15	10,75	12,71	15,32	17,38	19,55	25,09
mm./hora	48,88	64,52	76,25	91,90	104,28	117,32	150,55
20' 1/3H TOTAL	11,13	14,69	17,36	20,92	23,74	26,71	34,28
mm./hora	33,39	44,07	52,08	62,77	71,23	80,13	102,83
30' 1/2H TOTAL	13,36	17,63	20,84	25,11	28,49	32,06	41,14
mm./hora	26,71	35,26	41,67	50,22	56,99	64,11	82,28
60' 1H TOTAL	18,75	24,75	29,25	35,25	40,00	45,00	57,75
mm./hora	18,75	24,75	29,25	35,25	40,00	45,00	57,75
120' 2H TOTAL	24,92	32,90	38,88	46,86	53,17	59,82	76,77
mm./hora	12,46	16,45	19,44	23,43	26,59	29,91	38,38
360' 6H TOTAL	40,86	53,94	63,75	76,82	87,17	98,07	125,86
mm./hora	6,81	8,99	10,62	12,80	14,53	16,35	20,98
720' 12H TOTAL	55,82	73,68	87,08	104,94	119,08	133,97	171,93
mm./hora	4,65	6,14	7,26	8,75	9,92	11,16	14,33
1440' 24H TOTAL	75,00	99,00	117,00	141,00	160,00	180,00	231,00
mm./hora	3,13	4,13	4,88	5,88	6,67	7,50	9,63
I1/Id (dep. Tc.)	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Pd	79,00	105,00	124,00	149,00	169,00	191,00	245,00
Id	3,29	4,38	5,17	6,21	7,04	7,96	10,21

It = 9.25 x In x t^-0.55

	2 A.	5 A.	10 A.	25 A.	50 A.	100 A.	500 A.
In =	18,75	24,75	29,25	35,25	40,00	45,00	57,75

It

t. (min)	Período de retorno						
	T=2 años	T=5 años	T=10 años	T=25 años	T=50 años	T=100 años	T=500 años
10,00	48,88	64,52	76,25	91,90	104,28	117,32	150,55
20,00	33,39	44,07	52,08	62,77	71,23	80,13	102,83
30,00	26,71	35,26	41,67	50,22	56,99	64,11	82,28
60,00	18,25	24,08	28,46	34,30	38,92	43,79	56,20
120,00	12,46	16,45	19,44	23,43	26,59	29,91	38,38
360,00	6,81	8,99	10,62	12,80	14,53	16,35	20,98
720,00	4,65	6,14	7,26	8,75	9,92	11,16	14,33
1440,00	3,18	4,19	4,96	5,97	6,78	7,63	9,79



3.2.1.4 Tempo de concentración

Tempo de concentración t_c, é o tempo mínimo necesario dende o comezo do chuvieiro para que toda a superficie da conca estea aportando escorrentía no punto de desaugue. Obtense calculando o tempo de percorrido máis longo dende calquera punto da conca ata o punto de desaugue, mediante as seguintes formulacións:

Para concas principais:

$$t_c = 0{,}3 \cdot L_c^{\,0{,}76} \cdot J_c^{\,-0{,}19}$$

Onde:

- tc (horas) Tempo de concentración
- Lc (km) Lonxitude da canle
- Jc (adimensional) Pendente media da canle

Dado que o tempo de concentración depende da lonxitude e pendente da canle escollida, deben tentearse diferentes canles ou percorridos da auga, incluíndo sempre nos tenteos os de maior lonxitude e menos pendente. A canle (ou percorrido) que debe escollerse é aquel que da lugar a un valor maior de tempo de concentración t_c. En aquelas concas principais de pequeno tamaño nas que o tempo de percorrido en fluxo difuso sobre o terreo sexa apreciable respecto ao tempo de recorrido total non será de aplicación a fórmula anterior, debendo aplicarse as indicacións que se proporcionan a continuación para concas secundarias. Considérase que se produce esta circunstancia cando o tempo de concentración calculado mediante a fórmula anterior sexa inferior a cero coma vinte e cinco horas (tc ≤ 0,25h).

Para concas secundarias, o tempo de concentración débese determinar dividindo o recorrido da escorrentía en treitos de características homoxéneas inferiores a trescentos metros de lonxitude (300 m) e sumando os tempos parciais obtidos, distinguindo entre:

- Fluxo canalizado a través de cunetas ou outros elementos de drenaxe: pódese considerar réxime uniforme e aplicar a ecuación de Manning
- Fluxo difuso sobre o terreo:

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{\,0{,}408} \cdot n_{dif}^{\,0{,}312} \cdot J_{dif}^{\,-0{,}209}$$

Onde:

- t_{dif} (minutos) Tempo de recorrido en fluxo difuso sobre o terreo.
- n_{dif} (adimensional) Coeficiente de fluxo difuso.
- L_{dif} (m) Lonxitude de recorrido en fluxo difuso
- J_{dif} (adimensional) Pendente media

TABLA – VALORES DE n_{dif}

Cobertura do terreo		**n_{dif}**
Pavimentado ou revestido		0,015
Non pavimentado nin revestido	Sen vexetación	0,050
	Con vexetación escasa	0,120
	Con vexetación media	0,320
	Con vexetación densa	1,000

O valor do tempo de concentración t_c, a considerar obtense da táboa seguinte:

DETERMINACIÓN DE t_c EN CONDICIÓNS DE FLUXO DIFUSO

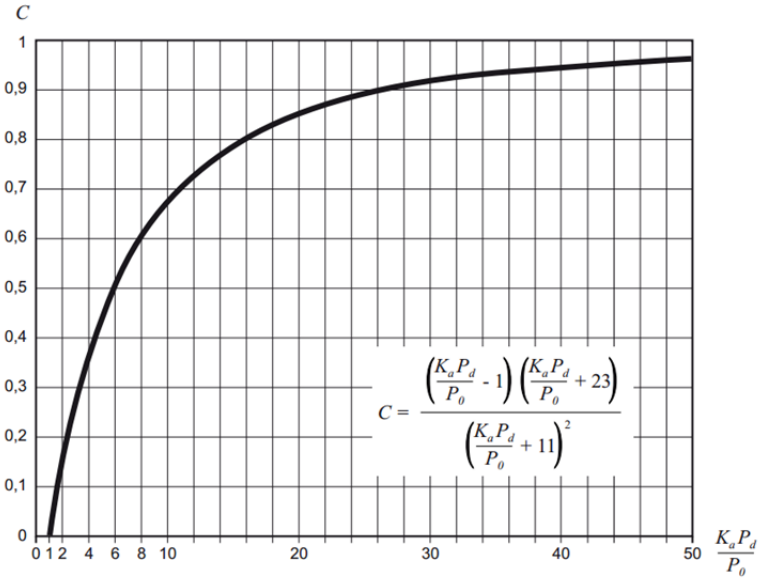
t_{dif} (minutos)	t_c (minutos)
≤ 5	5
$5 \leq t_{dif} \leq 40$	t_{dif}
≥ 40	40

3.2.2 Coeficiente de escorrentía

3.2.2.1 Fórmula de cálculo

O coeficiente de escorrentía C, define a parte da precipitación de intensidade I (T, tc) que xera o caudal de avenida no punto de desaugue da conca.

O coeficiente de escorrentía C, obterase mediante a seguinte fórmula, representada gráficamente na seguinte figura:



Si $P_d \cdot K_A > P_0$ $\quad C = \dfrac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right)\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$

Si $P_d \cdot K_A \leq P_0$ $\quad C = 0$

Onde:

- C (adimensional) Coeficiente de escorrentía
- P_d (mm) Precipitación diaria correspondente ao período de retorno T considerado.
- K_A (adimensional) Factor redutor da precipitación por área da conca.
- P_0 (mm) Umbral de escorrentía.

3.2.2.2 Umbral de escorrentía

O umbral de escorrentía P_0, representa a precipitación mínima que debe caer sobre a conca para que se incicie a xeración de escorrentía. Determinárase mediante a seguinte fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

Onde:

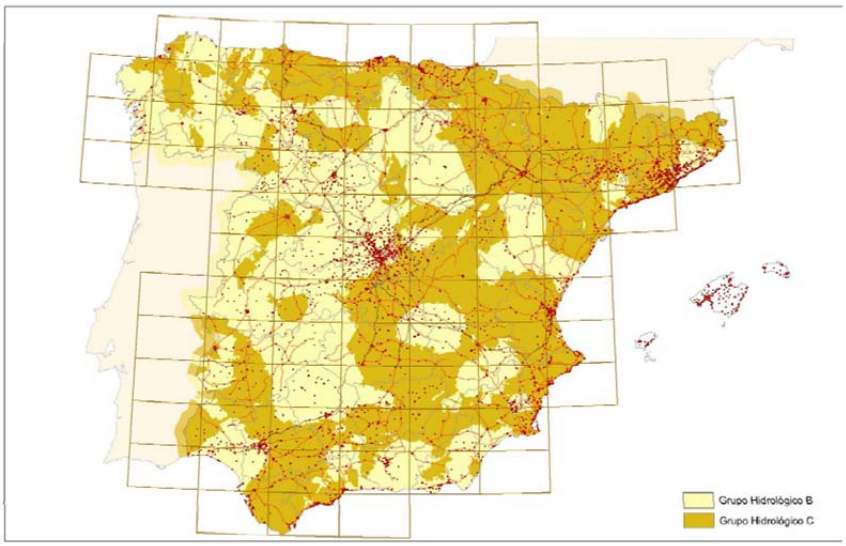
- P_0 (mm) Umbral de escorrentía
- P_0^i (mm) Valor inicial do umbral de escorrentía.
- b (adimensional) Coeficiente corrector do umbral de escorrentía

3.2.2.3 Valor inicial do umbral de escorrentía

El valor inicial do umbral de escorrentía P_0^i, determinárase como se refire a continuación, a partir de:

- Series de datos ou mapas publicados pola Dirección Xeral de Estradas, nos que se obteña directamente o valor de P_0^i para unha determinada localización xeográfica. Normalmente, dito valor en cada punto obterase como promedio na conca vertente ao punto de cálculo dunha determinada discretización espacial levada a cabo sobre o territorio.
- Táboa 2.3 da norma, nas seguintes circunstancias:
  - o Cando a información referida no parágrafo precedente non se atope dispoñible.
  - o Cando o tamaño da conca sexa similar (ou inferior) ao tamaño da discretización espacial efectuada.
  - o En problemas específicos de escorrentía urbana.
  - o Para a definición do drenaxe de plataforma e marxes
  - o Cando se teña constancia de cambios de uso do solo con posterioridade á elaboración das series de datos ou mapas a que se fai referencia no parágrafo anterior.
  - o Para a realización de cálculos en que se supoñan modificacións dos usos do solo, respecto ao reflectido nas mencionadas series de datos ou mapas.

A determinación dos grupos hidrolóxicos de solo presentes nas conca débese realizar a partir do mapa seguinte:



MAPA DE GRUPOS HIDROLÓXICOS DE SOLO

Cando se dispoña de información máis detallada, no proxecto pódese xustificar o cambio do grupo hidrolóxico de solo nalgunha conca concreta, segundo os criterios das táboas seguintes:

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa-arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.

GRUPOS HIDROLÓXICOS DE SOLO A EFECTOS DA DETERMINACIÓN DO VALOR INICIAL DO UMBRAL DE ESCORRENTÍA

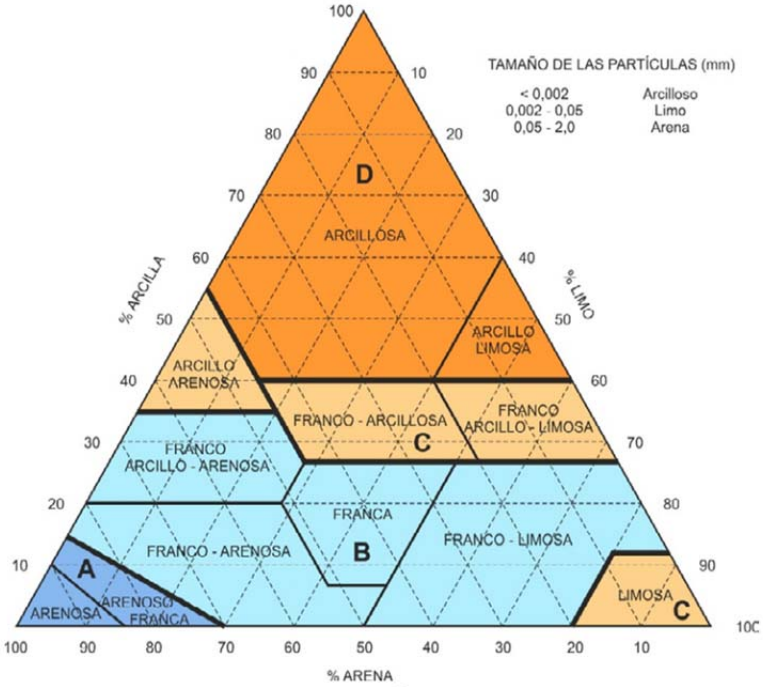


DIAGRAMA TRIANGULAR PARA DETERMINACIÓN DA TEXTURA EN MATERIAIS TIPO SOLO

Cando se considere oportuno, pódense diferenciar as proporcións dos distintos tipos e usos do solo existentes na conca, atribuíndo a cada un o valor correspondente de P_O que se indica na táboa seguinte:

VALOR INICIAL DO UMBRAL DE ESCORRENTÍA Po^i (mm)

Código	Uso de solo	Práctica de cultivo	Pendente (%)	Grupo de solo			
				A	B	C	D
11100	Tecido urbano continuo			1	1	1	1
11200	Tecido urbano descontinuo			24	14	8	6
11200	Urbanizacións			24	14	8	6
11210	Estrutura urbana aberta			24	14	8	6
11220	Urbanizacións exentas e/ou axardinadas			24	14	8	6
12100	Zonas industriais e comerciais			6	4	3	3
12100	Granxas agrícolas			24	14	8	6
12110	Zonas industriais			12	7	5	4
12120	Grandes superficies de equipamento e servizos			6	4	3	3
12200	Redes viarias, ferroviarias e terreos asociados			1	1	1	1
12210	Autopistas, autovías e terreos asociados			1	1	1	1

Código	Uso de solo	Práctica de cultivo	Pendente (%)	Grupo de solo			
				A	B	C	D
12220	Complexos ferroviarios			12	7	5	4
12300	Zonas portuarias			1	1	1	1
12400	Aeroportos			24	14	8	6
13100	Zonas de extracción mineira			16	9	6	5
13200	Vertedoiros			20	11	8	6
13300	Zonas de construción			24	14	8	6
14100	Zonas verdes urbanas			53	23	14	10
14200	Instalacións deportivas e recreativas			79	32	18	13
14210	Campos de golf			79	32	18	13
14220	Resto de instalacións deportivas e recreativas			53	23	14	10
21100	Terras de labor en secaño (cereais)	R	≥ 3	29	17	10	8
21100	Terras de labor en secaño (cereais)	N	≥ 3	32	19	12	10
21100	Terras de labor en secaño (cereais)	R/N	< 3	34	21	14	12
21100	Terras de labor en secaño (viveiros)			0	0	0	0
21100	Terras de labor en secaño (hortalizas)	R	≥ 3	23	13	8	6
21100	Terras de labor en secaño (hortalizas)	N	≥ 3	25	16	11	8
21100	Terras de labor en secaño (hortalizas)	R/N	< 3	29	19	14	11
21100	Terras abandonadas		≥ 3	16	10	7	5
21100	Terras abandonadas		< 3	20	14	11	8
21200	Terreos regados permanentemente	R	≥ 3	37	20	12	9
21200	Terreos regados permanentemente	N	≥ 3	42	23	14	11
21200	Terreos regados permanentemente	R/N	< 3	47	25	16	13
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
21210	Cultivos herbáceos en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
21220	Outras zonas de irrigación			0	0	0	0
21300	Arrozais			47	25	16	13
22100	Viñedos		≥ 3	62	28	15	10
22100	Viñedos		< 3	75	34	19	14
22110	Viñedos en secaño		≥ 3	62	28	15	10
22110	Viñedos en secaño		< 3	75	34	19	14
22120	Viñedos en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22120	Viñedos en regadío		< 3	75	34	19	14
22200	Froiteiros e plantacións de bayas		≥ 3	80	34	19	14
22200	Froiteiros e plantacións de bayas		< 3	95	42	22	15
22210	Froiteiros en secaño		≥ 3	62	28	15	10
22210	Froiteiros en secaño		< 3	75	34	19	14
22220	Froiteiros en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22220	Froiteiros en regadío		< 3	95	42	22	15
22221	Cítricos		≥ 3	80	34	19	14
22221	Cítricos		< 3	95	42	22	15
22222	Froiteiros tropicais		≥ 3	80	34	19	14
22222	Froiteiros tropicais		< 3	95	42	22	15
22223	Outros froiteiros en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22223	Outros froiteiros en regadío		< 3	95	42	22	15
22300	Oliveirais		≥ 3	62	28	15	10
22300	Oliveirais		< 3	75	34	19	14
22310	Oliveirais en secaño		≥ 3	62	28	15	10
22310	Oliveirais en secaño		< 3	75	34	19	14
22320	Oliveirais en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22320	Oliveirais en regadío		< 3	75	34	19	14
23100	Prados e praderías		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados e praderías		< 3	120	55	22	14
23100	Pastos en terras abandonadas		≥ 3	24	14	8	6

Código	Uso de solo	Práctica de cultivo	Pendente (%)	Grupo de solo			
				A	B	C	D
23100	Pastos en terras abandonadas		< 3	58	25	12	7
23100	Prados arborados		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados arborados		< 3	120	55	22	14
24110	Cultivos anuais asociados con cultivos permanentes en secaño		≥ 3	39	20	12	8
24110	Cultivos anuais asociados con cultivos permanentes en secaño		< 3	66	29	15	10
24120	Cultivos anuais asociados con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24120	Cultivos anuais asociados con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24211	Mosaico de cultivos anuais con prados o praderías en secaño	R	≥ 3	26	15	9	6
24211	Mosaico de cultivos anuais con prados o praderías en secaño	N	≥ 3	28	17	11	8
24211	Mosaico de cultivos anuais con prados o praderías en secaño	R/N	< 3	30	19	13	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secaño		≥ 3	62	28	15	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secaño		< 3	75	34	19	14
24213	Mosaico de cultivos anuais con cultivos permanentes en secaño		≥ 3	39	20	12	8
24213	Mosaico de cultivos anuais con cultivos permanentes en secaño		< 3	66	29	15	10
24221	Mosaico de cultivos anuais con prados o praderías en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
24221	Mosaico de cultivos anuais con prados o praderías en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
24221	Mosaico de cultivos anuais con prados o praderías en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		≥ 3	80	34	19	14
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		< 3	95	42	22	15
24223	Mosaico de cultivos anuais con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24223	Mosaico de cultivos anuais con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secaño e regadío	R	≥ 3	31	17	10	8
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secaño e regadío	N	≥ 3	34	20	13	10
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secaño e regadío	R/N	< 3	37	22	14	11
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secaño con espazos significativos de vexetación natural e seminatural	R	≥ 3	26	15	9	6
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secaño con espazos significativos de vexetación natural e seminatural	N	≥ 3	28	17	11	8
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secaño con espazos significativos de vexetación natural e seminatural	R/N	< 3	30	19	13	10
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espazos significativos de vexetación natural e seminatural	R	≥ 3	37	20	12	9
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espazos significativos de vexetación natural e seminatural	N	≥ 3	42	23	14	11
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espazos significativos de vexetación natural e seminatural	R/N	< 3	47	25	16	13
24330	Mosaico de prados ou praderías con espazos significativos de vexetación natural e seminatural		≥ 3	70	33	18	13
24330	Mosaico de prados ou praderías con espazos significativos de vexetación natural e seminatural		< 3	120	55	22	14
24400	Sistemas agroforestais		≥ 3	53	23	14	9
24400	Sistemas agroforestais		< 3	80	35	17	10
24410	Pasteiros, prados o praderías con arborado adevesado		≥ 3	53	23	14	9
24410	Pasteiros, prados o praderías con arborado adevesado		< 3	80	35	17	10
24420	Cultivos agrícolas con arborado adevesado		≥ 3	53	23	14	9

Código	Uso de solo	Práctica de cultivo	Pendente (%)	Grupo de solo			
				A	B	C	D
24420	Cultivos agrícolas con arborado adevesado		< 3	80	35	17	10
31100	Frondosas			90	47	31	23
31110	Perennifolias			90	47	31	23
31120	Caducifolias e marcescentes			90	47	31	23
31130	Outras frondosas de plantación		≥ 3	79	34	19	14
31130	Outras frondosas de plantación		< 3	94	42	22	15
31140	Mesturas de frondosas			90	47	31	23
31150	Bosques de ribeira			76	34	22	16
31160	Laurisilva macaronésica			90	47	31	23
31200	Bosques de coníferas			90	47	31	23
31210	Bosques de coníferas de follas aciculares			90	47	31	23
31220	Bosques de coníferas de follas tipo cupresáceo			90	47	31	23
31300	Bosque mixto			90	47	31	23
32100	Pasteiros naturais		≥ 3	53	23	14	9
32100	Pasteiros naturais		< 3	80	35	17	10
32100	Prados alpinos		≥ 3	70	33	18	13
32100	Prados alpinos		< 3	120	55	22	14
32100	Formacións herbáceas de chairas aluviais inundadas e chairas costeiras, terras baixas		≥ 3	70	33	18	13
32100	Formacións herbáceas de chairas aluviais inundadas e chairas costeiras, terras baixas		< 3	120	55	22	14
32110	Pasteiros supraforestais		≥ 3	70	33	18	13
32110	Pasteiros supraforestais		< 3	120	55	22	14
32111	Pasteiros supraforestais templado-oceánicos, pirenaicos e orocantábricos		≥ 3	70	33	18	13
32111	Pasteiros supraforestais templado-oceánicos, pirenaicos e orocantábricos		< 3	120	55	22	14
32112	Pasteiros supraforestais mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32112	Pasteiros supraforestais mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32121	Outros pasteiros templado oceánicos		≥ 3	53	23	14	9
32121	Outros pasteiros templado oceánicos		< 3	79	35	17	10
32122	Outros pasteiros mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32122	Outros pasteiros mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32200	Landas e matorrais mesófilas			76	34	22	16
32210	Landas e matorrais en climas húmidos. Vexetación mesófila			76	34	22	16
32220	Fayal-brezal macaronésico			60	24	14	10
32300	Vexetación esclerófila			60	24	14	10
32311	Grandes formacións de matorral denso ou medianamente denso			75	34	22	16
32312	Matogueiras subarbustivos ou arbustivos moi pouco densos			60	24	14	10
32320	Matogueiras xerófilos macaronésicos			40	17	8	5
32400	Matogueira boscoso de transición			75	34	22	16
32400	Claras de bosques			40	17	8	5
32400	Zonas empantanadas fixas ou en transición			60	24	14	10
32410	Matogueira boscoso de frondosas			75	34	22	16
32420	Matogueira boscoso de coníferas			75	34	22	16
32430	Matogueira boscoso de bosque mixto			75	34	22	16
33110	Praias e dunas			152	152	152	152
33120	Ramblas con pouca o sen vexetación			15	8	6	4
33200	Roquedo			2	2	2	2
33210	Rochas espidas con forte pendente			2	2	2	2
33220	Afloramentos rochosos e canchais		≥ 3	2	2	2	2
33220	Afloramentos rochosos e canchais		< 3	4	4	4	4
33230	Coladas lávicas cuaternarias		≥ 3	3	3	3	3
33230	Coladas lávicas cuaternarias		< 3	5	5	5	5

Código	Uso de solo	Práctica de cultivo	Pendente (%)	Grupo de solo			
				A	B	C	D
33300	Espazos con vexetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33300	Espazos con vexetación escasa		< 3	58	25	12	7
33310	Xeroestepa subdesértica		≥ 3	24	14	8	6
33310	Xeroestepa subdesértica		< 3	58	25	12	7
33320	Cárcavas e/ou zonas en proceso de erosión			15	8	6	4
33330	Espazos orófilos altitudinais con vexetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33330	Espazos orófilos altitudinais con vexetación escasa		< 3	58	25	12	7
33400	Zonas queimadas			15	8	6	4
33500	Glaciares e neves permanentes			0	0	0	0
41100	Humidais e zonas pantanosas			2	2	2	2
41200	Turberas e prados turbosos			248	99	25	16
42100	Marismas			2	2	2	2
42200	Salinas			5	5	5	5
42300	Zonas llanas intermareais			0	0	0	0
51100	Cursos de auga			0	0	0	0
51110	Ríos y canles naturais			0	0	0	0
51120	Canais artificiais			0	0	0	0
51210	Lagos e lagoas			0	0	0	0
51210	Lagos e lagoas (almacenamento de auga)			0	0	0	0
51120	Encoros			0	0	0	0
51120	Encoros (almacenamento de auga)			0	0	0	0
52100	Lagoas costeiras			0	0	0	0
52200	Estuarios			0	0	0	0
52300	Mares e océanos			0	0	0	0

A partir dos mapas de cultivos obtidos da internet, para o municipio polo que discorren os camiños, este é, Trazo, obtivémolas táboas que nos permiten determinar o valor de Po.

Superficie T.M. de *Caldas de Reis do Mapa de Cultivos e Aproveitamentos en Internet* 6.853,34 Ha
Superficie parcial da cunca de aportación: 27,00 Ha
Coeficiente: 1,00
% Superficie de *Caldas de Reis dentro da cunca* 1,00

CLAVE	SIGNIFICADO		SUPERFICIE Ha T.M.	Ha cunca	% cunca
F	froiteiros			0,00	0,00
L	labor intensiva sen arborado		1.815,55	7,15	26,49
	Praderías	7,82%	141,90	0,56	2,07
	Cultivos de outono-inverno	40,18%	729,40	2,87	10,64
	Cultivos de primavera	50,04%	908,44	3,58	13,26
	Outros	1,97%	35,81	0,14	0,52
PRr	pradería con rego eventual		49,43	0,19	0,72
PR/Arb	pradería con arborado		0,00	0,00	0,00
PR+L	pradería+labor			0,00	0,00
M	matorral		800,84	3,16	11,69
M/Arb	matorral con arborado		0,00	0,00	0,00
Ppr	arborado: pino galego		283,94	1,12	4,14
Pi	arborado: pino insigne			0,00	0,00
Ppr/Eug	arborado: pino galego con eucalipto		3.000,72	11,82	43,78
Ppr/Eug/Qsp	arborado: pino galego e eucalipto con carballo			0,00	0,00
Ppr/Qsp	arborado: pino galego con carballo			0,00	0,00
Ppr/Ba	arborado: pino galego e bidueiro			0,00	0,00
Ppr/Eusp/Qsp	arborado: p. galego, E.rostrara e carballo		45,44	0,18	0,66
Pi/Qsp	arborado: pino insigne con carballo			0,00	0,00
Eusp	arborado: eucalipto sen especificar		333,08	1,31	4,86
Eusp/Eug	arborado: E. globulus, E.rostrata			0,00	0,00
Qsp	arborado: carballo			0,00	0,00
Eug/Qsp	arborado: carballo con eucalipto			0,00	0,00
Qsp/Ba	arborado: carballo con bidueiro			0,00	0,00
Qsp/Cs	arborado: carballo con castiñeiro			0,00	0,00
Qsp/Qs	arborado: carballo con bidueiro			0,00	0,00
Cs	arborado: castiñeiro			0,00	0,00
Cs/Qsp/Qs	arborado: carballo, bidueiro e castiñeiro			0,00	0,00
I	Improductivo		524,34	2,07	7,65
	TOTAL		*6.853,34*	*27,00*	*100,00*

Aproveitamento			
Barbeito	0,00 %		
	13,26 %	>3 (2/3)	*8,84*
Cultivo en fileira		<3 (1/3)	*4,42*
	10,64 %	>3 (2/3)	*7,10*
Cereais de inverno		<3 (1/3)	*3,55*
Rotación de cultivos pobres	0,52 %		
	0,00 %	>3 (2/3)	*0,00*
Rotación de cultivos densos		<3 (1/3)	*0,00*
	2,79 %	>3 (2/3)	*1,86*
Praderías		<3 (1/3)	*0,93*
Plantacións aprov. Forestal	**52,79** %		
Masas forestais	**12,35** %		
Improductivo	**7,65** %		
	100,00		

3.2.2.3.1 Cálculo de Po

			% Rápida (A)	% Moderado (B)	% Lento (C)	% Moi lenta (D)		*100,0*	
			15	70	15	0	P0	%	P0
Cultivos en fileira	>3	R	23	13	8	6	13,750	0,00	0,00
		N	25	16	11	8	16,600	8,84	1,47
	<3	R/N	29	19	14	11	19,750	4,42	0,87
Cerais de inverno	>3	R	29	17,0	10,0	8,0	17,750	0,00	0,00
		N	32	19,0	12,0	10,0	19,900	7,10	1,41
	<3	R/N	34	21	14	12	21,900	3,55	0,78
Rotación de cultivos pobres	>3	R	26	15	9	6	15,750	0,00	0,00
		N	28	17	11	8	17,750	0,35	0,06
	<3	R/N	30	19	13	10	19,750	0,17	0,03
Rotación de cultivos densos	>3	R	37	20	12	9	21,350	0,00	0,00
		N	42	23	14	11	24,500	0,00	0,00
	<3	R/N	47	25	16	13	26,950	0,00	0,00
Praderías	>3		70	33	18	13	36,300	1,86	0,68
	<3		120	55	22	14	59,800	0,93	0,56
Plantacións regulares de aprov. Forestal			79	34	19	14	38,500	52,79	20,32
Masas forestais			90	47	31	23	51,050	12,35	6,30
Rochas	>3	R	2	2	2	2	2,000	0,00	0,00
	<3	R/N	4	4	4	4	4,000	0,00	0,00
Tecido urbano descontinuo			24	14	8	6	14,600	3,83	0,56
Tecido urbano continuo			1	1	1	1	1,000	3,83	0,04
								Po	*33,08*

3.2.2.4 Coeficiente corrector do umbral de escorrentía

A formulación do método racional efectuada nos epígrafes precedentes require dunha calibración con datos reais das concas, que se introduce no método a través dun coeficiente corrector do umbral de escorrentía b.

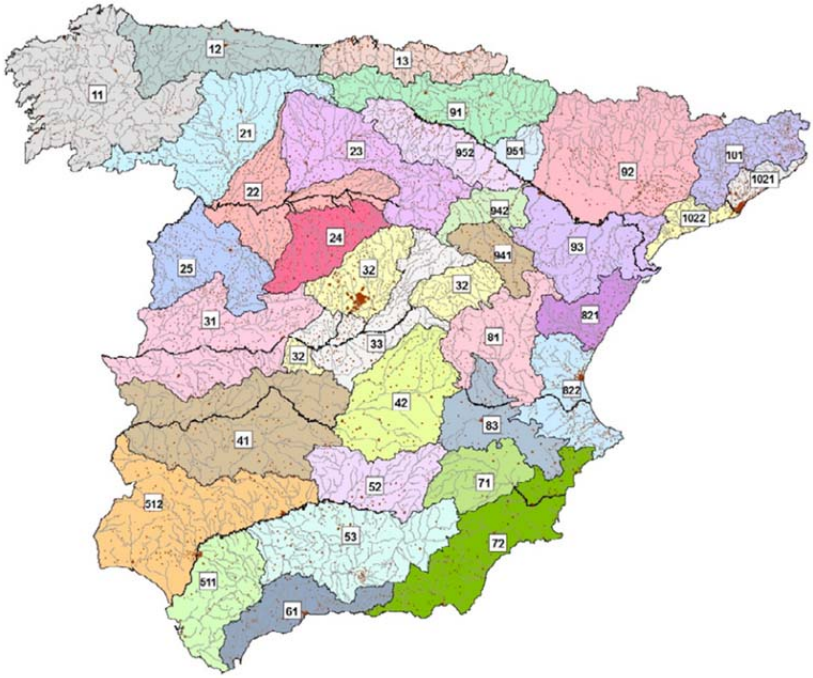
Pódense distinguir os seguintes casos, en función dos datos dispoñibles:

- Cando se dispoña dunha calibración específica par unha conca concreta, o valor do coeficiente corrector a aplicar é, directamente, o obtido nela.

- Cando se dispoña dunha calibración específica apra unha conca concreta, o valor do coeficiente corrector a aplicar é, directamente, o obtido nela.

- Cando se dispoña de datos sobre caudais suficientemente representativos para unha conca concreta ou concas próximas similares, débese efectuar unha calibración por comparación entre datos reais e resultados do método racional, de tal xeito que os caudais correspondentes a distintos períodos de retorno obtidos a partir da análise estatística dos datos de caudal, coincidan sensiblemente cos obtidos mediante a aplicación do método.

- Cando non se dispoña de información suficiente na propia conca de cálculo ou en concas próximas similares, para levar a cabo a calibración, pódese tomar o valor do coeficiente corrector a partir dos datos da táboa seguinte:



REXIÓNS CONSIDERADAS PARA A CARACTERIZACIÓN DO COEFICIENTE CORRECTOR DO UMBRAL DE ESCORRENTÍA

Rexión	Valor medio, ß*m*	Desviación respecto ao valor medio para o intervalo de confianza			Período de retorno *T* (años), *Ft*				
		50% Δ_{50}	*67%* Δ_{67}	*90%* Δ_{90}	2	5	25	100	500
11	**0,9**	**0,2**	**0,3**	**0,5**	**0,8**	**0,9**	**1,13**	**1,34**	**1,59**
12	0,95	0,2	0,25	0,45	0,75	0,9	1,14	1,33	1,56
13	0,6	0,15	0,25	0,4	0,74	0,9	1,15	1,34	1,55
21	1,2	0,2	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,9
22	1,5	0,15	0,2	0,35	0,74	0,9	1,12	1,27	1,37
23	0,7	0,2	0,35	0,55	0,77	0,89	1,15	1,44	1,82
24	1,1	0,15	0,2	0,35	0,76	0,9	1,14	1,36	1,63
25	0,6	0,15	0,2	0,35	0,82	0,92	1,12	1,29	1,48
31	0,9	0,2	0,3	0,5	0,87	0,93	1,1	1,26	1,45
32	1	0,2	0,3	0,5	0,82	0,91	1,12	1,31	1,54
33	2,15	0,25	0,4	0,65	0,7	0,88	1,15	1,38	1,62
41	1,2	0,2	0,25	0,45	0,91	0,96	1	1	1
42	2,25	0,2	0,35	0,55	0,67	0,86	1,18	1,46	1,78
511	2,15	0,1	0,15	0,2	0,81	0,91	1,12	1,3	1,5
512	0,7	0,2	0,3	0,5	1	1	1	1	1
52	0,95	0,2	0,25	0,45	0,89	0,94	1,09	1,22	1,36
53	2,1	0,25	0,35	0,6	0,68	0,87	1,16	1,38	1,56
61	2	0,25	0,35	0,6	0,77	0,91	1,1	1,18	1,17
71	1,2	0,15	0,2	0,35	0,82	0,94	1	1	1
72	2,1	0,3	0,45	0,7	0,67	0,86	1	-	-
81	1,3	0,25	0,35	0,6	0,76	0,9	1,14	1,34	1,58
821	1,3	0,35	0,5	0,85	0,82	0,91	1,07	-	-
822	2,4	0,25	0,35	0,6	0,7	0,86	1,16	-	-
83	2,3	0,15	0,25	0,4	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,4	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95

Rexión	Valor medio, ßm	Desviación respecto ao valor medio para o intervalo de confianza			Período de retorno *T* (años), *Ft*				
		50% Δ50	*67% Δ67*	*90% Δ90*	2	5	25	100	500
92	1,45	0,3	0,4	0,7	0,82	0,94	1	1	1
93	1,7	0,2	0,25	0,45	0,77	0,92	1	1	1
941	1,8	0,15	0,2	0,35	0,68	0,87	1,17	1,39	1,64
942	1,2	0,15	0,25	0,4	0,77	0,91	1,11	1,24	1,32
951	1,7	0,3	0,4	0,7	0,72	0,88	1,17	1,43	1,78
952	0,85	0,15	0,25	0,4	0,77	0,9	1,13	1,32	1,54
101	1,75	0,3	0,4	0,7	0,76	0,9	1,12	1,27	1,39
1021	1,45	0,15	0,25	0,4	0,79	0,93	1	1	1
1022	2,05	0,15	0,25	0,4	0,79	0,93	1	1	1

3.2.3 Área da conca

Aos efectos da norma de drenaxe considérase como área da conca A, a superficie medida en proxección horizontal (planta) que drena ao punto de desaugue.

O método de cálculo exposto nos apartados anteriores supón uns valores únicos da intensidade de precipitación e do coeficiente de escorrentía para toda a conca, correspondentes aos seus valores medios. Esta hipótese só é aceptable en concas que sexan suficientemente homoxéneas, tanto respecto da variación espacial da precipitación como do coeficiente de escorrentía.

O caso máis xeral, de concas heteroxéneas, débese resolver mediante a súa división en áreas parciais de superficie Ai, que poidan considerarse homoxéneas, respecto aos factores sinalados, cuxos coeficientes de escorrentía C_i, e substituíndo na fórmula xeral de cálculo o produto dos tres factores pola correspondente sumatoria de produtos relativa a cada unha das áreas parciais, é dicir:

$$Q_T = \frac{K_t}{3{,}6} \cdot \sum_i \left[I(T,t_c)_i \cdot C_i \cdot A_i \right]$$

Nos casos máis habituais, dado o pequeno tamaño das concas, ás que resulta de aplicación este método de cálculo, a causa da heteroxeneidade débese a variación espacial do coeficiente de escorrentía e non tanto da intensidade de precipitación. En tales circunstancias considérase razoable adoptar un valor medio areal para a intensidade de precipitación na conca $I(T, t_c)$ por lo que a expresión anterior resulta:

$$Q_T = \frac{K_t}{3{,}6} \cdot I(T,t_c) \cdot \sum_i \left[C_i \cdot A_i \right]$$

3.2.4 Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación

O coeficiente Kt ten en conta a falta de uniformidade na distribución temporal da precipitación. Obterase a través da seguinte expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

Onde:

- Kt (adimensional) Coeficiente de uniformidade na distribución temporal da precipitación.
- tc (horas) Tempo de concentración da conca

3.2.5 Concas e subconcas de aportación.

As concas e subconcas do presente proxecto foron determinadas apoiándose na cartografía a escala 1:5.000 facilitada pola Xunta de Galicia..

Elaborouse un plano de concas que se achega ao final deste anexo e obtivéronse os datos necesarios de cada unha das concas que afectan ao proxecto. No caso do presente proxecto soamente se intercepta unha conca:

Dato da conca:

CONCA Núm./nome	Rego Nome	L Km	H m	S Km²
C-4/1	Afluente Río Umia	1,15	95	0,27

3.3 Táboas de resultados:

BACÍA Nº/Nome	L Km	H m	j %	Tc h	Kt Coef. Unif.	S Km²	T Anos	Pd mm	Ka F. reduct.	Id mm/h	I1/Id	Fa	IIDF (T,tc)	IIDF (T,24)	Kb	Fb	max (Fa,Fb)	It mm/h	PdxKa	Po mm	β m	Δ50	Ft	BDT	Po* mm	Pd/Po*	C Escorr.	Q m³/s
Rego	1,15	95,00	0,08	0,53	1,031	0,27	2	**75,00**	1,0	3,125	8	11,06	25,87	3,18	1,13	9,20	11,06	34,548	75,000	33,1	0,90	0,20	0,80	0,56	18,53	4,05	0,364	**0,97**
							5	**99,00**		4,125		11,06	34,15	4,19	1,13	9,20	11,06	45,603	99,000		0,90	0,20	0,90	0,63	20,84	4,75	0,420	**1,47**
							10	**117,00**		4,875		11,06	40,36	4,96	1,13	9,20	11,06	53,894	117,000		0,90	0,20	1,00	0,70	23,16	5,053	0,441	**1,83**
							25	**141,00**		5,875		11,06	48,64	5,97	1,13	9,20	11,06	64,949	141,000		0,90	0,20	1,13	0,79	26,17	5,388	0,464	**2,33**
							100	**180,00**		7,500		11,06	62,09	7,63	1,13	9,20	11,06	82,914	180,000		0,90	0,20	1,34	0,94	31,03	5,801	0,490	**3,14**
							500	**231,00**		9,625		11,06	79,68	9,79	1,13	9,20	11,06	106,406	231,000		0,90	0,20	1,59	1,11	36,82	6,274	0,517	**4,25**

4 DETERMINACIÓN DAS SECCIÓNS E DAS ALTURAS DA LÁMINA DE AUGA

4.1 Criterios de partida

Dadas as características dos camiños (camiños secundarios de reestruturación parcelaria de baixa IMD) considérase suficiente que as ODTs deben evacuar a enchenta de T=100 anos para concas inferiores a 1 Km² e de T=500 anos para concas superiores a 1 Km². No caso que nos ocupa a conca é inferior a 1 Km².

4.2 Resgardo

- No caso dos tubos considérase sección chea ao 80% da capacidade e que a velocidade non rebase os 6 m/s.
- No caso de pontes ou marcos:

Cuenca (km²)	Resguardo (m)
5	0.20
10	0.30
12	0.40
50	0.50
100	0.75
1000	1.00
>2000	1.50

4.3 Capacidade de desaugue da sección

A capacidade de desaugue das ODTs, calculada pola fórmula de Manning-Stricler é:

$$Q = V \cdot S = R^{\frac{2}{3}} \cdot J^{\frac{1}{2}} \cdot K \cdot S$$

Onde:

- Q = Caudal desaugado (m_3/sg)
- S = Área da súa sección (m_2)
- V (m/s) = Velocidade media
- R = (S/P) radio hidráulico (variables co calado)
- S = Superficie mollada (m_2)
- J = Pendente da liña de enerxía, para un réxime uniforme se toma a pendente lonxitudinal
- K = Coeficiente de rugosidade dependente do material
- P = Perímetro mollado (m)

4.3.1 Tubos de formigón

Para o estudo hidráulico da sección empregouse a ferramenta informática FlowMaster. Primeiro calculáronse os caudais máximos que evacúan cada unha das seccións a empregar (pendentes consideradas 1, 2 e 3%), sempre considerando que a velocidade non supere os 6 m/s, e a partires disto establecéronse os marxes para a elección das seccións.

Diámetro	Caudal (m³/s) Pendente 1%	Caudal (m³/s) Pendente 2%	Caudal (m³/s) Pendente 3%
Ø800 mm	Q<1,29	Q<1,83	Q<2,24
Ø1000 mm	1,29<Q<2,34	1,83<Q<3,31	2,24<Q<4,06
Ø1200 mm	2,34<Q<3,81	3,31<Q<5,39	**V > 6 m/s**
Ø1500 mm	3,81<Q<6,91	5,39<Q<6,5	**V > 6 m/s**
Ø1800 mm	6,91<Q<11,24	**V > 6 m/s**	**V > 6 m/s**
Ø2000 mm	11,24<Q<14,88	**V > 6 m/s**	**V > 6 m/s**

No noso caso e considerando que a pendente e dun 2% necesitamos un tubo dun diámetro de 1000 mm.

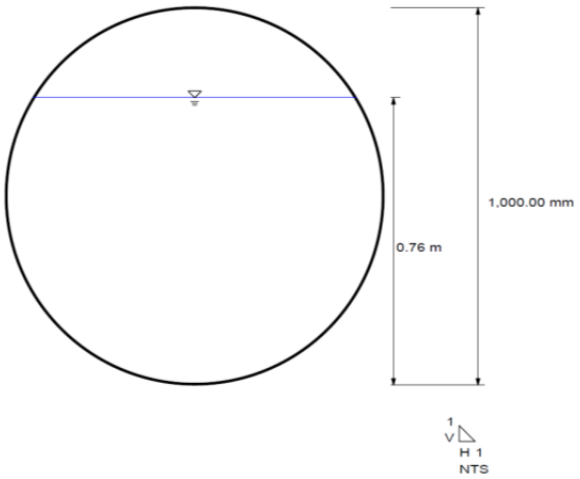
A continuación achéganse os cálculos específicos do tubo:

Ø 1.000 mm (pendiente 2%) ODT EN CAMIÑO C-4/1

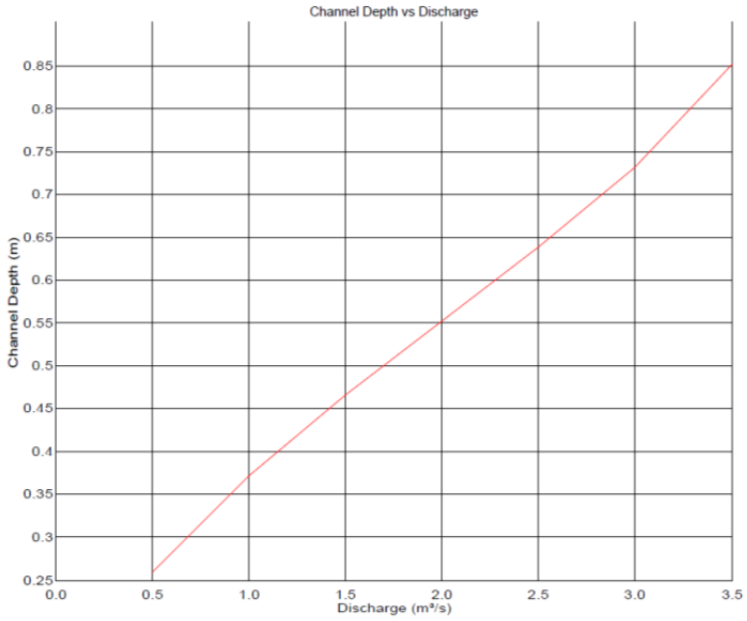
Input Data		
Mannings Coefficient	0.013	
Channel Slope	0.020000	m/m
Diameter	1,000.00	mm
Discharge	3.14	m³/s

Results		
Depth	0.76	m
Flow Area	0.64	m²
Wetted Perimeter	2.12	m
Top Width	0.85	m
Critical Depth	0.95	m
Percent Full	76.02	
Critical Slope	0.014837	m/m
Velocity	4.90	m/s
Velocity Head	1.22	m
Specific Energy	1.99	m
Froude Number	1.81	
Maximum Discharge	3.65	m³/s
Full Flow Capacity	3.39	m³/s
Full Flow Slope	0.017152	m/m
Flow is supercritical.		

Section Data		
Mannings Coefficient	0.013	
Channel Slope	0.020000	m/m
Depth	0.76	m
Diameter	1,000.00	mm
Discharge	3.14	m³/s

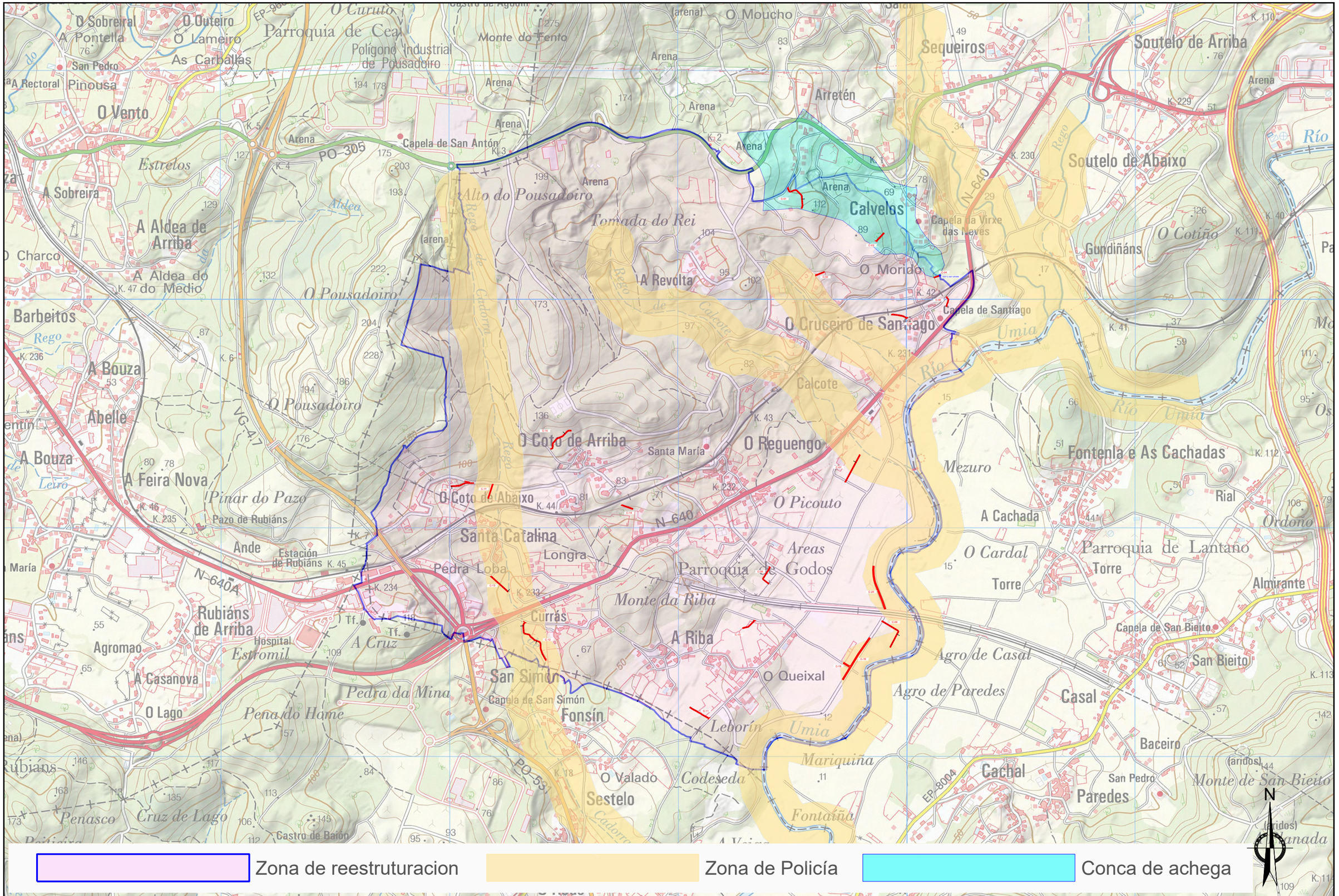


CAUDAL/ALTURA DA LAMINA DE AUGA



PLANOS

1. Hidroloxía, concas vertentes e zona de policía



H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS
A04-Cuenca

Tamaño impresión A3
Tabla de plumas COLOR (grosor por capa.ctb

Autor ALE.JANDRO
Trazado

Ruta
Nombre

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

galicia

CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

Enx. Titular do Proxecto
Enx. Agrónomo
D. Alberto J. Fdez Conde

Enx. Director do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Andrés Nuñez Rajoy

ESCALA:
DIN A1: 1 / 7.500
DIN A3: 1 / 15.000
0 75 150 225 300m

PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

CLAVE

Nº DE PLANO: anexo 4
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO: Conca de achega / Zona de policía

DATA: ABRIL 2018
Nº DE ORDEN:

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

ANEXO Nº5

ESTUDO XEOLÓXICO

INDICE

1. SITUACIÓN, CARTOGRAFÍA E OBXECTO DO ESTUDO
1.1 Encadre xeolóxico
1.2 Cuaternario.
1.2.1. Holoceno (Q_2Al, Q_2l) Chairas aluviais e fondos de vaguada
1.3 Petrología ignea.
1.3.1. Pluton de Caldas de Reis ($\gamma\eta^2_{bn}$) Granodiorita biotítica tipo Caldas de Reyes con anfíbol
2. XEOTECNIA

MAPA XEOLÓXICO

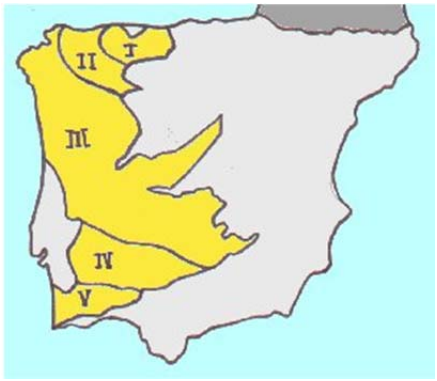
CANTEIRAS DE ÁRIDOS PRÓXIMAS

TRITURADOS DO SAIAR

1. SITUACIÓN, CARTOGRAFÍA E OBXECTO DO ESTUDO

Para a realización da aproximación á xeoloxía do ámbito de actuación utilizáronse os datos do mapa Xeolóxico de España, escala 1:50.000 do I.G.M.E.. A zona estudada atópase situada na zona máis Occidental da Península Ibérica e no norte da Provincia de Pontevedra. Xeoloxicamente atópase na zona Centro - Ibérica do Macizo Hespérico, segundo a división da cadea hercínica da Península realizada por JULIVERT et al. (1974).

1.1 Encadre xeolóxico



I: Zona Cantábrica
II: Zona asturoccidental leonesa
III: Zona centro Ibérica
IV: Zona de Ossa-Morena
V: Zona sur portuguesa

Galicia está situada morfoloxicamente no extremo noroccidental do Macizo Hespérico, estruturado sobre series metamórficas orto e paraderivadas do Precámbrico e do Paleozoico.

Atendendo ás características das rochas que afloran en Galicia, distínguense as seguintes zonas aleoxeográficas en Galicia:

A: Zona Astur-Occidental Leonesa

B: Zona Centroibérica

<u>Zona de Galicia-Tra-los-Montes:</u>

C: Dominio esquistoso de Galicia-Tra-los-Montes

<u>Complexos de rochas máficas e relacionadas:</u>

D: Unidade de Malpica-Tui

E: Complexo de Ordes

F: Complexo de Cabo Ortegal

A zona en estudo atópase no Dominio esquistoso de Galicia-Tra-los Montes (C)

1.2 Cuaternario.

1.2.1. *<u>Holoceno (Q_2Al, Q_2l) Chairas aluviais e fondos de vaguada</u>*

Debido á escasa lonxitude dos ríos que discorren pola superficie da zona, os materiais aluvionares da mesma teñen escaso desenvolvemento, estando constituídos en xeral pola presenza de restos que proveñen da denudación do macizo granítico de Caldas de Reyes e dalgúns anacos de esquistos. É de destacar a presenza por case toda a superficie onde afloran os metasedimentos de potentes chans eluvíonais que chegan a superar os tres metros.

1.3 Petrología ignea.

1.3.1. *Pluton de Caldas de Reis ($\chi\eta^2_{bn}$) Granodiorita biotítica tipo Caldas de Reyes con anfíbol*

É un plutón discordante, de emprazamento epizonal e claramente postectónico. Intégrano dous facies ben diferenciadas, por unha banda un granito- granodiorita anfibólico e doutra banda un tipo granítico probablemente máis novo, sen ou con pouco anfíbol. Ambas as dúas facies son porfídicas, de gran groso e conteñen abundantes enclaves xenolíticos (esquistos, neises e paraanfibolitas) e granudos máis básicos, probablemente cogenéticos.

2. XEOTECNIA

O presente estudo realízase para adquirir información xeolóxica que axude á realización das obras que se detallan no proxecto. De acordo con este estudo e a cartografía (Mapa Xeolóxico Nacional, IGME) antes mencionada, chégase a unha serie de conclusións que a continuación se redactan e que fan referencia a tipos de terreos, noiros en desmonte e terraplén.

As características do terreo son tales que, como norma xeral, permiten que os noiros de desmonte e terraplén sexan de 1:1 e 3:2 respectivamente e se retirará unha capa de 30 cm de grosor medio de terra vexetal.

No caso de que sexa necesaria a apertura dalgún foxo para introducir canalizacións, estas asentaranse sobre un terreo ó que previamente se lle tivese eliminado a terra vexetal.

A continuación será necesaria unha compactación do terreo alí onde se sitúe a canalización. A devandita compatación realizarase con medios mecánicos.

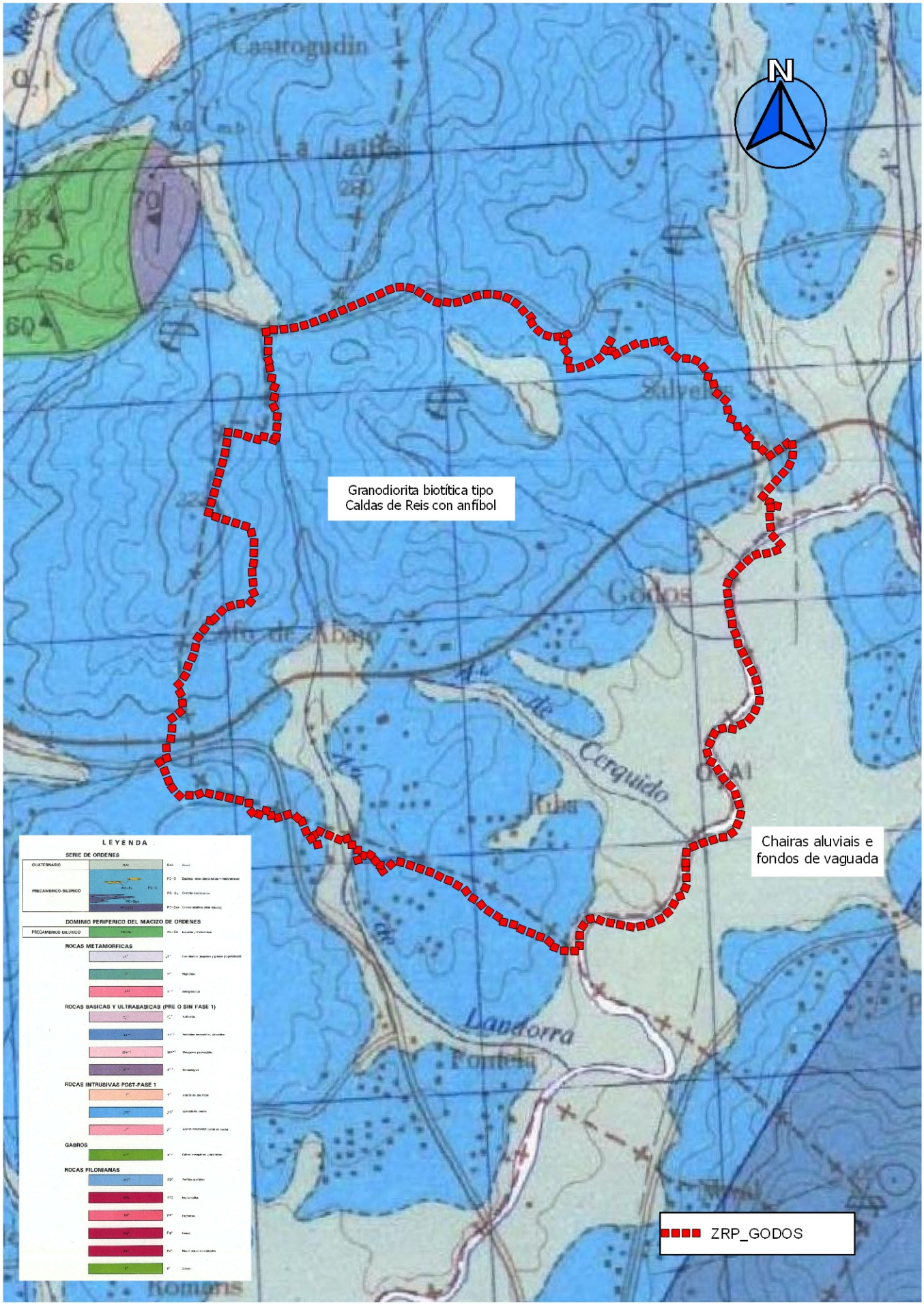
No referente ós noiros dos foxos, serán en xeral, e sempre que os estudos posteriores en obra non mostren outras necesidades de 1:7 e procederase a entibar cando a profundidade supere os 2 m.

Recoméndase, sen prexuízo do anteriormente descrito que en zonas puntuais, onde se prevexa a aparición dalgún tipo de problema relacionado coa xeoloxía, se realicen estudos posteriores en maior profundidade.

A continuación achégase un plano co **mapa xeolóxico** e outro coa situación das **canteiras de áridos máis próximas**.

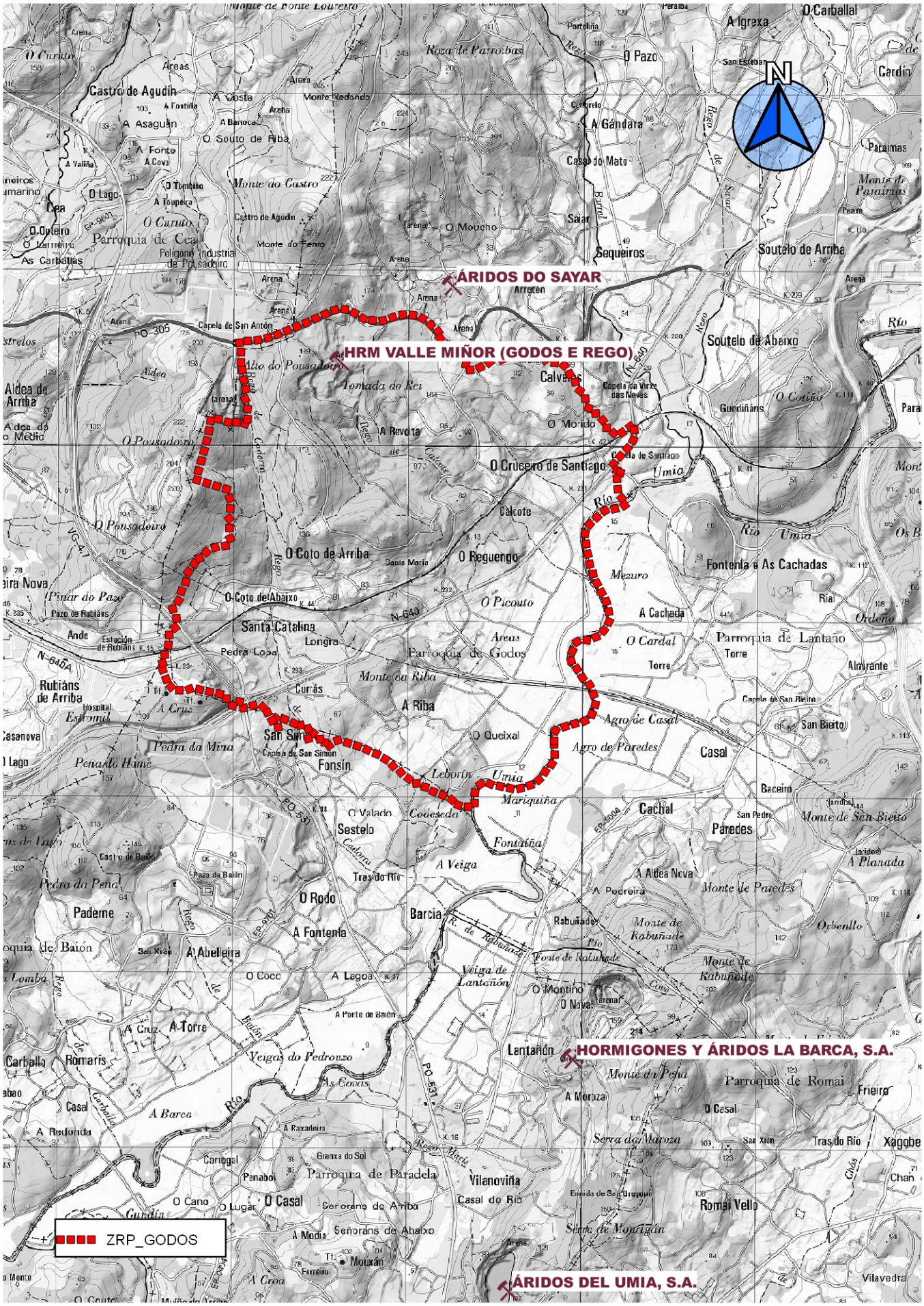
Tamén se incorporan datos dos ensaios das zahorras da canteira de **TRITURADOS DO SAIAR**.

MAPA XEOLÓXICO



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:30.000	
Ref.:	IGME (FOLLA 152)	Nº: A1-3	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595

CANTEIRAS DE ÁRIDOS PRÓXIMAS



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:40.000	
Ref.:	CANTEIRAS PRÓXIMAS	Nº: A5-2	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595

TRITURADOS DO SAIAR

(Alto do Pousadoiro, Caldas de Reis)

enmacosa Consultoría Técnica

www.enmacosa.com

enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

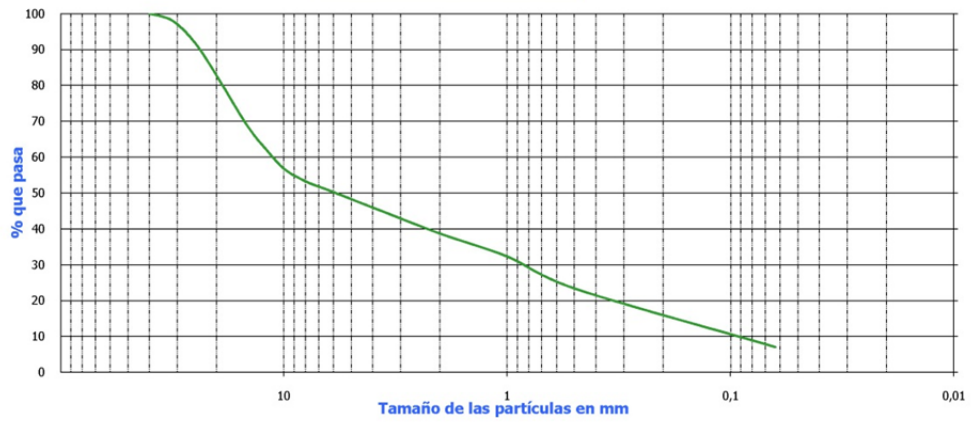
MUESTRA Nº:	**99 126082**	FECHA ENTRADA: **15/11/2016**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-91775**	TIPO DE MUESTRA:	**ARIDO COMBINADO 0/40**
PETICIONARIO:	**TRITURADOS DO SAIAR, S.L.**	ZONA DE TOMA:	**ACOPIO CANTERA**
OBRA:	**AUTOCONTROL DE CANTERA**	FECHA DE TOMA:	**15/11/2016**
SITUACIÓN:	**ALTO DO POUSADOIRO, S/N - PONTEVEDRA**		
FABRICANTE:	**TRITURADOS DO SAIAR, S.L.**		

ARIDO COMBINADO 0/40

Ensayo	Norma	Resultado	Especificaciones
Granulometría	UNE EN 933-1		

Granulometría UNE EN 933-1



TAMICES UNE	80	63	56	40	31.5	25	20	16	14	12.5	10	8	6.3	4	2	1	0.5	0.063
% PASA				100	98	92	83	73	67	63	57	53	51	46	39	32	23	7.1

Finos UNE 0,063 (%)	UNE EN 933-1	6.52%	
Determinación del equivalente de arena	UNE EN 933-8	E.A. Vista	62
		E.A. Pistón SE_4	46
Índice de lajas	UNE EN 933-3	17	
Resistencia a la Fragmentación (Desgaste de los Ángeles)	UNE EN 1097-2	35	

Mos, a 28 de noviembre de 2016

Samuel Cerqueira Malic
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Nicolás Barros Fondevila
JEFE DE ÁREA (EH)

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de **enmacosa consultoría técnica.**

enmacosa consultoría técnica, S. A. Rúa Anel do Perral, 25. Polígono Veigadaña 36416 Mos – Pontevedra – Telf.: 986 48 70 35 / 986 34 46 13 – Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

enmacosa Consultoría Técnica

www.enmacosa.com

enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

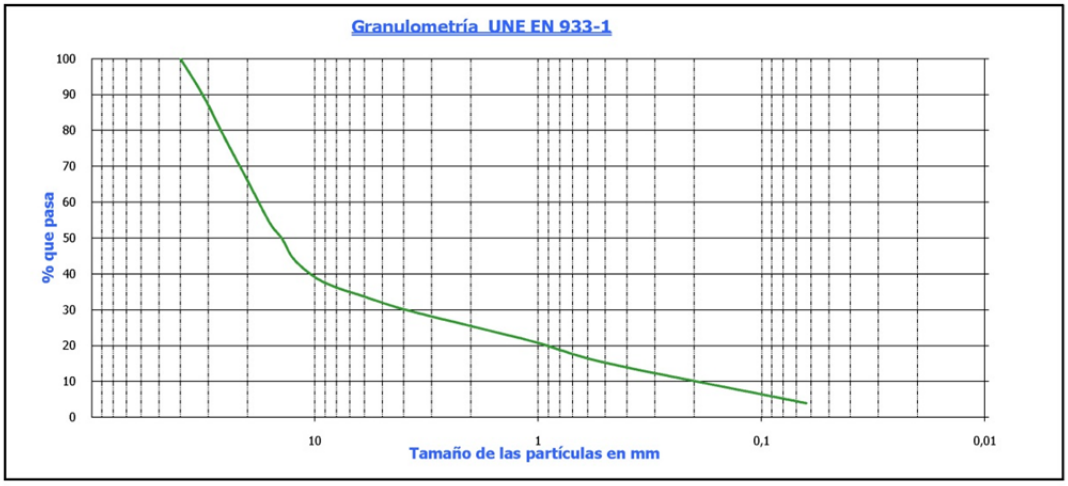
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº:	**99 135984**	FECHA ENTRADA: **28/12/2017**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-130001**	TIPO DE MUESTRA:	**ARIDO COMBINADO 0/40**
PETICIONARIO:	**TRITURADOS DO SAIAR, S.L.**	ZONA DE TOMA:	**ACOPIO CANTERA**
OBRA:	**AUTOCONTROL DE CANTERA**	FECHA DE TOMA:	**27/12/2017**
SITUACIÓN:	**ALTO DO POUSADOIRO, S/N - PONTEVEDRA**		
FABRICANTE:	**TRITURADOS DO SAIAR, S.L.**		

ARIDO COMBINADO 0/40

Ensayo	Norma	Resultado	Especificaciones
Granulometría	UNE EN 933-1		



TAMICES UNE	80	63	56	40	31.5	25	20	16	14	12.5	10	8	6.3	4	2	1	0.5	0.063
% PASA				100	89	77	66	54	50	44	39	36	34	30	25	21	15	4.0

Finos UNE 0,063 (%)	UNE EN 933-1		3.97%
Determinación del equivalente de arena	UNE EN 933-8	E.A. Vista	67
		E.A. Pistón SE_4	50
Índice de lajas	UNE EN 933-3		16

Observaciones

Mos, 19 de febrero de 2018

Samuel Cerqueira Malic
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Nicolás Barros Fondevila
JEFE DE ÁREA (EH)

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de **enmacosa consultoría técnica.**

enmacosa consultoría técnica, S. A. Rúa Anel do Perral, 25. Polígono Veigadaña 36416 Mos – Pontevedra – Telf.: 986 48 70 35 / 986 34 46 13 – Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

ANEXO Nº6

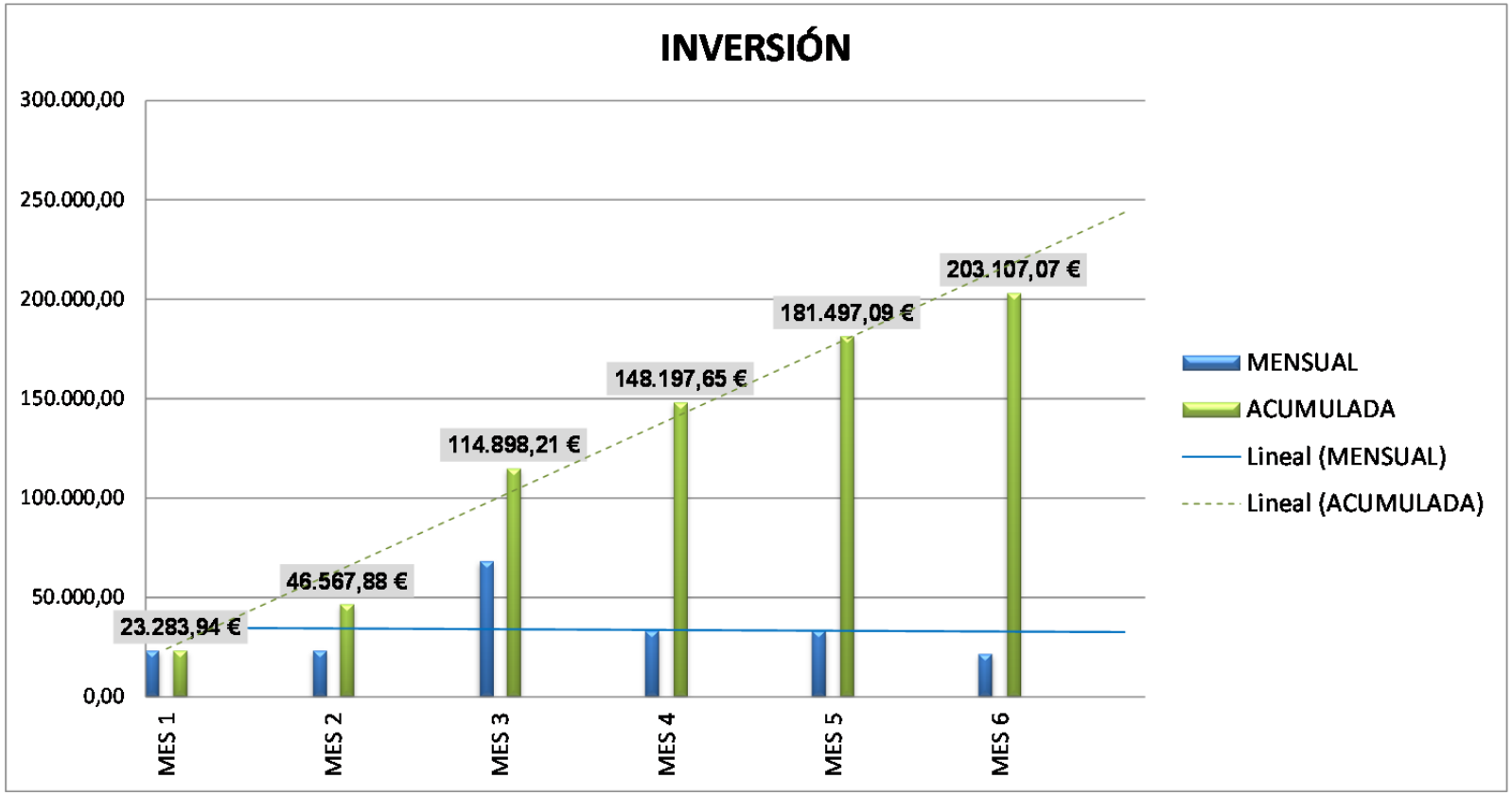
PROGRAMA DE TRABALLOS

PLAN DE OBRAS

Obra: CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS – PONTEVEDRA).

Prazo 6 meses

ACTIVIDAD		PLAN DE OBRA (meses)					
Parte	Descripción	1	2	3	4	5	6
1	MOVEMENTO DE TERRAS						
2	OBRAS DE FÁBRICA						
3	AFIRMADO						
4	SINALIZACIÓN E DEFENSAS						
5	ESTRUTURAS						
6	MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN DO I. A. E INT. PAISAXÍSTICA						
7	XESTIÓN DE RESIDUOS E SEGURIDADE E SAÚDE						
8	CONTROL E SEGUEMENTO ARQUEOLÓXICO						
9	CARTEL DE OBRA E IMPREVISTOS						
		23.283,94	23.283,94	68.330,33	33.299,44	33.299,44	21.609,98
		23.283,94	46.567,88	114.898,21	148.197,65	181.497,09	203.107,07
		11,46%	11,46%	33,64%	16,40%	16,40%	10,64%
		11,5%	22,9%	56,6%	73,0%	89,4%	100,0%


INVERSIÓN
300.000,00
250.000,00
200.000,00
150.000,00
100.000,00
50.000,00
0,00
23.283,94 €
46.567,88 €
114.898,21 €
148.197,65 €
181.497,09 €
203.107,07 €
MES 1
MES 2
MES 3
MES 4
MES 5
MES 6
MENSUAL
ACUMULADA
Lineal (MENSUAL)
Lineal (ACUMULADA)

ANEXO Nº7

XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

INDICE

1. INTRODUCIÓN
   1.1 Man de obra
   1.2 Maquinaria
   1.3 Materiais
   1.4 Prezos unitarios

INTRODUCIÓN

En cumprimento do establecido no Art. 123.1 do Real Decreto Lexislativo 3/2011, do 14 de novembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público, redáctase o presente anejo no que se xustifica o importe dos prezos unitarios que figuran nos Cadros de Prezos.

O cálculo dos prezos das distintas unidades de obra previstas no presente Proxecto baseouse no establecido no artigo 130 do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas (Real Decreto 1098/2001, do 12 de outubro), determinándose os custos directos e indirectos precisos para a súa execución.

Os prezos obtéñense mediante a aplicación da fórmula seguinte:

$$PEM = (1 + k/100)*Cd$$

na que:

- PEM: Prezo de execución material da unidade
- k: Porcentaxe que corresponde aos custos indirectos
- Cd: Custo directo da unidade Considéranse custos directos:
  - A man de obra que intervén directamente na execución da unidade de obra.
  - Os materiais, aos prezos resultantes a pé de obra, que quedan integrados na unidade de obra de que se trate, ou que sexan necesarios para a súa execución.
  - Os gastos de persoal, combustible, enerxía, etc., necesarios para o accionamiento ou funcionamento da maquinaria e instalacións utilizadas na execución da unidade de obra.
  - Os gastos de amortización e conservación da maquinaria e instalacións anteriormente citadas.

Considéranse custos indirectos todos aqueles gastos que non son imputables directamente a unidades concretas, senón ao conxunto da obra, tales como os gastos de instalación de oficinas a pé de obra, comunicacións, edificación de almacéns, talleres, pavillóns temporais para obreiros, laboratorios, etc.

Do mesmo xeito, inclúense nos custos indirectos os do persoal técnico e administrativo adscrito exclusiva ou parcialmente á obra, e que non interveña directamente na execución de unidades concretas de obra, tales como enxeñeiros, topógrafos, axudantes, encargados, laborantes, pagadores, vixiantes, persoal de control de calidade e/ou xeométrico, etc., así como os imprevistos.

No cálculo dos prezos das distintas unidades de obra non se incorpora, en ningún caso, o importe do Imposto sobre o Valor Engadido.

A continuación expóñense os custos obtidos de man de obra, maquinaria e materiais, cuxos importes figuran nas listaxes incluídas no presente anejo.

1.1 Man de obra

O custo horario das distintas categorías laborais, no que se considera a retribución total do traballador, tanto salarial como non salarial, incluíndo gastos tales como pluses de distancia, gastos de transporte, roupa de traballo, desgaste de ferramentas, etc., así como as cargas sociais,

obtívose a partir do Convenio Provincial da Construción vixente no momento da redacción do presente Proxecto.

Sendo:

C (€/hora): Custo diario do persoal

A (€/hora): Retribución total do traballador que ten carácter salarial exclusivamente.

B (€/hora): Retribución total do traballador de carácter non salarial, por tratarse de indemnización dos gastos que han de realizar como consecuencia da actividade laboral, gastos de transporte, plus de distancia, roupa de traballo, desgaste de ferramentas, etc.

Horas efectivas de traballo: 1.736

Días efectivos de traballo: 217

JUSTIFICACION DEL COSTE DE LA MANO DE OBRA SEGUN EL CONVENIO DE CONSTRUCCION DE A CORUNA

Los costes de las distintas categorías laborales, correspondientes a la mano de obra directa, que intervienen en los equipos de personal que ejecutan las unidades de obra, se han calculado de acuerdo con los salarios del convenio colectivo del sector de la construcción de la provincia de Pontevedra:

A RETRIBUCIÓN CARÁCTER SALARIAL	
CATEGORÍA	**CÓMPUTO TOTAL ANUAL (A)**
ENCARGADO	**17.248,14**
CAPATAZ	**16.967,02**
OFICIAL PRIMERA	**16.797,62**
OFICIAL SEGUNDA	**16.344,86**
AYUDANTE	**15.859,48**
PEÓN ESPECIALISTA	**15.513,54**
PEÓN ORDINARIO	**15.513,54**

B. RETRIBUCIÓN ANUAL DE CARÁCTER NO SALARIAL	
CATEGORÍA	**CÓMPUTO TOTAL ANUAL (B). PLUS EXTRASALARIAL (por día efectivo de trabajo)**
ENCARGADO	**993,85**
CAPATAZ	**993,85**
OFICIAL PRIMERA	**993,85**
OFICIAL SEGUNDA	**993,85**
AYUDANTE	**993,85**
PEÓN ESPECIALISTA	**993,85**
PEÓN ORDINARIO	**993,85**

C. COSTE EMPRESA según O.M. 21/05/79: C = 1,4xA+B;		
CATEGORÍA	**ANUAL**	**HORARIA 1.736 horas efectivas de trabajo**
ENCARGADO	25.538,79	14,71
CAPATAZ	25.145,22	14,48
OFICIAL PRIMERA	24.908,06	14,35
OFICIAL SEGUNDA	24.274,19	13,98
AYUDANTE	23.594,66	13,59
PEÓN ESPECIALISTA	23.110,35	13,31
PEÓN ORDINARIO	23.110,35	13,31

2.1 Maquinaria

Para cada unha das máquinas consideradas calculouse o custo horario, tendo en conta os custos directos, de funcionamento, man de obra, consumos, mantemento, reparacións, seguros, etc., e de acordo co Manual de Custos de Maquinaria, elaborado por Seopan e Atemcop, actualizándose o valor de adquisición da maquinaria.

2.2 Materiais

Tívose en conta os posibles puntos de adquisición dos materiais e os distintos medios de transporte a obra, así como as operacións de carga e descarga, e outros varios tales como perdas, danos, etc., a resultas do cal se obteñen os custos medios dos materiais para utilizar en cada unidade de obra.

2.3 Prezos unitarios

A partir dos custos obtidos de man de obra, materiais, maquinaria e varios, obtense o custo directo de cada unidade de obra.

Ao devandito custo directo engádese a porcentaxe "k" de custo indirecto, o cal está composto por dous sumandos:

$$k = k1 + k2$$

onde:

k1: porcentaxe que resulta da relación entre a valoración dos custos indirectos da obra e o importe dos custos directos. Para as obras obxecto deste Proxecto,

k1 = 5%

k2: é a porcentaxe correspondente aos imprevistos, que por tratarse dunha obra terrestre, adóptase:

k2 = 1%

por tanto, adóptase como valor de k:

$$k = k1 + k2 = 6\%$$

Así pois, ao custo directo de cada unidade de obra engádese unha porcentaxe do 6% en concepto de custos indirectos e imprevistos, obténdose así os distintos prezos unitarios considerados no presente Proxecto.

Os prezos unitarios inclúen todos os gastos necesarios, tanto directos como indirectos e imprevistos, para realizar completamente todas as unidades de obra do Proxecto

A continuación acompáñanse os cálculos realizados para a obtención dos diferentes prezos unitarios das unidades de obra que constitúen o presente Proxecto.

A presente xustificación dos distintos prezos unitarios é meramente indicativa, sen valor contractual, polo que cada licitante deberá comprobar, polos seus medios, a real dispoñibilidade dos distintos materiais nos puntos de procedencia, a existencia de cantidade suficiente, a súa idoneidade, os transportes medios, así como a estrutura de custos particular de cada unha das unidades de obra

PREZOS UNITARIOS

PREZOS UNITARIOS - MAN DE OBRA

Ref.: 06XA18V03

Código	Ud	Descripción	Prezo €
OO1	h	Oficial 1ª.	14,35
OPE	h	Peón Especialista.	13,31
OPO	h	Peón Ordinario.....	13,31

Código	Ud	Descripción	Prezo €
PUSS16bb	ml	Poste de 80x40 mm galvanizado	7,76
MMGD.3A	ud	Detonador de mecha	0,20
MMGD.4A	m	Mecha lenta	0,26
MMGE.5AA	kg	Exp po amon 2-1 ppl prf º 26 mm	2,16
P01AF399	m³	Gravilla machaqueo 5/2 D.A.<25	8,90
P01AF410	m³	Gravilla machaqueo 10/5 D.A.<25	8,00
P01AF430	m³	Gravilla machaqueo 20/10 D.A.<25	7,50
P01PL151	t	Emulsión asfáltica C60BF4	320,00
P01XC010	m.	Cordón detonante 3 gr.	0,32
P01XC030	m.	Hilo de conexión 0,60 (duplex)	0,10
P01XD030	ud	Detonador microretardo	1,35
P01XG020	kg	Goma 2-ECO 55/390 mm.	3,20
P01XN010	kg	Nagolita a granel saco 25 kg	0,95
P01XP010	kg	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	1,50
P02EM270	m2	Geotextil Geotesán NT-30 260g/m2	1,85
P06WW070	m²	Producto filmóxeno	0,33
PBRT.2a	t	Zahorra silícea	6,79
PBRT.5a	m³	Macadam granítico M2 p.o.	8,76
PCART2.5	ud	Cartel sinalización obras (2,5x1,4 m.)	385,23
PCV	Kg	Clavazón.	0,17
PERM2602	m2	Pedra granito corte con barrena (1x0.5x0.5 m.) p.o.	16,00
PESCOL200	Tn	Escollera 200 Kg p.o.	9,50
PH150	m³	Formigón HM-15,0 p.o.	59,00
PH200	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00
PMALL	m²	Mallazo de reparto Ø6 15x15	4,77
PME1	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50
PMORT	m³	Morteiro de cemento	55,32
PMS	m³	Material seleccionado p.o.	3,75
PTHM100	m	Tubo de formigón machofemiado ø 100 cm p.o	36,72
PTHM40	m	Tubo H.M. machifemiadoØ=0.4 m.	13,68
PTHM60	m	Tubo de formigón machofemiado ø 60 cm p.o.	16,41
PTHM80	m	Tubo de formigón machofemiado ø 80 cm p.o.	27,76
PTORNI	ud	Parafuxería para sinal	3,67
PUSS.6bc	ud	Sinal octog STOP refl RA2 60cm	56,00
PUSS16bb	ml	Poste de 80x40 mm galvanizado	7,76
PVNP.15a	kg	Mulch	12,02
PVOF	ud	Betula alba 100/125 cm alt.	5,81
PVOF16A	ud	Frangula alnus 40/50 cm alt.	6,00
PVOF16bi	ud	Alnus glutinosa 125/150 cm alt.	5,50
PVOF86jg	ud	Salix cinerea 80/100 cm alt.	4,50
PVOG95ei	ud	Quercus robur 125/150 cm alt.	5,11
PZART	m³	Zahorra artificial ZA 0/32 p.o.	7,65
U04AF301	m³	Morro 80/150 mm.	13,50
mt08grg010c	ud	Bidón de 200 litros de capacidade, apto para almacenar residuos perigosos.	60,00

Código	Ud	Descripción	Prezo €
M01HA010	h	Autob.formig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12
M05PN030	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08
M06CM030	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91
M07CB020	h.	Camión basculante 4x4 14 t	40,12
M07N020	m³	Canon tierras de préstamos	1,03
M07N040mod	m³	Canon rocha de préstamos	1,80
M07N090	m³	Canon a vertedoiro autorizado	0,51
M08CA110	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l	30,14
M08NM010	h	Motoniveladora de 135 CV	57,83
M08RN040	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83
M10PT020	h.	Tractor agr.apero	26,00
M11HV040	h	Agulla neumática s/compresor D=80mm.	1,02
MMMD.2AA	h	Martelo rompedor+compresor 32CV	7,19
MMME.6A	h	Camión 8 m3 c/grúa 7tm	30,84
MMMF.1AE	h	Motoserra profesional, 4,3-5,2 CV	3,41
MMMH10BB	h	Vibrd gsln agj º20-80 12000rpm	0,92
MMMR.9b	h	Motocultor 20-28 CV	2,13
MMMT.1BD	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30
MMMT.1ae	h	Retro eirugas 180CV 1100-2000 l	48,68
MMMT.2a	h	Retro 20-38 tm c/mart rompedor	57,50
MMMT.3C	h	Retro/crgra 4x4 89CV	25,31
MMMT.4aa	h	Cargadora eirugas 132 CV 1720 l	62,40
MMMT.5B	h	Bulldozer eirugas 416 CV	89,57
MMMT.8A	h	Motoniveladora 129 CV	39,07
MMMT.9B	h	Varredoira	18,03
MMMT.9C	h	Estendedora de árido	25,32
MMMT13BC	h	Rolo vibrd db 77cm 920kg	6,57
MMMT14A	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72
MMMT21A	h	Carro perforador	40,60
MMT.9A	h	Estendedora formigón	83,20
MMTG.1A	h	Camión dumper 17 Tm 10 m3 tracc. total	19,47
MMTG.1D	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67
MMTG.1d	h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	25,96
MMTG.4A	h	Camión cisterna	32,75
MQN173	m³	Tratamento de residuo perigoso	2,87
MQN174	ud	Sacas de 1000 l	11,00
MQN175	ud	Palet zona residuos	7,90
PVERXRA	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados area, grav...	2,00
PVERXRF	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados formigón	3,52
PVERXRM	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados madeira	2,68
PVERXRME	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados metais	1,89
PVERXRP	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados plásticos	3,00
PVERXRPC	m³	Canon de en vertedoiro RCD´s clasificados papel e cartón	2,68
PVERXRS	m³	Canon de vertedoiro RCD´s sen clasificar	8,28
PVERXRT	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados ladrillos, tellas, mat. cerám	2,71
PVERXRV	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados vidro	2,04

PREZOS DESCOMPOSTOS

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
905.01		***m³***	***Tratamento de residuos de madeira*** Tratamento de residuo de madeira (incluíndo clasificación, contenedores correctamente identificados, transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRM	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados madeira	2,68	2,93	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			5,49
			Suma da partida			5,63
			Costes indirectos		6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**5,97**
905.02		***m³***	***Tratamento de residuos de plastico*** Tratamento de residuo de plastico (incluíndo clasificación, contenedores correctamente identificados, transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o compreto cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD105/2008, de 1 de febreiro polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRP	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados plásticos	3,00	3,28	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			5,84
			Suma da partida			5,98
			Costes indirectos		6,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA			**6,34**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
905.03		*m³*	***Tratamento de residuos de metais*** Tratamento de residuos de metais (incluíndo clasificación, contenedores correctamente identificados, transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRME	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados metais	1,89	2,07	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			4,63
			Suma da partida			4,77
			Costes indirectos		6,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA			**5,06**
905.04		*m³*	***Tratamento de residuos de papel e carton*** Tratamento de residuos de papel e cartón (incluíndo clasificación, contenedores correctamente identificados, transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRPC	1,093	m³	Canon de en vertedoiro RCD´s clasificados papel e cartón	2,68	2,93	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			5,49
			Suma da partida			5,63
			Costes indirectos		6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**5,97**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
905.041		***m³***	***Tratamento de residuos de vidro*** Tratamento de residuos de vidro (incluíndo clasificación, contenedores correctamente identificados, transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRV	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados vidro	2,04	2,23	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			4,79
			Suma da partida			4,93
			Costes indirectos		6,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA			**5,23**
905.042		***m³***	***Tratamento de mestura sen clasificar de residuos inertes*** Tratamento de mezcla de residuos sen clasificar (incluíndo transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRS	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s sen clasificar	8,28	9,05	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			11,61
			Suma da partida			11,75
			Costes indirectos		6,00%	0,71
			TOTAL PARTIDA			**12,46**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
905.05		*m³*	***Tratamento de residuos de formigón*** Tratamento de residuo de formigón, morteiros e prefabricados (incluindo clasificación, transporte e canon) dende a súa xeración en obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRF	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados formigón	3,52	3,85	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			6,41
			Suma da partida			6,55
			Costes indirectos		6,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA			**6,94**
905.06		*m³*	***Tratamento de residuos de area-grava, pètreos*** Tratamento de residuo de area, grava e outros áridos (incluindo clasificación, transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realziar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRA	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados area, grav...	2,00	2,19	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			4,75
			Suma da partida			4,89
			Costes indirectos		6,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA			**5,18**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
905.061		*m³*	***Tratamento de residuos de ladrillos, tellas e materiais cerámicos*** Tratamento de residuo de ladrillos, tellas e materiais cerámicos (incluindo clasificación, transporte e canon) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realziar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, en vertedoio específico, instalación de tratamento de residuos de construcción e demolición externa á obra ou centro de valorización ou eliminación de residuos.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
M05PN030	0,047	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	2,40	
PVERXRT	1,093	m³	Canon de vertedoiro RCD´s clasificados ladrillos, tellas, mat. cerám	2,71	2,96	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			5,52
			Suma da partida			5,66
			Costes indirectos		6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**6,00**
905.07		*m³*	***Tratamiento de residuos peligrosos*** Tratamiento de residuos potencialmente perigosos (incluíndo transporte) dende a súa xeración na obra, incluíndo todos os traballos novos a realizar ata o completo cumprimento de todos os requerimentos establecidos no RD 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.			
MQN173	1,000	m³	Tratamento de residuo perigoso	2,87	2,87	
MQN174	0,900	ud	Sacas de 1000 l	11,00	9,90	
mt08grg010c	0,100	ud	Bidón de 200 litros de capacidade, apto para almacenar residuos perigosos.	60,00	6,00	
MQN175	0,500	ud	Palet zona residuos	7,90	3,95	
OPO	0,060	h	Peón Ordinario.	13,31	0,80	
M07CB020	0,004	h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,12	0,16	
			Man de obra			0,80
			Maquinaria			16,88
			Materiais			6,00
			Suma da partida			23,68
			Costes indirectos		6,00%	1,42
			TOTAL PARTIDA			**25,10**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
A001		***m²***	***Limpeza, despexe, desarboa. e destoconado de terreos*** Limpeza, despexe, desarboado e destoconado de terreos, incluído o traballo propio de corta, troceado e apilado das árbores, traslado da maquinaria dun pe a outro, considerando incluso troncos de diámetro superior a 30cm., pp de derribos e demolicións (no caso de valados de pedra tradicionais as pedras serán acopiadas adecuadamente nas proximidades para o seu emprego posterior), carga, transporte e descarga de sobrantes a vertedoiro autorizado ou lugar indicado pola dirección facultativa.			
OPO	0,002	h	Peón Ordinario.	13,31	0,03	
MMTG.1A	0,002	h	Camión dumper 17 Tm 10 m3 tracc. total	19,47	0,04	
MMMT.3C	0,004	h	Retro/crgra 4x4 89CV	25,31	0,10	
MMMF.1AE	0,003	h	Motoserra profesional, 4,3-5,2 CV	3,41	0,01	
M10PT020	0,003	h.	Tractor agr.apero	26,00	0,08	
			Man de obra			0,03
			Maquinaria			0,23
			Suma da partida			0,26
			Costes indirectos		6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA			**0,28**
A002.1		***m³***	***Saneo da explanada e recheo con pedraplén de préstamo*** Pedraplén con material procedente da excavación e/ou préstamos, incluíndo saneo da explanada de asento, vaciado do material inadecuado, preparación da superficie de asento do pedraplen, estendido, humectación, compactación e carga, transporte e descarga de productos sobrantes a vertedoiro autorizado ou lugar indicado pola Dirección Facultativa.			
OO1	0,005	h	Oficial 1ª.	14,35	0,07	
OPO	0,015	h	Peón Ordinario.	13,31	0,20	
M08NM010	0,006	h	Motoniveladora de 135 CV	57,83	0,35	
M08CA110	0,005	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,15	
MMMT.1ae	0,020	h	Retro eirugas 180CV 1100-2000 l	48,68	0,97	
M08RN040	0,018	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	60,83	1,09	
MMTG.1A	0,050	h	Camión dumper 17 Tm 10 m3 tracc. total	19,47	0,97	
MMMT21A	0,005	h	Carro perforador	40,60	0,20	
MMGD.4A	0,400	m	Mecha lenta	0,26	0,10	
MMGE.5AA	0,085	kg	Exp po amon 2-1 ppl prf º 26 mm	2,16	0,18	
MMGD.3A	0,200	ud	Detonador de mecha	0,20	0,04	
M07N040mod	1,000	m³	Canon rocha de préstamos	1,80	1,80	
			Man de obra			0,27
			Maquinaria			5,54
			Materiais			0,33
			Suma da partida			6,12
			Costes indirectos		6,00%	0,37
			TOTAL PARTIDA			**6,49**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
A006		m^2	***Perfilado, refino e compactado do plano de fundación*** Perfilado e refino do palo de fundación ou rasante do camiño con pase de motoniveladora.			
MMMT.8A	0,002	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,08	
MMTG.4A	0,001	h	Camión cisterna	32,75	0,03	
MMMT14A	0,002	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,05	
			Maquinaria			0,16
			Suma da partida.....			0,16
			Costes indirectos.....		6,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA			**0,17**
A010		m^3	***Escavación non clasificada en desmonte*** Escavación non clasificada en desmonte, incluidas cunetas, en todo tipo de terreo, incluso rocha, p.p. de carga e transporte de material a lugar de emprego ou vertedoiro autorizado.			
OO1	0,003	h	Oficial 1ª.	14,35	0,04	
OPO	0,004	h	Peón Ordinario.	13,31	0,05	
MMMT.5B	0,002	h	Bulldozer eirugas 416 CV	89,57	0,18	
MMMT.1BD	0,005	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	0,19	
MMMT.1ae	0,005	h	Retro eirugas 180CV 1100-2000 l	48,68	0,24	
MMMT.4aa	0,004	h	Cargadora eirugas 132 CV 1720 l	62,40	0,25	
MMTG.1D	0,004	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	0,10	
MMMT.2a	0,001	h	Retro 20-38 tm c/mart rompedor	57,50	0,06	
MMMT.8A	0,003	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,12	
MMTG.4A	0,006	h	Camión cisterna	32,75	0,20	
MMMT14A	0,003	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,07	
MMMT21A	0,002	h	Carro perforador	40,60	0,08	
M07N090	0,050	m^3	Canon a vertedoiro autorizado	0,51	0,03	
P01XG020	0,040	kg	Goma 2-ECO 55/390 mm.	3,20	0,13	
P01XN010	0,100	kg	Nagolita a granel saco 25 kg	0,95	0,10	
P01XD030	0,030	ud	Detonador microretardo	1,35	0,04	
P01XC030	0,400	m.	Hilo de conexión 0,60 (duplex)	0,10	0,04	
P01XC010	0,030	m.	Cordón detonante 3 gr.	0,32	0,01	
P01XP010	0,080	kg	Proyecto y dir. voladura 1000 m3	1,50	0,12	
			Man de obra.....			0,10
			Maquinaria			1,51
			Materiais			0,43
			Suma da partida.....			2,05
			Costes indirectos.....		6,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA			**2,17**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
A011		*m³*	***Formación de terraplén escav. e/ou préstamos*** Formación de terraplén con productos procedentes da escavación e/ou préstamos, estendido, humectación e compactación ata o 95 % P.N, incluso perfilado de noiros e rasanteo da superficien de coroación, rematado.			
OO1	0,005	h	Oficial 1ª.	14,35	0,07	
OPO	0,008	h	Peón Ordinario.	13,31	0,11	
MMMT.8A	0,008	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,31	
MMTG.4A	0,009	h	Camión cisterna	32,75	0,29	
MMMT14A	0,009	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,20	
M07N020	0,200	m³	Canon tierras de préstamos	1,03	0,21	
			Man de obra			0,18
			Maquinaria			1,02
			Suma da partida			1,19
			Costes indirectos		6,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA			**1,26**
A013.1		*m³*	***Retirada terra vexetal posterior o desbroce i/apilado*** Retirada de terra vexetal superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, de profundidade variable, incluso apilado en caballóns da altura inferior a dous metros as marxes do camiño, para o seu emprego posterior.			
OO1	0,005	h	Oficial 1ª.	14,35	0,07	
OPO	0,007	h	Peón Ordinario.	13,31	0,09	
MMMT.1BD	0,004	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	0,15	
MMMT.4aa	0,004	h	Cargadora eirugas 132 CV 1720 l	62,40	0,25	
MMTG.1D	0,004	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	0,10	
			Man de obra			0,16
			Maquinaria			0,50
			Suma da partida			0,66
			Costes indirectos		6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA			**0,70**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
A014		*m³*	***Arranque, carga e transporte*** Arranque de material estendido en actuacións anteriores, carga, transporte de material non reaprovechable para emprego en recheo doutros camiños a vertedoiro autorizado e estendido do material aproveitable.			
OO1	0,004	h	Oficial 1ª.	14,35	0,06	
OPO	0,008	h	Peón Ordinario.	13,31	0,11	
MMMT.1BD	0,003	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	0,11	
MMMT.1ae	0,003	h	Retro eirugas 180CV 1100-2000 l	48,68	0,15	
MMMT.4aa	0,005	h	Cargadora eirugas 132 CV 1720 l	62,40	0,31	
MMTG.1D	0,008	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	0,20	
MMMT.8A	0,005	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,20	
MMTG.4A	0,003	h	Camión cisterna	32,75	0,10	
MMMT14A	0,003	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,07	
M07N090	0,100	m³	Canon a vertedoiro autorizado	0,51	0,05	
			Man de obra			0,16
			Maquinaria			1,18
			Suma da partida			1,36
			Costes indirectos		6,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA			**1,44**
A400		*m³*	***Escavación e limpeza de cauce, desaugues ou canais*** Escavación e limpeza de cauces e desaugues con retroescavadora ou dragalina, incluindo refino de noiros, carga e transporte de material sobrante a vertedoiro ou lugar de emprego.			
MMMT.1ae	0,030	h	Retro eirugas 180CV 1100-2000 l	48,68	1,46	
MMTG.1A	0,020	h	Camión dumper 17 Tm 10 m3 tracc. total	19,47	0,39	
MMMT.4aa	0,020	h	Cargadora eirugas 132 CV 1720 l	62,40	1,25	
M07N090	0,500	m³	Canon a vertedoiro autorizado	0,51	0,26	
			Maquinaria			3,35
			Suma da partida			3,36
			Costes indirectos		6,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**3,56**
B001		*m³*	***Explanada mellora con material seleccionado*** Suministro, extendido y rasanteado de firme con material seleccionado en coronación, medido despues de compactado, incluso preparación da base e apertura de caixa.			
OO1	0,005	h	Oficial 1ª.	14,35	0,07	
OPO	0,021	h	Peón Ordinario.	13,31	0,28	
PMS	1,150	m³	Material seleccionado p.o.	3,75	4,31	
MMMT.5B	0,005	h	Bulldozer eirugas 416 CV	89,57	0,45	
MMTG.1D	0,005	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	0,12	
MMMT.8A	0,005	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,20	
MMTG.4A	0,004	h	Camión cisterna	32,75	0,13	
MMMT14A	0,005	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,11	
			Man de obra			0,35
			Maquinaria			1,01
			Materiais			4,31
			Suma da partida			5,67
			Costes indirectos		6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**6,01**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
B002		***m³***	***Zahorra artificial ZA-25***			
			Suministro, clasificación, estensión, perfilado, compactación por capas ó 95% do Próctor Modificado e humectación de firme de zahorra artificial ZA-25, medido despois de compactado, incluso preparación da base e apertura de caixa.			
OO1	0,020	h	Oficial 1ª.	14,35	0,29	
OPO	0,102	h	Peón Ordinario.	13,31	1,36	
PZART	1,200	m³	Zahorra artificial ZA 0/32 p.o.	7,65	9,18	
MMMT.8A	0,035	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	1,37	
MMTG.4A	0,013	h	Camión cisterna	32,75	0,43	
MMMT14A	0,020	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,45	
MMTG.1d	0,025	h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	25,96	0,65	
			Man de obra			1,64
			Maquinaria			2,90
			Materiais			9,18
			Suma da partida			13,73
			Costes indirectos		6,00%	0,82
			TOTAL PARTIDA			**14,55**
B003		***m³***	***Macadam M2***			
			Base granular de macadam granítico e recheo de area (20 l/m2), tamaño do árido M2; estendida, compactada, consolidada e recebada sobre explanada, i/humectación e alisado superficial, incluso preparación da base e apertura de caixa.			
OO1	0,025	h	Oficial 1ª.	14,35	0,36	
OPO	0,120	h	Peón Ordinario.	13,31	1,60	
PBRT.5a	1,150	m³	Macadam granítico M2 p.o.	8,76	10,07	
PBRT.2a	0,004	t	Zahorra silícea	6,79	0,03	
MMMT.8A	0,035	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	1,37	
MMTG.4A	0,013	h	Camión cisterna	32,75	0,43	
MMMT14A	0,020	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,45	
MMTG.1d	0,025	h	Camión dumper 25tm16m3 tracc tot	25,96	0,65	
			Man de obra			1,96
			Maquinaria			2,90
			Materiais			10,10
			Suma da partida			14,96
			Costes indirectos		6,00%	0,90
			TOTAL PARTIDA			**15,86**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
B004		*m²*	***Tratamento asf. semiprofundo.*** Tratamento asfáltico semiprofundo con 18 l. de gravilla 10/20 e 4 Kg. de emulsión ECR-2, completamente rematado, incluso barrido e limpeza previa.			
OO1	0,005	h	Oficial 1ª.	14,35	0,07	
OPO	0,005	h	Peón Ordinario.	13,31	0,07	
MMTG.4A	0,004	h	Camión cisterna	32,75	0,13	
MMMT14A	0,008	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,18	
MMMT.9C	0,004	h	Estendedora de árido	25,32	0,10	
MMMT.9B	0,003	h	Varredoira	18,03	0,05	
P01PL151	0,004	t	Emulsión asfáltica C60BF4	320,00	1,28	
P01AF430	0,018	m³	Gravilla machaqueo 20/10 D.A.<25	7,50	0,14	
			Man de obra			0,14
			Maquinaria			0,47
			Materiais			1,42
			Suma da partida			2,02
			Costes indirectos		6,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA			**2,14**
B005		*m²*	***Tratamento asf. superficial.*** Tratamiento asfáltico superficial con 12 litros de gravilla 5/10 y 2 Kg. de emulsión ECR-2, completamente terminado, incluso barrido e limpeza previa.			
OO1	0,003	h	Oficial 1ª.	14,35	0,04	
OPO	0,003	h	Peón Ordinario.	13,31	0,04	
MMTG.4A	0,003	h	Camión cisterna	32,75	0,10	
MMMT14A	0,002	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,05	
MMMT.9C	0,002	h	Estendedora de árido	25,32	0,05	
MMMT.9B	0,002	h	Varredoira	18,03	0,04	
P01PL151	0,002	t	Emulsión asfáltica C60BF4	320,00	0,64	
P01AF410	0,012	m³	Gravilla machaqueo 10/5 D.A.<25	8,00	0,10	
			Man de obra			0,08
			Maquinaria			0,23
			Materiais			0,74
			Suma da partida			1,06
			Costes indirectos		6,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA			**1,12**
B006		*m²*	***Rega de selado*** Rega de selado con 5 litros de area 3/7 e 1 Kg. de emulsión ECR-2, previa limpeza da superficie e posterior retirada da gravilla solta.			
OO1	0,003	h	Oficial 1ª.	14,35	0,04	
OPO	0,003	h	Peón Ordinario.	13,31	0,04	
MMTG.4A	0,003	h	Camión cisterna	32,75	0,10	
MMMT14A	0,003	h	Rolo vibrd s/pneu 10 tm	22,72	0,07	
MMMT.9C	0,002	h	Estendedora de árido	25,32	0,05	
MMMT.9B	0,004	h	Varredoira	18,03	0,07	
P01PL151	0,001	t	Emulsión asfáltica C60BF4	320,00	0,32	
P01AF399	0,005	m³	Gravilla machaqueo 5/2 D.A.<25	8,90	0,04	
			Man de obra			0,08
			Maquinaria			0,29
			Materiais			0,36
			Suma da partida			0,73
			Costes indirectos		6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA			**0,77**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
B200		*m²*	***Pavimento de formigón espesor 15 cm***			
			De pavimento novo a base de 15 cm de formigón HM-20/P/40/IIa, sobre 5 cm de gravilla de regularización, incluso apertura de caixa e preparación da base, estendido, mallazo de reparto (Ø6 15x15), encofrado de borde, regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado e p.p. de xuntas.			
OO1	0,003	h	Oficial 1ª.	14,35	0,04	
OPO	0,006	h	Peón Ordinario.	13,31	0,08	
PH200	0,150	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	9,60	
P06WW070	1,000	m²	Producto filmóxeno	0,33	0,33	
PMALL	1,000	m²	Mallazo de reparto Ø6 15x15	4,77	4,77	
P01AF430	0,050	m³	Gravilla machaqueo 20/10 D.A.<25	7,50	0,38	
PME1	0,008	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	0,10	
MMT.9A	0,010	h	Estendedora formigón	83,20	0,83	
MMMH10BB	0,050	h	Vibrd gsln agj º20-80 12000rpm	0,92	0,05	
			Man de obra			0,12
			Maquinaria			0,88
			Materiais			15,18
			Suma da partida			16,18
			Costes indirectos		6,00%	0,97
			TOTAL PARTIDA			**17,15**
D001		*m*	***Tubo HM machofemiado Ø400 mm***			
			Suministro e colocación de tubería de formigón en masa machofemiada en formación de pasos salvagabías de 400 mm de diámetro, embutido en formigón, sen embocaduras, incluso escavación en todo tipo de terreo e posterior recheo.			
OO1	0,150	h	Oficial 1ª.	14,35	2,15	
OPO	0,150	h	Peón Ordinario.	13,31	2,00	
MMMT.1BD	0,080	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	3,06	
PTHM40	1,000	m	Tubo H.M. machifemiadoØ=0.4 m.	13,68	13,68	
PH200	0,250	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	16,00	
			Man de obra			4,15
			Maquinaria			3,06
			Materiais			29,68
			Suma da partida			36,89
			Costes indirectos		6,00%	2,21
			TOTAL PARTIDA			**39,10**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D001B		*m*	***Tubo HM machofemiado Ø600 mm*** Cano de diámetro 60 cm formado por tubo de formigón machofemiado, soleira de formigón en masa HM-20/P/40/IIa e recuberto de formigón das mesmas características, incluso escavación da zanxa en terreo franco e posterior tapado, así como p.p. de medios auxiliares.			
PTHM60	1,000	m	Tubo de formigón machofemiado ø 60 cm p.o.	16,41	16,41	
OO1	0,111	h	Oficial 1ª.	14,35	1,59	
OPO	0,800	h	Peón Ordinario.	13,31	10,65	
MMMT.1BD	0,290	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	11,11	
PH200	0,486	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	31,10	
			Man de obra			12,24
			Maquinaria			11,11
			Materiais			47,51
			Suma da partida			70,86
			Costes indirectos		6,00%	4,25
			TOTAL PARTIDA			**75,11**
D001C		*m*	***Tubo HM machofemiado Ø800 mm*** Cano de diámetro 80 cm formado por tubo de formigón machofemiado, soleira de formigón en masa HM-20/P/40/IIa e recuberto de formigón das mesmas características, incluso escavación da zanxa en terreo franco e posterior tapado, así como p.p. de medios auxiliares.			
PTHM80	1,000	m	Tubo de formigón machofemiado ø 80 cm p.o.	27,76	27,76	
OO1	0,150	h	Oficial 1ª.	14,35	2,15	
OPO	1,000	h	Peón Ordinario.	13,31	13,31	
MMMT.1BD	0,390	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	14,94	
PH200	0,785	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	50,24	
MMME.6A	0,100	h	Camión 8 m3 c/grúa 7tm	30,84	3,08	
			Man de obra			15,46
			Maquinaria			18,02
			Materiais			78,00
			Suma da partida			111,48
			Costes indirectos		6,00%	6,69
			TOTAL PARTIDA			**118,17**
D001D		*m*	***Tubo HM machofemiado Ø1000 mm*** Cano de diámetro 100 cm formado por tubo de formigón machofemiado, soleira de formigón en masa HM-20/P/40/IIa e recuberto de formigón das mesmas características, incluso escavación da zanxa en terreo franco e posterior tapado, así como p.p. de medios auxiliares.			
PTHM100	1,000	m	Tubo de formigón machofemiado ø 100 cm p.o.	36,72	36,72	
OO1	0,200	h	Oficial 1ª.	14,35	2,87	
OPO	1,800	h	Peón Ordinario.	13,31	23,96	
MMMT.1BD	0,200	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	7,66	
PH200	1,030	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	65,92	
PME1	0,900	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	11,25	
MMME.6A	0,100	h	Camión 8 m3 c/grúa 7tm	30,84	3,08	
			Man de obra			26,83
			Maquinaria			10,74
			Materiais			113,89
			Suma da partida			151,46
			Costes indirectos		6,00%	9,09
			TOTAL PARTIDA			**160,55**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D001P		*ud*	***Paramento, paso salvagabias ø 0,4 m*** Paramento, imposta e soleira para paso salvagabias de 0,40 m de diámetro interior, incluída escavación necesaria.			
OO1	0,100	h	Oficial 1ª.	14,35	1,44	
OPO	0,400	h	Peón Ordinario.	13,31	5,32	
PH200	0,220	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	14,08	
MMMT.1BD	0,070	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	2,68	
M11HV040	0,100	h	Agulla neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,10	
PME1	1,135	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	14,19	
PCV	0,100	Kg	Clavazón.	0,17	0,02	
			Man de obra			6,76
			Maquinaria			2,78
			Materiais			28,28
			Suma da partida			37,83
			Costes indirectos		6,00%	2,27
			TOTAL PARTIDA			**40,10**
D100		*ud*	***Emb. aletas OD Ø 40 cm*** Embocadura e aletas de formigón HM-20, para obras de drenaxe de Ø 40 cm, según obra tipificada, incluíndo escavación, encofrado e desencofrado, base de formigón HM-15 entre aletas, formigón, totalmente executada en obra.			
OO1	0,100	h	Oficial 1ª.	14,35	1,44	
OPO	0,450	h	Peón Ordinario.	13,31	5,99	
MMMT.1BD	0,070	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	2,68	
M11HV040	0,100	h	Agulla neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,10	
M06CM030	0,030	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,12	
M01HA010	0,030	h	Autob.formig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12	4,77	
PME1	3,320	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	41,50	
PCV	0,100	Kg	Clavazón.	0,17	0,02	
PH200	0,530	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	33,92	
PH150	0,105	m³	Formigón HM-15,0 p.o.	59,00	6,20	
			Man de obra			7,42
			Maquinaria			7,67
			Materiais			81,63
			Suma da partida			96,74
			Costes indirectos		6,00%	5,80
			TOTAL PARTIDA			**102,54**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D101		***ud***	***Emb. aletas OD Ø 60 cm*** Embocadura e aletas de formigón HM-20, para obras de drenaxe de Ø 60 cm, según obra tipificada, incluíndo escavación, encofrado e desencofrado, base de formigón HM-15 entre aletas, formigón, totalmente executada en obra.			
OO1	0,100	h	Oficial 1ª.	14,35	1,44	
OPO	0,550	h	Peón Ordinario.	13,31	7,32	
MMMT.1BD	0,080	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	3,06	
M11HV040	0,110	h	Agulla neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,11	
M06CM030	0,040	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,16	
M01HA010	0,040	h	Autob.formig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12	6,36	
PME1	5,320	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	66,50	
PCV	0,120	Kg	Clavazón.	0,17	0,02	
PH200	0,950	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	60,80	
PH150	0,217	m³	Formigón HM-15,0 p.o.	59,00	12,80	
			Man de obra			8,76
			Maquinaria			9,70
			Materiais			140,12
			Suma da partida			158,57
			Costes indirectos		6,00%	9,51
			TOTAL PARTIDA			**168,08**
D102		***ud***	***Emb. aletas OD Ø 80 cm*** Embocadura e aletas de formigón HM-20, para obras de drenaxe de Ø 80 cm, según obra tipificada, incluíndo escavación, encofrado e desencofrado, base de formigón HM-15 entre aletas, formigón, totalmente executada en obra.			
OO1	0,120	h	Oficial 1ª.	14,35	1,72	
OPO	0,600	h	Peón Ordinario.	13,31	7,99	
MMMT.1BD	0,090	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	3,45	
M11HV040	0,120	h	Agulla neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,12	
M06CM030	0,045	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,18	
M01HA010	0,045	h	Autob.formig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12	7,16	
PME1	7,120	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	89,00	
PCV	0,150	Kg	Clavazón.	0,17	0,03	
PH200	1,510	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	96,64	
PH150	0,335	m³	Formigón HM-15,0 p.o.	59,00	19,77	
			Man de obra			9,71
			Maquinaria			10,91
			Materiais			205,43
			Suma da partida			226,06
			Costes indirectos		6,00%	13,56
			TOTAL PARTIDA			**239,62**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D103		*ud*	***Emb. aletas OD Ø 100 cm*** Embocadura e aletas de formigón HM-20, para obras de drenaxe de Ø 100 cm, según obra tipificada, incluíndo escavación, encofrado e desencofrado, base de formigón HM-15 entre aletas, formigón, totalmente executada en obra.			
OO1	0,150	h	Oficial 1ª.	14,35	2,15	
OPO	0,700	h	Peón Ordinario.	13,31	9,32	
MMMT.1BD	0,150	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	5,75	
M11HV040	0,150	h	Agulla neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,15	
M06CM030	0,060	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,23	
M01HA010	0,060	h	Autob.formig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12	9,55	
PME1	9,500	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	118,75	
PCV	0,350	Kg	Clavazón.	0,17	0,06	
PH200	2,000	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	128,00	
PH150	0,490	m³	Formigón HM-15,0 p.o.	59,00	28,91	
			Man de obra			11,47
			Maquinaria			15,68
			Materiais			275,72
			Suma da partida			302,87
			Costes indirectos		6,00%	18,17
			TOTAL PARTIDA			**321,04**
D200		*ud*	***Arqueta para OD Ø=40 cm*** Arqueta de formigón HM-20 para obra de drenaxe de 400 mm de diámetro, incluso p.p. de escavación, encofrado e desencofrado, rematada según detalle de planos.			
OO1	0,100	h	Oficial 1ª.	14,35	1,44	
OPO	0,800	h	Peón Ordinario.	13,31	10,65	
PME1	3,700	m²	Encofrado e desencofrado madeira de pino	12,50	46,25	
PCV	0,300	Kg	Clavazón.	0,17	0,05	
PH200	1,340	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	85,76	
MMMT.1BD	0,100	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	3,83	
M11HV040	0,100	h	Agulla neumática s/compresor D=80mm.	1,02	0,10	
M06CM030	0,050	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,20	
M01HA010	0,050	h	Autob.formig.h.40 m3,pluma<=32m.	159,12	7,96	
			Man de obra			12,08
			Maquinaria			12,08
			Materiais			132,06
			Suma da partida			156,24
			Costes indirectos		6,00%	9,37
			TOTAL PARTIDA			**165,61**
D504		*ml*	***Gabia revestida con medio cano de 40 cm*** Gabia revestida con medio cano de formigón d=40cm sobre base de formigón en masa HM-20/P/40/IIa i/rexuntados de encontros, así como p.p. de medios auxiliares.			
OO1	0,180	h	Oficial 1ª.	14,35	2,58	
OPO	0,180	h	Peón Ordinario.	13,31	2,40	
PTHM40	0,500	m	Tubo H.M. machifemiadoØ=0.4 m.	13,68	6,84	
PH200	0,150	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	9,60	
			Man de obra			4,98
			Materiais			16,44
			Suma da partida			21,42
			Costes indirectos		6,00%	1,29
			TOTAL PARTIDA			**22,71**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
E001		***m³***	***Escavación en pozos e cementos o.f.*** Escavación en pozos e cementos de obras de fábrica en todo tipo de terreo, incluso rocha, i/carga, transporte e descarga de materiais sobrantes a vertedoiro autorizado o lugar indicado pola Dirección Facultativa.			
OO1	0,010	h	Oficial 1ª.	14,35	0,14	
OPO	0,050	h	Peón Ordinario.	13,31	0,67	
MMMD.2AA	0,020	h	Martelo rompedor+compresor 32CV	7,19	0,14	
MMMT.5B	0,012	h	Bulldozer eirugas 416 CV	89,57	1,07	
MMGD.4A	0,100	m	Mecha lenta	0,26	0,03	
MMGE.5AA	0,015	kg	Exp po amon 2-1 ppl prf º 26 mm	2,16	0,03	
MMGD.3A	0,010	ud	Detonador de mecha	0,20	0,00	
MMMT21A	0,010	h	Carro perforador	40,60	0,41	
MMTG.1D	0,100	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	2,47	
M07N090	0,500	m³	Canon a vertedoiro autorizado	0,51	0,26	
			Man de obra			0,81
			Maquinaria			4,35
			Materiais			0,06
			Suma da partida			5,22
			Costes indirectos		6,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA			**5,53**
E002.1		***m²***	***Muro de pedras de granito 1,0x0,5x0,5 m.*** Execución de muro de contención fabricado con pedras de granito con corte procedente de barrena de dimensións aprox. de 1,0x0,5x0,5 m., unha cara vista, incluso encachado con pedras nas xuntas, pp de tizóns ou trabazóns, preparación, nivelado, aplomado de pedras e recheo localizado en trasdós compactado en capas de espesor máximo dun metro.			
OO1	0,352	h	Oficial 1ª.	14,35	5,05	
OPE	0,650	h	Peón Especialista.	13,31	8,65	
PERM2602	1,000	m2	Pedra granito corte con barrena (1x0.5x0.5 m.) p.o.	16,00	16,00	
MMME.6A	0,650	h	Camión 8 m3 c/grúa 7tm	30,84	20,05	
PMORT	0,020	m³	Morteiro de cemento	55,32	1,11	
M08CA110	0,031	h	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	30,14	0,93	
MMMT.1BD	0,100	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	3,83	
MMMT13BC	0,200	h	Rolo vibrd db 77cm 920kg	6,57	1,31	
			Man de obra			13,70
			Maquinaria			26,12
			Materiais			17,11
			Suma da partida			56,93
			Costes indirectos		6,00%	3,42
			TOTAL PARTIDA			**60,35**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
E003.1		*m³*	***Escol. ped.granít. protección 200Kg*** Escollera de 200 kg. colocada en protección de cauces, manto de espesor 1,00 m., incluido suministro e preparación da superficie de apoio, perfectamente rasanteada e rematada.			
OO1	0,050	h	Oficial 1ª.	14,35	0,72	
OPO	0,150	h	Peón Ordinario.	13,31	2,00	
MMMT.1ae	0,100	h	Retro eirugas 180CV 1100-2000 l	48,68	4,87	
PESCOL200	1,600	Tn	Escollera 200 Kg p.o.	9,50	15,20	
			Man de obra			2,71
			Maquinaria			4,87
			Materiais			15,20
			Suma da partida			22,79
			Costes indirectos		6,00%	1,37
			TOTAL PARTIDA			**24,16**
E008		*m²*	***Xeotextil separación pedraplen NT-30*** Suministro e colocación de capa de separación de pedraplén con xeotextil non texido Geotesán NT-30 ou semellante, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de aguxeteado con posterior tratamento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida a superficie executada.			
OPO	0,026	h	Peón Ordinario.	13,31	0,35	
OO1	0,026	h	Oficial 1ª.	14,35	0,37	
P02EM270	1,010	m2	Geotextil Geotesán NT-30 260g/m2	1,85	1,87	
			Man de obra			0,72
			Materiais			1,87
			Suma da partida			2,59
			Costes indirectos		6,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA			**2,75**
E031		*m³*	***Form. Ciclópeo HM-20 cim. V. M.*** Formigón ciclópeo HM-20, Tmáx. 40mm. e morro 80/150 mm., en zanjas e pozos de cimentación, i/vertido por medios manuais e colocación.			
OPO	1,250	h	Peón Ordinario.	13,31	16,64	
U04AF301	0,280	m³	Morro 80/150 mm.	13,50	3,78	
PH200	0,750	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	48,00	
			Man de obra			16,64
			Materiais			51,78
			Suma da partida			68,42
			Costes indirectos		6,00%	4,11
			TOTAL PARTIDA			**72,53**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
PI001		*m³*	***Estendido terra vexetal*** Estendido de terra vexetal, procedente da escavación, previamente apilada, incluindo perfilado.			
OPO	0,003	h	Peón Ordinario.	13,31	0,04	
MMTG.1D	0,005	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	0,12	
MMMT.1BD	0,005	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	0,19	
PVNP.15a	0,002	kg	Mulch	12,02	0,02	
			Man de obra			0,04
			Maquinaria			0,31
			Materiais			0,02
			Suma da partida			0,37
			Costes indirectos		6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA			**0,39**
PI002		*m²*	***Estendido terra vexetal en noiros*** Tierra vexetal en noiros e zonas afectadas polas obras, en capas de 25-30 cm. de espesor, incluindo o suministro, carga, transporte, estendido, compactación e perfilado, rematado.			
OO1	0,003	h	Oficial 1ª.	14,35	0,04	
OPO	0,010	h	Peón Ordinario.	13,31	0,13	
MMTG.1D	0,031	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	0,76	
MMMT.8A	0,004	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,16	
MMMT.4aa	0,004	h	Cargadora eirugas 132 CV 1720 l	62,40	0,25	
PVNP.15a	0,003	kg	Mulch	12,02	0,04	
			Man de obra			0,18
			Maquinaria			1,17
			Materiais			0,04
			Suma da partida			1,38
			Costes indirectos		6,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA			**1,46**
PI100		*ud*	***Alnus glutinosa 125/150 cm alt rt.*** Suministro e plantación de Alnus glutinosa de 125/150 cm de altura subministrado a raíz espida, con medios manuais: colocación apromada, transporte, apertura e recheo do foxo, de dimensións 0,7 x 0,7 x 0,7 m3, con terra vexetal procedente da propia obra, compactación con medios naturales (pisado), recheo do resto do foxo e nova compactación manual, formación de alcorque e primeira rega (superviviencia mínima de 2 anos dende a sua implantación), segundo NTJ 08B/Plantación.			
OO1	0,100	h	Oficial 1ª.	14,35	1,44	
OPO	0,750	h	Peón Ordinario.	13,31	9,98	
PVOF16bi	1,000	ud	Alnus glutinosa 125/150 cm alt.	5,50	5,50	
			Man de obra			11,42
			Materiais			5,50
			Suma da partida			16,92
			Costes indirectos		6,00%	1,02
			TOTAL PARTIDA			**17,94**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
PI103		*ud*	***Betula alba 100/125 cm alt rt.*** Plantación de Betula pendula de 100/125 cm de altura subministrado a raíz espida, con medios manuales: colocación apromada, transporte, apertura e recheo do foxo, de dimensións 0,6 x 0,6 x 0,6 m3, con terra vexetal procedente da escavación, compactación con medios naturais (pisado), recheo do resto do foxo e nova compactación manual, formación de gabia e primeira rega (superviviencia mínima de 2 anos dende a sua implantación), segundo NTJ 08B/Plantación.			
OO1	0,100	h	Oficial 1ª.	14,35	1,44	
OPO	0,500	h	Peón Ordinario.	13,31	6,66	
PVOF	1,000	ud	Betula alba 100/125 cm alt.	5,81	5,81	
			Man de obra			8,09
			Materiais			5,81
			Suma da partida			13,91
			Costes indirectos		6,00%	0,83
			TOTAL PARTIDA			**14,74**
PI104		*ud*	***Quercus robur 125/150 cm alt rt.*** Plantación de Quercus suber de 125/150 cm de altura subministrado en contedor de 15 litros de capacidade, con medios manuais: colocación apromada, transporte, apertura e recheo do foxo, de dimensións 0,7 x 0,7 x 0,7 m3, rcon terra vexetal procedente da escavación, compactación con medios naturais (pisado), recheo do resto do foxo e nova compactación manual, formación de gabia e primeira rega (superviviencia mínima de 2 anos dende a sua implantación), segundo NTJ 08B/Plantación.			
OO1	0,100	h	Oficial 1ª.	14,35	1,44	
OPO	0,750	h	Peón Ordinario.	13,31	9,98	
PVOG95ei	1,000	ud	Quercus robur 125/150 cm alt.	5,11	5,11	
			Man de obra			11,42
			Materiais			5,11
			Suma da partida			16,53
			Costes indirectos		6,00%	0,99
			TOTAL PARTIDA			**17,52**
PI105		*ud*	***Salix cinerea 80/100 cm alt rt.*** Plantación de Salix cinerea de 80/100 cm de altura suministrado a raíz espida, con medios manuais: colocación apromada, transporte, apertura e recheo do foxo, de dimensiones 0,5 x 0,5 x 0,5 m3, con tierra vexetal procedente da escavación ata a metade da súa profundide, compactación con medios naturais (pisado), recheo do resto do foxo e nova compactación manual, formación de gabia e primeira rega, (superviviencia mínima de 2 anos dende a sua implantación) según NTJ 08B/Plantación.			
OPO	0,180	h	Peón Ordinario.	13,31	2,40	
OO1	0,080	h	Oficial 1ª.	14,35	1,15	
PVOF86jg	1,000	ud	Salix cinerea 80/100 cm alt.	4,50	4,50	
			Man de obra			3,54
			Materiais			4,50
			Suma da partida			8,05
			Costes indirectos		6,00%	0,48
			TOTAL PARTIDA			**8,53**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
PI106		*ud*	***Frangula alnus 40/50 cm alt rt.*** Plantación de Alnus glutinosa de 40/50 cm de altura subministrado a raíz espida, con medios manuais: colocación apromada, recheo do foxo, de dimensións 0,3 x 0,3 x 0,3 m3, con terra vexetal procedente da escavación ata a metade de profundidade, compactación con medios naturais (pisado), recheo do resto do foxo e nova compactación manual, formación de gabia e primeira rega (superviviencia mínima de 2 anos dende a sua implantación), segundo NTJ 08B/Plantación.			
OPO	0,180	h	Peón Ordinario.	13,31	2,40	
PVOF16A	1,000	ud	Frangula alnus 40/50 cm alt.	6,00	6,00	
			Man de obra			2,40
			Materiais			6,00
			Suma da partida			8,40
			Costes indirectos		6,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**8,90**
PI200		*m²*	***Laboreo mecan motocultor*** Laboreo mecanizado superficial a 30 cms de profundidade como máximo en terreo solto con motocultor de 20-28 CV, en pequenas superficies.			
OPO	0,045	h	Peón Ordinario.	13,31	0,60	
MMMR.9b	0,045	h	Motocultor 20-28 CV	2,13	0,10	
			Man de obra			0,60
			Maquinaria			0,10
			Suma da partida			0,70
			Costes indirectos		6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA			**0,74**
PI201		*m²*	***Acondicionamento do terreo*** Acondicionamento do terreo consistente en limpeza previa, escavación, recheo, estendido e compactado por medios mecánicos de terras da propia zona ou procedente doutras escavacións da propia obras ata a sua regularización da cota, incluso rega das mesmas co obxecto de regularizar a superficie do terreo deixando pendentes uniformes.			
OPO	0,001	h	Peón Ordinario.	13,31	0,01	
MMMT.8A	0,002	h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,08	
MMTG.1D	0,002	h	Camión dumper 22tm14m3 tracc tot	24,67	0,05	
MMTG.4A	0,002	h	Camión cisterna	32,75	0,07	
MMMT.4aa	0,002	h	Cargadora eirugas 132 CV 1720 l	62,40	0,12	
MMMT.1BD	0,002	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	0,08	
MMMR.9b	0,003	h	Motocultor 20-28 CV	2,13	0,01	
			Man de obra			0,01
			Maquinaria			0,40
			Suma da partida			0,42
			Costes indirectos		6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA			**0,45**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
S001		*ud*	***Sinal octogonal 60 cm RA2 h1,5***			
			Suministro e colocación de sinal octogonal de 60 cm reflexiva RA2, incluso poste de aceiro galvanizado de sustentación de 1.5 m de altura libre e sección 80x40x2, parafuxería e ancoraxe, incluso cimentación de 0.3x0.4x0.6., colocada.			
OPO	0,750	h	Peón Ordinario.	13,31	9,98	
PUSS.6bc	1,000	ud	Sinal octog STOP refl RA2 60cm	56,00	56,00	
PTORNI	1,000	ud	Parafuxería para sinal	3,67	3,67	
PH200	0,110	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	7,04	
MMMT.1BD	0,015	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	0,57	
PUSS16bb	2,600	ml	Poste de 80x40 mm galvanizado	7,76	20,18	
			Man de obra			9,98
			Maquinaria			0,57
			Materiais			86,89
			Suma da partida			97,44
			Costes indirectos		6,00%	5,85
			TOTAL PARTIDA			**103,29**
S501		*ud*	***Cartel sinalización de obras (2,5x1,5 m.)***			
			Suministro e colocación de cartel de sinalización das obras (2,5x1,4 m.), segundo modelo da Consellería, incluso parafuxería, ancoraxe e dados de cimentación, totalmente rematado.			
OO1	1,000	h	Oficial 1ª.	14,35	14,35	
OPO	1,000	h	Peón Ordinario.	13,31	13,31	
PCART2.5	1,000	ud	Cartel sinalización obras (2,5x1,4 m.)	385,23	385,23	
PH200	0,250	m³	Formigón HM-20 p.o.	64,00	16,00	
MMMT.1BD	0,250	h	Retro pneumáticos 136CV230-1150 l	38,30	9,58	
PUSS16bb	4,400	ml	Poste de 80x40 mm galvanizado	7,76	34,14	
			Man de obra			27,66
			Maquinaria			9,58
			Materiais			435,37
			Suma da partida			472,61
			Costes indirectos		6,00%	28,36
			TOTAL PARTIDA			**500,97**
X350		*ud*	***Seguemento e control arqueolóxico***			
			Seguemento e control arqueolóxico durante a execución das obras realizado por técnicos competentes, incluíndo: - Proxecto de control e seguimento - Memoria técnica - Informes, dietas, tramitacións e permisos necesarios. - Estudos de detalle do entorno do elemento afectado en casos necesarios.			
			Sen descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.600,00**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
ZPAJ		***PA***	***A xustificar en imprevistos*** PA a xustificar en imprevistos durante a execución das obras, limpeza e remates, conexións necesarias a redes, adaptación de arquetas e pozos a nova rasante e reforzos de tuberías existentes con formigón.			
			Sen descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.500,00**
ZX200		***Ud***	***Seguridade e saúde*** Seguridade e saúde segundo proxecto auxiliar			
			Sen descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**1.703,19**

ANEXO Nº8

CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

REVISIÓN DE PREZOS

INDICE

1. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
2. REVISIÓN DE PREZOS

1. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

Segundo o artigo 77 da Lei 9/2017, do 8 de novembro, de contratos do Sector Publico, o importe mínimo a partir do cal se esixirá a clasificación das empresas que concorran á formalización de contratos de obras é de 500.000,00 euros.

Non obstante, a modo informativo, indícase a continuación a clasificación que sería necesaria para a execución das obras.

Para os devanditos contratos, a clasificación do empresario no grupo ou subgrupo que en función do obxecto do contrato corresponda, con categoría igual ou superior á esixida para o contrato, acreditará as súas condicións de solvencia para contratar. No Artigo 25 do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, establécense os grupos e subgrupos a considerar para a clasificación dos contratistas sendo os seguintes:

A. *Movemento de terras e perforacións*
   1. *Desmontes e baleirados.*
   2. *Explanacións.*
   3. *Canteiras.*
   4. *Pozos e galerías.*
   5. *Túneles.*

B. *Pontes, viadutos e grandes estruturas*
   1. *De fábrica ou formigón en masa*
   2. *De formigón armado*
   3. *De formigón pretensado*
   4. *Metálicos*

C. *Edificacións*
   1. *Demolicións.*
   2. *Estruturas de fábrica ou formigón.*
   3. *Estruturas metálicas.*
   4. *Albañilería, revocos e revestidos.*
   5. *Cantería e marmolería.*
   6. *Pavimentos, solados e alicatados.*
   7. *Illamentos e impermeabilizacións.*
   8. *Carpintería de madeira.*
   9. *Carpintería metálica.*

D. *Ferrocarrís*
   1. *Tendido de vías.*
   2. *Elevados sobre carril ou cable.*
   3. *Sinalizacións e enclavamientos.*
   4. *Electrificación de ferrocarrís.*
   5. *Obras de ferrocarrís sen cualificación específica.*

E. *Hidráulicas*
   1. *Abastecementos e saneamentos.*
   2. *Presas.*
   3. *Canles.*
   4. *Acequias e desaugadoiros.*
   5. *Defensas de marxes e encanamentos.*
   6. *Conducións con tubaxe de gran diámetro.*
   7. *Obras hidráulicas sen cualificación específica.*

F. *Marítimas*
   1. *Dragaxes.*
   2. *Diques.*
   3. *Con bloques de formigón.*
   4. *Con caixóns de formigón armado.*
   5. *Con pilotes e tablestacas.*
   6. *Faros, radiofaros e sinalizacións marítimas.*
   7. *Obras marítimas sen cualificación específica.*

8. *Emisarios submarinos.*

G. *Viarios e pistas*
1. *Autoestradas.*
2. *Pistas de aterraxe.*
3. *Con firmes de formigón hidráulico.*
4. *Con firmes de mesturas bituminosas.*
5. *Sinalizacións e balizamentos viarios.*
6. *Obras viarias sen cualificación específica.*

H. *Transportes de produtos petrolíferos e gaseosos*
1. *Oleodutos.*
2. *Gasodutos.*

I. *Instalacións eléctricas*
1. *Iluminacións, iluminacións e balizamentos luminosos*
2. *Centrais de produción de enerxía.*
3. *Liñas eléctricas de transporte.*
4. *Subestacións.*
5. *Centros de transformación e distribución de alta tensión*
6. *Distribucións de baixa tensión.*
7. *Telecomunicacións e instalacións radioeléctricas.*
8. *Instalacións electrónicas.*
9. *Instalacións eléctricas sen cualificación específica.*

J. *Instalacións mecánicas*
1. *Elevadoras ou transportadoras.*
2. *De ventilación, calefacción e climatización.*
3. *Frigoríficas.*
4. *Sanitarias.*
5. *Instalacións mecánicas sen cualificación específica.*

K. *Especiais*
1. *Cimentacións especiais.*
2. *Sondaxes, inxeccións e pilotaxes.*
3. *Tablestacados.*
4. *Pinturas e metalizaciones.*
5. *Ornamentacións e decoracións.*
6. *Xardinería e plantacións.*
7. *Restauración de bens inmobles histórico-artísticos.*
8. *Estacións de tratamento de augas.*
9. *Instalacións contra incendios.*

O Artigo 26 do do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas,, establece os limites das distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecentes:

Os contratos de obras clasifícanse en categorías segundo a súa contía. A expresión da contía efectuarase por referencia ao valor estimado do contrato, cando a duración deste sexa igual ou inferior a un ano, e por referencia ao valor medio anual do mesmo, cando se trate de contratos de duración superior. As categorías dos contratos de obras serán as seguintes:

- *Categoría 1, se a súa contía é inferior ou igual a 150.000 euros.*
- *Categoría 2, se a súa contía é superior a 150.000 euros e inferior ou igual a 360.000 euros.*
- *Categoría 3, se a súa contía é superior a 360.000 euros e inferior ou igual a 840.000 euros.*
- *Categoría 4, se a súa contía é superior a 840.000 euros e inferior ou igual a 2.400.000 euros. - Categoría 5, se a súa contía é superior a 2.400.000 euros e inferior ou igual a cinco millóns de euros.*
- *Categoría 6, se a súa contía é superior a cinco millóns de euros.*

As categorías 5 e 6 non serán de aplicación nos subgrupos pertencentes aos grupos I, J e K. Para os devanditos subgrupos a máxima categoría de clasificación será a categoría 4, e dita categoría será de aplicación aos contratos dos devanditos subgrupos cuxa contía sexa superior a 840.000 euros.

Polo tanto:

- **Grupo e subgrupo na clasificación de contratistas de obra**

  Grupo G. Viais e pistas

  Subgrupo 6 (Obras viais sen cualificación específica)

- **Categoría de clasificación nos contratos de obra**

  Base Impoñible: 167.857,08 €.

  Prazo (segundo Plan de Obra correspondente): 6 meses

  Anualidade media: 167.857,08 €.

Categoría 2) (Cando a anualidade media exceda de 150.000 e inferior ou igual a 360.000 euros)

CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA: G-6-2

2. REVISIÓN DE PREZOS

De acordo co disposto no artigo 103 da Lei 9/2017 de Contratos do Sector Público, considerase que non procede a revisión de prezos para este Proxecto.

ANEXO Nº9

ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

ÍNDICE

1 MEMORIA
1.1 INTRODUCIÓN.
1.2 MARCO XURÍDICO
1.3 OBRIGAS DAS EMPRESAS CONTRATADAS
1.4 CARACTERÍSTICAS DA OBRA
1.5 Actividades que compoñen a obra proxectada
1.5.1 Movemento de terras
1.5.2 Asfaltados
1.5.3 Obras de fábrica
1.5.4 Formigonado
1.5.5 Sinalización
1.6 Medidas preventivas relativas á maquinaria, instalacións auxiliares e equipos de traballo
1.6.1 Medios auxiliares
1.7 RISCOS NON EVITABLES
1.8 PREVISIÓN DE RISCOS NAS FUTURAS OPERACIÓNS DE CONSERVACIÓN, MANTEMENTO E REPARACIÓN
1.8.1 Obras de fábrica
1.8.2 Elementos de sinalización
1.9 MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPOÑER EN OBRA
1.9.1 Medidas xerais
1.9.2 Modelo de organización da seguridade na obra
1.9.3 Prevención de riscos de danos a terceiros
1.10 CONCLUSIÓN
1.11 PRESUPOSTO
1.13 Xustificación de prezos
1.13.1 Prezos unitarios.
1.13.2 Prezos descompostos
2 PLANOS
3 PREGO DE CONDICIÓNS
3.1 Disposicións legais de aplicación
3.2 Condicións dos medios de protección.
3.2.1 Protección individuais
3.2.2 Protección colectivas
3.3 Servizos de prevención
3.3.1 Servizo Técnico de Prevención
3.3.2 Servizo Médico
3.4 Delegado de prevención e comité de seguridade e saúde
3.5 Taboleiro de información
3.6 Botiquín e atencións médicas
3.7 Sinalización de seguridade
3.8 Instalacións de hixiene e benestar
3.9 Obrigas das partes implicadas
3.10 Formación
3.11 Normas para certificar os elementos de seguridade
3.12 Actuación en caso de accidentes
3.13 Estatísticas
3.14 Seguro de responsabilidade e risco de construción

3.15 Sinalización vial.

4 PRESUPOSTO

4.1 CADRO DE PREZOS Nº1

4.2 CADRO DE PREZOS Nº2

4.3 MEDICIÓNS E PRESUPOSTO

4.4 RESUMO DO PRESUPOSTO

1 MEMORIA

1.1 INTRODUCIÓN.

O presente *estudo de seguridade e saúde* redáctase en cumprimento do disposto no *Real Decreto 1627/1.997, do 24 de outubro, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción*, tendo como obxectivos a prevención de accidentes laborais, enfermidades profesionais e danos a terceiros que as actividades e medios materiais previstos poidan ocasionar durante a execución do proxecto de construción"

1.2 MARCO XURÍDICO

No artigo 4 do R.D. mencionado anteriormente establécense as condicións de obrigatoriedade para a redacción do Estudo de Seguridade e Saúde nas obras de construción, resultando non regulamentariamente necesario no presente caso.

- Presuposto de execución por contrata incluído no proxecto sexa igual a superior a 450.759,08 euros (75 millóns de pesetas).
- Que a duración estimada sexa superior a 30 días laborables, empregándose nalgún momento a máis de 20 traballadores simultaneamente.
- Que o volume de man de obra estimada, entendendo por tal a suma dos días de traballo do total dos traballadores na obra, sexa superior a 500.
- As obras de túneles, galerías, condución subterráneas.

De acordo con iso, este estudo debe ser complementado, antes do comezo da obra, polo plan de seguridade e saúde elaborado polo contratista. O devandito plan desenvolverá as medidas preventivas previstas no estudo, adaptando estas ás técnicas e solucións que han de poñerse finalmente en obra. Eventualmente, o plan de seguridade e saúde poderá propoñer alternativas preventivas ás medidas planificadas aquí, nas condicións establecidas no artigo 7 do xa citado Real Decreto 1627/1997. No seu conxunto, o plan de seguridade e saúde constituirá o conxunto de medidas e actuacións preventivas derivadas deste estudo, que o contratista se compromete a dispoñer nas distintas actividades e fases da obra, sen prexuízo das modificacións e actualizacións a que poida haber lugar, nas condicións regulamentariamente establecidas.

O plan de seguridade e saúde da obra incluirá un desenvolvemento máis detallado desta planificación, sinalando mediante diagramas espazo - tempo os detalles de esta, especialmente en relación cos traballos e procesos a realizar nos tallos de maior significación preventiva (movemento de terras, afirmado, estruturas, etc.).

A base legal deste estudo, así como do citado Real Decreto 1627/97, ditado no seu desenvolvemento, é a *Lei 31/1.995, do 10 de novembro, de prevención de riscos laborais,* o desenvolvemento regulamentario da cal, de aplicación directa ao estudo de seguridade e saúde, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial ou totalmente na súa redacción e posterior cumprimento que, sen prexuízo das recollidas no prego de condicións deste estudo.

1.3 OBRIGAS DAS EMPRESAS CONTRATADAS

Son as seguintes:

Cada unha das empresas contratadas pola promotora deberá elaborar un Plan de seguridade e saúde no que se recollan:

- Descrición do proceso construtivo, segundo o seu sistema de execución da obra.
- Unidades de obra que van executar.
- Os riscos aos que están expostos.
- As normas de seguridade que deben aplicar para evitar os riscos
- Equipos de protección individual.

- Medios de protección colectiva.

Todo iso, correspondente aos traballos que van realizar; tendo en conta os medios humanos e materiais cos que contan.

O Plan de Seguridade e Saúde será presentado antes do comezo dos traballos, ao Coordinador de Seguridade e Saúde, que emitirá informe para a súa aprobación por parte da Administración pública que adxudica a obra. Mentres tanto non se poderán comezar os traballos.

Cada empresa contratista antes do comezo dos traballos comunicará o nomeamento dun responsable na obra de vixiar o cumprimento por parte dos seus traballadores das medidas preventivas establecidas no plan de seguridade.

As empresas contratistas acreditarán a formación e información de todos os seus traballadores, en materia de seguridade e saúde, de acordo cos traballos que execute cada un deles.

1.4 CARACTERÍSTICAS DA OBRA

DESCRICIÓN DA OBRA
CAM. SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS
LOCALIZACIÓN
Caldas de Reis Provincia de Pontevedra
PROMOTOR
CONSELLERIA DO MEDIO RURAL
PRAZO DE EXECUCIÓN
SEIS (6) MESES
Nº TRABALLADORES ESTIMADO
SEIS (6) OPERARIOS
PRESUPOSTO PROXECTO (E.M.)
141.056,37 €
ACCESIBILIDADE
Doada

1.5 Actividades que compoñen a obra proxectada

En relación coas *condicións de seguridade e saúde laboral* que han de producirse ao longo da execución da obra proxectada, as ***actividades construtivas*** que nesta se consideran de forma diferenciada son as seguintes:

- Movemento de terras
- Afirmado
- Drenaxe
- Formigóns
- Sinalización

1.5.1 Movemento de terras

Riscos mais frecuentes	Medidas Preventivas	Proteccións individuais
. Caídas de operarios ao mesmo nivel . Caídas de operarios ao interior da Escavación . Caídas de obxectos sobre operarios . Caídas de materiais transportados . Choques ou golpes contra obxectos . Atrapamientos e esmagamentos por partes móbiles de maquinaria . Lesións e/ou cortes en mans e pés . Sobreesforrzos . Ruído, contaminación acústica . Vibracións . Ambiente polvorento	. Noiro natural do terreo . Esteamentos . Limpeza de birlos e viseiras . Apuntalamentos, apeos. . Achique de augas. . Varandas en bordo de escavación. . Taboleiros ou pranchas en ocos horizontais. . Separación tránsito de vehículos e operarios. . Non permanecer en raio de acción máquinas. . Avisadores ópticos e acústicos en	. Botas ou calzado de seguridade . Botas de seguridade impermeables . Luvas de lona e pel . Luvas impermeables . Lentes de seguridade . Protectores auditivos . Cinto de seguridade . Cinto antivibratorio . Roupa de Traballo . Traxe de auga (impermeable).

. Corpos estraños nos ollos . Contactos eléctricos directos e indirectos . Ruínas, afundimentos. . Condicións meteorolóxicas adversas . Traballos en zonas húmidas ou molladas . Problemas de circulación interna de vehículos e maquinaria. . Derrubamentos, desprendementos, afundimentos do terreo. . Explosións e incendios . Derivados acceso ao lugar de traballo	maquinaria. . Protección partes móbiles maquinaria . Cabinas ou pórticos de seguridade. . Non acopiar materiais xunto bordo escavación. . Conservación axeitada vías de circulación . Non permanecer baixo fronte escavación . Distancia de seguridade liñas eléctricas	

1.5.2 Asfaltados

Riscos mais frecuentes	Medidas Preventivas	Proteccións individuais
. Caídas de operarios ao mesmo nivel . Caídas de operarios a distinto nivel. . Caída de obxectos sobre operarios. . Caídas de materiais transportados. . Choques ou golpes contra obxectos. . Atrapamientos e esmagamentos. . Atropelos, colisións, alcances e xiros de camións. . Lesións e/ou cortes en mans e pés . Sobreesfuerzos . Ruídos, contaminación acústica . Vibracións . Ambiente pulvígeno . Corpos estraños nos ollos . Dermatose por contacto de formigón . . Dermatose por contacto de formigón . Contactos eléctricos directos e indirectos. . Inhalación de vapores. . Caídas de operarios ao mesmo nivel . Caídas de operarios a distinto nivel. . Caída de obxectos sobre operarios. . Caídas de materiais transportados. . Choques ou golpes contra obxectos. . Atrapamientos e esmagamentos. . Atropelos, colisións, alcances e xiros de camións. . Lesións e/ou cortes en mans e pés . Sobreesfuerzos . Ruídos, contaminación acústica . Vibracións . Ambiente pulvígeno . Corpos estraños nos ollos . Dermatose por contacto de formigón . . Dermatose por contacto de formigón . Contactos eléctricos directos e indirectos. . Inhalación de vapores. . Condicións meteorolóxicas adversas. . Explosións e incendios. . Derivados de medios auxiliares usados. . Derivados acceso ao lugar de traballo	. Limpeza de birlos e viseiras . Taboleiros ou pranchas en ocos horizontais. . Separación tránsito de vehículos e operarios. . Non permanecer en raio de acción máquinas. . Avisadores ópticos e acústicos en maquinaria. . Protección partes móbiles maquinaria . Cabinas ou pórticos de seguridade. . Mantemento axeitado da maquinaria. . Cabinas ou pórticos de seguridade. . Iluminación natural ou artificial axeitada. . Limpeza das zonas de traballo e de tránsito. . Distancia de seguridade ás liñas eléctricas	. Casco de seguridade. . Botas ou calzado de seguridade. . Luvas de lona e pel. . Luvas impermeables. . Lentes de seguridade. . Protectores auditivos. . Cinto de seguridade. . Cinto antivibratorio. . Roupa de traballo. . Traxe de auga (impermeable).

1.5.3 Obras de fábrica

Riscos mais frecuentes	Medidas Preventivas	Proteccións individuais
. Caídas de operarios ao mesmo nivel . Caídas de operarios a distinto nivel. . Caída de obxectos sobre operarios.	. Noiro natural do terreo . Esteamentos . Limpeza de birlos e viseiras	. Casco de seguridade. . Botas ou calzado de seguridade. . Luvas de lona e pel.

Riscos mais frecuentes	Medidas Preventivas	Proteccións individuais
. Caídas de materiais transportados. . Choques ou golpes contra obxectos. . Atrapamientos e esmagamentos. . Lesións e/ou cortes en mans e pés . Sobreesfuerzos . Ruídos, contaminación acústica . Vibracións . Ambiente pulvígeno . Corpos estraños nos ollos . Dermatose por contacto de cemento e cal.. . Contactos eléctricos directos e indirectos. . Condicións meteorolóxicas adversas. . Traballos en zonas húmidas ou molladas . Derivados de medios auxiliares usados . Derivados do acceso ao lugar de traballo.	. Apuntalamentos, apeos. . Achique de augas. . Varandas en bordo de escavación. . Taboleiros ou pranchas en ocos horizontais. . Separación tránsito de vehículos e operarios. . Non permanecer en raio de acción máquinas. . Avisadores ópticos e acústicos en maquinaria. . Protección partes móbiles maquinaria . Cabinas ou pórticos de seguridade. . Non acopiar materiais xunto bordo escavación. . Conservación axeitada vías de circulación . Non permanecer baixo fronte escavación . Distancia de seguridade liñas eléctricas . Pasos ou pasarelas. . Carcasas resgardos de protección de partes móbiles de máquinas. . Limpeza das zonas de traballo e de tránsito. . Habilitar camiños de circulación.	. Luvas impermeables. . Lentes de seguridade. . Máscaras con filtro mecánico . Protectores auditivos. . Cinto de seguridade. . Botas, polainas, mandís e luvas de coiro para impermeabilización. . Roupa de traballo.

1.5.4 Formigonado

Riscos mais frecuentes	Medidas Preventivas	Proteccións individuais
ENCOFRADO E DESENCOFRADO		
• Caída ao mesmo nivel. • Caída de cargas. • Atrapamentos. • Golpes ou cortes por ferramentas. • Golpes con obxectos inmóbiles. • Golpes por obxectos móbiles. • Dermatite por contacto con cemento. • Sobreesforzos.	- O transporte con grúa de taboleiros efectuarase con bateas emplintadas, no interior das cales se disporán os taboleiros ordenados e suxeitos mediante aros ou cordas suxeitas con nós de mariñeiro. - Os traballos de encofrado estarán dirixidos por persoal competente - O desprendemento de taboleiros executarase mediante uña metálica. - Concluído o desencofrado, amorearanse os taboleiros ordenadamente para o seu transporte sobre bateas emplintadas, suxeitas con sogas con nós de mariñeiro. - Rematado o desencofrado procederase a un varrido da planta para retirar os entullos e proceder á súa evacuación. - Todas as madeiras e elementos do encofrado serán retirados da obra e almacenados coidadosamente. Previamente as madeiras serán desprovistas de cravos e puntas. - A serra de disco disporá das medidas de protección regulamentarias. - O persoal que empregue máquinas ferramenta contará coa autorización por escrito da Xefatura de Obra. - As ferramentas manuais transportaranse en caixas ou en bolsas portaferramentas. - Os mangos e empuñaduras das ferramentas manuais deberán ser de dimensións apropiadas, non terán bordos agudos, cortantes ou punzantes e as superficies non serán escorregadizas. - Esmerarase a orde e a limpeza durante a execución dos traballos.	- Casco de seguridade. - Calzado de seguridade. - Luvas de coiro. - Lentes de seguridade antiproxeccions. - Roupa de traballo.
TRABALLOS CON FERRALLA E COLOCACIÓN DE ARMADURAS		
- Caída ao mesmo nivel	- Para o desprazamento das armaduras	- Casco de seguridade.

Riscos mais frecuentes	Medidas Preventivas	Proteccións individuais
- Caída de cargas. - Atrapamientos. - Golpes ou cortes por ferramentas. - Golpes ou cortes con obxectos inmóbiles. - Golpes ou cortes por obxectos móbiles. - Sobreesfuerzos.	empregarase unha grúa. Un auxiliar avisará o operador da grúa da existencia de obstáculos e da presenza de persoas. - O transporte e o izado das armaduras realizarase suxeitando estas, por dous puntos separados, mediante de eslingas. - Ningún traballador estará no radio de movemento das armaduras transportadas. - Se durante o transporte a armadura ha de ser dirixida, nunca se fará coa man senón con cordas ou ganchos. - A ferralla situarase afastada do ámbito inmediato da obra. - As máquinas dobladoras e cisallas terán todas as medidas de seguridade regulamentarias. - Os paquetes de redondos deben depositarse horizontalmente sobre durmintes de madeira, evitando alturas excesivas. - A ferralla montada transportarase ao punto de situación suspendida mediante eslingas, suxeitadas en dous puntos distantes. - Os restos ou recortes de ferros e aceiro acopiaranse en sitios estratéxicos para a súa posterior evacuación. - Efectuarase un varrido diario de puntas, arames, e recortes de ferralla. - As ferramentas manuais transportaranse en caixas ou bolsas portaferramentas.	- Calzado de seguridade. - Luvas de coiro. - Lentes de seguridade antiproxeccions. - Cinto portaferramentas. - Roupa de traballo.
VERTEDURA DE FORMIGÓN MEDIANTE CANALETA		
- Caída de persoas ao mesmo nivel. - Caída de persoas a distinto nivel. - Pisadas sobre obxectos punzantes. - Contactos co formigón (dermatite). - Atrapamentos. - Golpes con obxectos móbiles. - Proxección de partículas. - Ruído. - Vibracións. - Contacto eléctrico.	- Instalaranse fortes topes de final de percorrido dos camións formigoneira, en evitación de xiros. - Prohíbese achegar as rodas dos camións formigoneiras a menos de 2 metros do bordo da escavación. - Prohíbese situar os operarios detrás dos camións formigoneira durante o retroceso. - Instalarase un cable de seguridade amarrado a puntos sólidos, no que enganchar o mosquetón do cinto de seguridade nos tallos con risco de caída dende altura. - A manobra de vertedura será dirixida por un Capataz que vixiará que non realicen manobras inseguras.	- Casco de seguridade. - Roupa de traballo. - Luvas impermeabilizadas. - Luvas de goma ou de P.V.C. - Calzado de seguridade impermeable. - Lentes antiproxeccions.
VERTEDURA DE FORMIGÓN MEDIANTE CUBO OU ALCATRUZ		
- Caída de persoas ao mesmo nivel. - Caída de persoas a distinto nivel. - Afundimento de encofrados. - Rotura ou rebentón de encofrados. - Pisadas sobre obxectos punzantes. - Contactos co formigón (dermatite). - Atrapamentos. - Golpes con obxectos móbiles. - Proxección de partículas. - Ruído. - Vibracións. - Contacto eléctrico.	- Prohíbese cargar o cubo por enriba da carga máxima admisible da grúa que o sustenta. - Delimitaranse as zonas batidas polo cubo. - A apertura do cubo para a vertedura executarase exclusivamente accionando a panca para iso, coas mans protexidas con luvas impermeables. - A manobra de aproximación, dirixirase mediante sinais preestablecer doadamente intelixibles polo gruista ou mediante teléfono autónomo. - Procurarase non golpear co cubo os encofrados ou os esteamentos. - Do caldeiro penderán cabos de guía para axuda á súa correcta posición de vertedura. Prohíbese guialo ou recibilo directamente. - Instalarase un cable de seguridade amarrado a puntos sólidos, no que enganchar o mosquetón do cinto de seguridade nos tallos con risco de caída dende altura. - A manobra de vertedura será dirixida por un Capataz que vixiará que non realicen manobras inseguras.	- Casco de seguridade. - Roupa de traballo. - Luvas impermeabilizadas. - Luvas de goma ou de P.V.C. - Calzado de seguridade impermeable. - Lentes antiproxeccions.

1.5.5 Sinalización

Riscos mais frecuentes	Medidas Preventivas	Proteccións individuais
SINALIZACIÓN HORIZÓNTAL		
- Caídas ao mesmo nivel. - Golpes e cortes por obxectos ou ferramentas. - Proxección de partículas aos ollos. - Inhalación de substancias químicas. - Irritación de mucosas, ollos e pel por contacto coas pinturas - Atropelos. - Atrapamentos entre obxectos.	- Verificarase antes de comezar a traballar o estado das mangueiras e os manómetros. - Non se transitará pola zona de traballos ata que o equipo de maquinaria finalice a súa tarefa. - Durante o marcado de sinalización horizontal procederase á delimitación da zona, co fin de evitar atropelos. - As persoas que realicen o pintado da sinalización horizontal coñecerán os riscos derivados das pinturas empregadas, e seguirán puntualmente as indicacións do subministrador. - Os recipientes de pintura manteranse sempre pechados, procedendo á retirada inmediata dos botes de pintura e calquera outro resto. - Suspenderanse os traballos en días de forte vento. - Non se fumará durante a realización destes traballos. - Non se procederá a utilizar disolventes para o aseo dos operarios	- Luvas de PVC. - Calzado de seguridade - Roupa de traballo - Lentes antiproxeccions - Chaleco reflectante.
SINALIZACIÓN VERTICAL		
- Caídas ao mesmo nivel. - Caídas a distinto nivel - Caída de obxectos por manipulación - Golpes e cortes por obxectos ou ferramentas. - Proxección de partículas aos ollos. - Queimaduras - Atropelos. - Ruído - Contactos eléctricos - Sobreesforzos	- Cando se proceda á colocación de sinalización vertical protexerase a zona con conos de balizamento. - Se existe tráfico rodado nos viais durante a colocación da sinalización colocaranse sinais provisionais de obra con limitación de velocidade. - As persoas encargadas da colocación dos sinais deben asegurarse de recoller todo o material utilizado que poida entorpecer o tráfico nos viais. - A colocación e retirada dos sinais realizarase na mesma orde en que vaia a enccontrandoas o usuario, de modo que o persoal que as coloca se vexa protexido polos sinais precedentes. - Para a colocación de impostas utilizarase im prescindiblemente arnés de seguridade ancorado a elementos fixos que garantan a súa resistencia.	- Luvas de coiro - Calzado de seguridade - Lentes de seguridade - Roupa de traballo - Chalecos reflectantes - Protección auditiva - Arnés de seguridade

1.6 Medidas preventivas relativas á maquinaria, instalacións auxiliares e equipos de traballo

MEDIDAS XERAIS PARA A MAQUINARIA PESADA

Ao comezo dos traballos, o xefe de obra comprobará que se cumpren as seguintes condicións preventivas, así como as previstas no seu propio plan de seguridade e saúde, das que mostrará, no seu caso, comprobantes que o coordinador de seguridade e saúde da obra poida requirir:

Recepción de maquinaria	*Utilización da máquina*	*Reparacións e mantemento en obra*
- Á súa chegada á obra, cada máquina debe levar na súa carpeta de documentación as normas de seguridade para os operadores. - Á súa chegada á obra, cada máquina irá dotada dun extintor timbrado e coas revisións ao día. - Cada maquinista deberá posuír a formación adecuada para que o manexo da máquina se realice de forma segura e, no caso contrario, será substituído ou formado axeitadamente. - A maquinaria a empregar na obra irá provista de cabinas antixiro e antiimpacto. - As cabinas non presentarán deformacións como consecuencia de sufrir algún xiro. - A maquinaria irá dotada de luces e bucina ou sirena de retroceso, todas elas en correcto estado de funcionamento.	- Antes de iniciar cada quenda de traballo, comprobarase sempre que os mandos da máquina funcionan correctamente. - Prohibirase o acceso á cabina de mando de maquínaa cando se utilicen vestimentas sen cinguir e xoias ou adornos que poidan engancharse nos salientes e nos controis. - Imporase o bo costume facer soar a bucina antes de comezar a mover a máquina. - O maquinista axustará o asento de maneira que alcance todos os controis sen dificultade. - As subas e baixadas da máquina realizaranse polo lugar previsto para iso, empregando os chanzos e aseiro dispostos para tal fin e nunca empregando as lamias, cubertas e gardalamas. - Non se saltará da máquina directamente ao chan, salvo en caso de perigo inminente para o maquinista. - Só poderán acceder á máquina persoas autorizadas a iso polo xefe de obra. - Antes de arrancar o motor, o maquinista comprobará sempre que todos os mandos están na súa posición neutra, para evitar postas en marcha imprevistas. - Antes de iniciar a marcha, o maquinista asegurarase de que non existe ninguén preto, que poida ser arrastrado pola máquina en movemento. - Non se permitirá liberar os freos da máquina en posición de parada se antes non se instalaron os tacos de inmobilización das rodas. - Se fose preciso arrancar o motor mediante a batería doutra máquina, extremaranse as precaucións, debendo existir unha perfecta coordinación entre o persoal que teña que facer a manobra. Nunca se debe conectar á batería descargada outra de tensión superior. - Cando se traballe con máquinas o tren de rodaxe das cales sexa de pneumáticos, será necesario vixiar que a súa presión é a recomendada polo fabricante. Durante o recheo de aire dos pneumáticos o operario situarase tras a banda de rodadura, apartado do punto de conexión, pois o rebentón da mangueira de subministración ou a rotura da boquilla, poden facela actuar como un látego. - Sempre que o operador abandone a máquina, aínda que sexa por breves instantes, deberá antes facer descender o equipo ou útil ata o chan e colocar o freo de aparcamento. Se se prevé unha ausencia superior a tres minutos deberá, ademais, parar o motor. - Prohibirase empolicarse á máquina cando esta estea en movemento. - Co obxecto de evitar xiros da maquinaria por deformacións do terreo mal consolidado, prohibirase circular e estacionar a menos de tres metros do bordo de barrancos, gabias, noiros de terraplén e outros bordos de explanacións. - Antes de realizar baleirados a media aba con vertedura cara á pendente, inspeccionarase detidamente a zona, en prevención de desprendementos ou aludes sobre as persoas ou cousas. - Circularase coas luces acendidas cando, a causa do po, se poida ver diminuída a visibilidade do maquinista ou doutras persoas cara á máquina. - Estará terminantemente prohibido transportar persoas na máquina, se non existe un asento axeitado para iso. - Non se utilizará nunca a máquina por enriba das súas posibilidades mecánicas, é dicir, non se forzará a máquina con cargas ou circulando por pendentes excesivas.	- Nos casos de fallos na máquina, emendaranse sempre as súas deficiencias antes de continuar o traballo. - Durante as operacións de mantemento, a maquinaria permanecerá sempre co motor parado, o útil de traballo apoiado no chan, o freo de man activado e maquínaa bloqueada. - Non se gardará combustible nin trapos graxentos sobre maquínaa, para evitar riscos de incendios. - Non se levantará en quente a tapa do radiador. Os vapores desprendidos de forma incontrolada poden causar queimaduras ao operario. - O cambio de aceite do motor e do sistema hidráulico efectuarase sempre co motor frío, para evitar queimaduras. - O persoal que manipule baterías deberá utilizar lentes protectores e luvas impermeables. - Nas proximidades de baterías prohibirase fumar, acender lume ou realizar algunha manobra que poida producir un chispazo eléctrico. - As ferramentas empregadas no manexo de baterías deben ser illantes, para evitar curtocircuítos. - Evitarase sempre colocar enriba da batería ferramentas ou elementos metálicos, que poidan provocar un curtocircuíto. - Sempre que sexa posible, empregaranse baterías blindadas, que leven os bornes intermedios totalmente cubertos. - Ao realizar o repostaxe de combustible, evitarase a proximidade de focos de ignición, que poderían producir a inflamación do gasóleo. - A verificación do nivel de refrixerante no radiador debe facerse sempre coas debidas precaucións, tendo coidado de eliminar a presión interior antes de abrir totalmente o tapón. - Cando se deba manipular o sistema eléctrico da máquina, o operario deberá antes desconectar o motor e extraer a chave do contacto. - Cando se deban soldar canalizacións do sistema hidráulico, sempre será necesario baleiralas e limpalas de aceite.

1.6.1 Medios auxiliares

Estadas en xeral e plataformas de traballo	- As estadas sempre se arriostrarán para evitar os movementos indesexables que poden facer perder o equilibrio aos traballadores. - Antes de subir a unha plataforma andamiada deberá revisarse toda a súa estrutura para evitar as situacións inestables. - Os tramos verticais (módulos ou pés dereitos) das estadas, apoiaranse sobre taboleiros de repartición de cargas. - Os pés dereitos das estadas nas zonas de terreo inclinado, suplementaranse mediante tacos ou porcións de taboleiro, trabadas entre si e recibidas ao durminte de repartición. - As plataformas de traballo terán un mínimo de 60 cm de anchura e estarán firmemente ancoradas aos apoios de tal forma que se eviten os movementos por deslizamento ou xiro. - As plataformas de traballo, independentemente da altura, posuirán varandas perimetrales completas de 90 cm de altura, formadas por pasamáns, barra ou listón intermedio e rodapés. - As plataformas de traballo permitirán a circulación e intercomunicación necesaria para a realización dos traballos. - Os taboleiros que formen as plataformas de traballo estarán sen defectos visibles, con bo aspecto e sen nós que mingüen a súa resistencia. Estarán limpos, de tal forma, que poidan apreciarse os defectos por uso e o seu canto será de 5 cm como mínimo - A prohibe abandonar nas plataformas das estadas materiais ou ferramentas. Poden caer sobre as persoas ou facerlles tropezar e caer ao camiñar sobre elas. - A prohibe botar entullos directamente dende as estadas. O entullo recollerase e descargarase de planta en planta, ou ben verterase a través de trompas. - A prohibe fabricar morteiros (ou similares) directamente sobre as plataformas das estadas. - A distancia de separación entre unha estada e o paramento vertical de traballo non será superior a 30 cm en prevención de caídas. - A prohibe correr polas plataformas. - A prohibe saltar da plataforma andamiada ao interior do edificio; o paso realizarase mediante unha pasarela instalada para tal efecto. - As estadas inspeccionaranse diariamente antes do inicio dos traballos para previr fallos das medidas de seguridade. - Os elementos que mostren algún fallo ou mal comportamento desmontaranse de inmediato para a súa reparación ou substitución. - Os recoñecementos médicos previos para a admisión do persoal que deba traballar sobre as estadas intentarán detectar aqueles trastornos orgánicos (vertixe, epilepsia, problemas cardíacos, etc.) que poidan favorecer accidentes dos traballadores.
Estadas sobre borriquetas	- As borriquetas sempre se montarán perfectamente niveladas para evitar os riscos por traballar sobre superficies inclinadas. - As borriquetas de madeira estarán sas, perfectamente encoladas e sen oscilacións, deformacións e roturas, para eliminar os riscos por fallo, rotura espontánea e abaneo. - As plataformas de traballo ancoraranse perfectamente ás borriquetas para evitar balanceos e outros movementos indesexables. - As plataformas de traballo non sobresairán polos laterais das borriquetas máis de 40 cm para evitar o risco de xiros por basculamento. - As borriquetas non estarán separadas a eixes entre si máis de 2,5 m para evitar as grandes frechas, indesexables para as plataformas de traballo, xa que aumentan os riscos ao cimbrear. - As estadas formaranse sobre un mínimo de dous borriquetas. Prohíbese a substitución de estas por bidóns, pilas de materiais e similares. - Sobre as estadas de borriquetas só se manterá o material estritamente necesario, e sempre repartido uniformemente pola plataforma de traballo para evitar as sobrecargas que mingüen a resistencia dos taboleiros. - As borriquetas metálicas de sistema de apertura de peche ou tesoira estarán dotadas de cadeniñas limitadoras da apertura máxima que garantan a súa perfecta estabilidade. - As plataformas de traballo sobre borriquetas terán unha anchura mínima de 60 cm (equivalente a 3 taboleiros trabados entre si), e o grosor do taboleiro será como mínimo de 5 cm. - As estadas sobre borriquetas a plataforma de traballo da cal estea situada a 2 m ou máis de altura, estarán recercados de varandas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamáns, listón intermedio e rodapé. - As borriquetas metálicas para sustentar plataformas de traballo situadas a 2 m ou máis de altura, se arriostrarán entre si, mediante cruzamentos de Santo Andrés para evitar os movementos oscilatorios, que fagan o conxunto inseguro. - Os traballos en estadas sobre borriquetas en bordos de noiros, diques, etc., terán que ser protexidos do risco de caída dende altura por medio de puntos fortes aos que amarrar os cintos de seguridade, por medio de redes ou por varandas suxeitas ao chan e ao teito. - A prohibe formar estadas sobre borriquetas metálicas simples as plataformas de traballo das cales deban situarse a 6 m ou máis de altura. - A prohibe traballar sobre escaleiras ou plataformas sustentadas en borriquetas, apoiadas á súa vez sobre outra estada de borriquetas. - A madeira a empregar será sa, sen defectos nin nós á vista, para evitar os riscos por rotura dos taboleiros.

Escaleiras metálicas tubulares	- Non se iniciará un novo nivel sen antes concluír o nivel de partida con todos os elementos de estabilidade (cruces de Santo Andrés, arriostramentos, etc.). - A seguridade alcanzada no nivel de partida xa consolidada será tal que ofrecerá as garantías necesarias como para poder amarrar a el o fiador do cinto de seguridade. - As barras, módulos tubulares e taboleiros izaranse mediante sogas de cánabo de Manila atadas con nós de mariñeiro ou mediante eslingas normalizadas. - As plataformas de traballo consolidaranse inmediatamente tras a súa formación mediante as abrazadeiras de suxeición contra basculamentos ou os arriostramentos correspondentes. - As unións entre tubos efectuaranse mediante os nós ou bases metálicas, ou ben mediante as mordazas e pasadores previstos, segundo os modelos comercializados. - As plataformas de traballo terán un mínimo de 60 cm de anchura. - As plataformas de traballo limitaranse dianteira, lateral e posteriormente, por un rodapé de 15 cm. - As plataformas de traballo terán montada sobre a parte posterior unha varanda sólida de 90 cm de altura, formada por pasamáns, listón intermedio e rodapé. - As plataformas de traballo inmobilizaranse mediante as abrazadeiras e pasadores cravados aos taboleiros. - Os módulos de fundamento das Escaleiras tubulares, estarán dotados das bases nivelables sobre parafusos sen fin (fusos de nivelación), co fin de garantir unha maior estabilidade do conxunto. - Os módulos de base das Escaleiras tubulares, apoiaranse sobre taboleiros de repartición de cargas nas zonas de apoio directo sobre o terreo. - Os módulos de base de deseño especial para o paso de peóns complementaranse con tarimas e viseiras seguras ao nivel do teito en prevención de golpes. - A comunicación vertical da estada tubular quedará resolta mediante a utilización de escaleiras prefabricadas (elemento auxiliar da propia estada). - A prohibe o apoio das Escaleiras tubulares sobre suplementos formados por bidóns, pilas de materiais diversos, torres de madeiras diversas e similares. - As plataformas de apoio dos parafusos sen fin (fusos de nivelación) de base das estadas tubulares dispostas sobre taboleiros de repartición, cravaranse a estes con cravos de aceiro, fincados a fondo e sen dobrar. - A prohibe traballar sobre plataformas dispostas sobre a coroación de escaleiras tubulares se antes non se cercaron con varandas sólidas de 90 cm de altura formadas por pasamáns, barra intermedia e rodapié. - Todos os compoñentes das escaleiras deberán manterse en bo estado de conservación desbotándose aqueles que presenten defectos, golpes ou acusada oxidación. - As escaleiras tubulares sobre módulos con escada lateral montaranse con esta cara á cara exterior, é dicir, cara á cara na que non se traballa. - A prohibe o uso de escaleiras sobre borriquetas apoiadas sobre as plataformas de traballo das escaleiras tubulares. - As escaleiras tubulares montaranse a unha distancia igual ou inferior a 30 cm do paramento vertical no que se traballa. - As escaleiras tubulares arriostraranse aos paramentos verticais, ancorándoos solidamente aos puntos fortes de seguridade previstos en fachadas ou paramentos. - As cargas izaranse ata as plataformas de traballo mediante garruchas montadas sobre forcas tubulares suxeitas mediante un mínimo de dúas bridas á estada tubular. - A prohibe facer pastas directamente sobre as plataformas de traballo en prevención de superficies escorregadizas que poden facer caer aos traballadores. - Os materiais repartiranse uniformemente sobre as plataformas de traballo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias. - Os materiais repartiranse uniformemente sobre un taboleiro situado a media altura na parte posterior da plataforma de traballo, sen que a súa existencia mingüe a superficie útil da plataforma.
Escaleiras metálicas sobre rodas	- As plataformas de traballo consolidaranse inmediatamente tras a súa formación mediante as abrazadeiras de suxeición contra basculamentos. - As plataformas de traballo sobre as torres con rodas terán a anchura máxima (non inferior a 60 cm) que permita a estrutura da estada, co fin de facelas máis seguras e operativas. - As escaleiras sobre rodas cumprirán sempre coa seguinte expresión co fin de manter a súa estabilidade: $H/L \geq 3$ Onde: H é a altura da plataforma da torre L é a anchura menor da plataforma en planta - Na base, ao nivel das rodas, montaranse dúas barras de seguridade en diagonal para facer o conxunto indeformable e máis estable. - Cada dous bases montadas en altura instalarase unha barra diagonal de estabilidade en direccións alternativas. - As plataformas de traballo montadas sobre escaleiras con rodas limitaranse en todo o seu contorno cunha varanda sólida de 90 cm de altura, formada por pasamáns, barra intermedia e rodapé. - A torre sobre rodas será arriostrada mediante barras a puntos fortes de seguridade en prevención de movementos indesexables durante os traballos, que poidan facer caer aos traballadores. - As cargas izaranse ata a plataforma de traballo mediante garruchas montadas sobre forcas tubulares suxeitas mediante un mínimo de dúas bridas á estada sobre rodas, en prevención de xiros da carga ou do sistema. - Prohíbese facer pastas directamente sobre as plataformas de traballo en prevención de superficies escorregadizas que poidan orixinar caídas dos traballadores. - Os materiais repartiranse uniformemente sobre as plataformas de traballo en prevención de sobrecargas que puidesen orixinar desequilibrios ou balanceos. - Prohíbese traballar ou permanecer a menos de 4 m das plataformas das escaleiras sobre rodas. - Prohíbese botar directamente entullos dende as plataformas das escaleiras sobre rodas. Os entullos baixaranse no interior de cubos mediante a garrucha de izado e descenso de cargas. - Prohíbese transportar persoas ou materiais enriba das escaleiras sobre rodas durante as manobras de cambio de posición en prevención de caídas dos traballadores. - Antes de subir a traballar en plataformas de escaleiras sobre rodas débense activar os freos antirrodadura das rodas. - Prohíbese utilizar escaleiras sobre rodas apoiadas directamente sobre soleiras non firmes (terras, pavimentos frescos, xardíns e similares) en prevención de xiros.

Escaleiras de mans	a) De aplicación ao uso de escaleiras de madeira - As escaleiras de madeira terán os longueiros dunha soa peza, sen defectos nin nós que poidan minguar a súa seguridade. - As travesas de madeira estarán ensambladas. - As escaleiras de madeira estarán protexidas da intemperie mediante vernices transparentes, para que non oculten os posibles defectos. b) De aplicación ao uso de escaleiras metálicas - Os longueiros serán dunha soa peza e carecerán de deformacións ou aboladuras que poidan minguar a súa seguridade. - As escaleiras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que as preserven das agresións da intemperie ou serán de material inoxidable. - As escaleiras metálicas non estarán suplementadas con unións soldadas. c) De aplicación ao uso de escaleiras de tesoira - Son de aplicación as condicións enunciadas nos apartados a) e b) segundo cal sexa o material do que estean fabricadas. - As escaleiras de tesoira estarán dotadas, na súa articulación superior, de topes de seguridade de apertura. - As escaleiras de tesoira estarán dotadas, cara á metade da súa altura, de cadeniña de limitación de apertura máxima. - As escaleiras de tesoira utilizaranse sempre como tales, abrindo ambos os dous longueiros para non minguar a súa seguridade. - As escaleiras de tesoira montaranse cos longueiros en posición de máxima apertura par non minguar a súa seguridade. - As escaleiras de tesoira nunca se utilizarán a xeito de borriquetas para sustentar as plataformas de traballo. - As escaleiras de tesoira non se utilizarán cando a posición para realizar un traballo obrigue a situar os pés nos tres últimos chanzos. - As escaleiras de tesoira utilizaranse montadas sempre sobre pavimentos horizontais. d) Para o uso xeral de escaleiras de man, independentemente dos materiais de que estean feitas - Prohíbese a utilización de escaleiras de man para salvar alturas superiores a 5 m. - As escaleiras de man estarán dotadas no seu extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridade. - As escaleiras de man estarán firmemente amarradas no seu extremo superior ao obxecto ou estrutura ao que dan acceso. - As escaleiras de man superarán en 1 m a altura a salvar. - As escaleiras de man instalaranse de tal forma que o seu apoio inferior diste da proxección vertical do superior 1/4 da lonxitude do longueiro entre apoios. - Prohíbese transportar pesos a man iguais ou superiores a 25 Kg sobre as escaleiras de man. - Prohíbese apoiar a base das escaleiras de man sobre lugares ou obxectos pouco firmes que poden minguar a súa estabilidade. - Prohíbese a utilización ao mesmo tempo da escaleira por dous ou máis persoas. - O ascenso e descenso e o traballo sobre as escaleiras de man efectuarase frontalmente, é dicir, mirando cara aos chanzos que se están a utilizar.
Puntais	- Os puntais acopiaranse ordenadamente por capas horizontais de direccións cruzadas alternativas dun único puntal en altura e fondo que desexe. - A estabilidade dos abastos de puntais asegurarase mediante fincaa de pés dereitos de limitación lateral. - Prohíbese o amontoamento irregular dos puntais tras o desencofrado. - Os puntais izaranse en paquetes uniformes sobre bateas e flexados para evitar derramo. - Os puntais izaranse en paquetes flexados polos dous extremos; o conxunto suspenderase mediante aparello de eslingas do gancho da grúa. - Prohíbese a carga a ombro de máis de dous puntais por un só home en prevención de sobreesforzos. - Os puntais de tipo telescópico transportaranse a brazo ou ombro cos pasadores e mordazas instalados de modo que non permitan a súa extensión ou retracción. - Os taboleiros durmintes de apoio dos puntais que deban traballar inclinados con respecto á vertical acuñaranse. Os puntais sempre se apoiarán de forma perpendicular á cara do taboleiro. - Os puntais cravaranse ao durminte e á sopanda para conseguir unha maior estabilidade. - A repartición da carga sobre as superficies apuntaladas realizarase uniformemente repartido. Prohíbense as sobrecargas puntuais. - Os puntais terán a lonxitude axeitada para a misión a realizar. - Estarán en perfectas condicións de mantemento (ausencia de óxido, pintados, con todos os seus compoñentes, etc.). - Os parafusos sen fin teranos engraxados en prevención de esforzos innecesarios. - Carecerán de deformacións no fuste (aboladuras ou torcementos). - Estarán dotados nos seus extremos das placas para apoio e clavazón.

1.7 RISCOS NON EVITABLES

Conforme ao indicado no Punto 3 do Artigo 5 do R.D. 1627/97 sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de construción recolléronse as medidas preventivas adecuadas aos riscos que leva a realización da obra, para o que se aplicaron as técnicas construtivas adecuadas incorporando os dispositivos e medidas de seguridade ao proceso construtivo e aos medios auxiliares.

Todos estes riscos por tanto, son evitables; quedando unicamente como riscos laborais que non poden evitarse ou eliminarse, aqueles que non son intrínsecos da execución das obras, como son:

- Os derivados de picaduras e mordeduras de insectos e animais.
- Tensión dérmico.
- Os derivados de actos mal intencionados, da neglixencia e da impericia dos operarios.
- Accións de axentes exteriores ao proceso.
- Os derivados do intrusismo.
- Os derivados das indefinicións propias alleas ao proxecto.

Para reducir e controlar devanditos riscos, tomaranse as medidas preventivas e protección técnicas seguintes:

- Entrega de pezas de protección adecuada para protexerse das picaduras e mordeduras de insectos e animais como monos de traballo, luvas e botas de seguridade altas.
- Entrega de pezas de protección adecuadas para protexerse das inclemencias atmosféricas.
- Control por parte da liña de mando en evitación de riscos por impericia e actos mal intencionados.
- Limitacións e prohibicións que afectarán as operacións, procesos e as exposicións laborais axentes externos.
- Información dos riscos intrínsecos da obra, coa entrega de instrucións de operarios subcontratados.
- Reunións informativas.
- Valados, sinalización e controis evitación de riscos de intrusismo.

Aplicando ditas medidas diminúese a probabilidade de que ocorran sucesos non previstos e, doutra banda, as consecuencias destes riscos son leves, co cal, con independencia da falta de previsión, tales riscos son tolerables.

Para a prevención das unidades construtivas restantes ata a terminación das obras, salvo actuacións concretas que para cada caso débense adoptar, é necesario efectuar o mantemento e reposición das medidas de seguridade e reposición das descritas, considerándose por tanto nelas incluídas.

1.8 PREVISIÓN DE RISCOS NAS FUTURAS OPERACIÓNS DE CONSERVACIÓN, MANTEMENTO E REPARACIÓN

Baixo este epígrafe agrúpanse aquelas medidas preventivas a adopción das cales vai encamiñada a reducir e controlar os riscos que poidan aparecer na execución dos traballos posteriores a executar no ámbito da obra. Así mesmo será necesario incluír no estudo a obriga de recoller, coa finalización das obras, toda aquela información que poida resultar necesaria para o correcto desenvolvemento dos citados traballos posteriores. Con iso deberán facilitarse tanto os futuros labores de conservación, mantemento e reparación dos elementos constituíntes da obra, como, chegado o caso, futuras modificacións na obra primitiva. Con todo iso se dá cumprimento ao recollido no artigo 5.6 do Real Decreto 1627/1997, do 24 de outubro.

Contémplanse a continuación algunhas previsións a ter en conta na execución das diferentes unidades de obra de cara aos traballos posteriores a realizar.

1.8.1 Obras de fábrica

Nas obras de fábrica será necesario garantir a actuación dos equipos de conservación e mantemento, para iso comprobarase que a sección ofrece unha xeometría axeitada e garantirase a circulación e estacionamento dos vehículos necesarios para as citadas operacións de conservación e mantemento.

1.8.2 Elementos de sinalización

Deberanse prever os futuros labores de renovación de elementos de sinalización de forma que os devanditos labores se poidan realizar de acordo coa normativa vixente.

1.9 MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPOÑER EN OBRA

1.9.1 Medidas xerais

Ao obxecto de asegurar o axeitado nivel de seguridade laboral no ámbito da obra, son necesarias unha serie de medidas xerais a dispoñer nesta, non sendo estas susceptibles de asociarse inequivocamente a ningunha actividade ou maquinaria concreta, senón ao conxunto da obra. Estas medidas xerais serán definidas concretamente e co detalle suficiente no plan de seguridade e saúde da obra.

1.9.1.1.- Medidas de carácter organizativo

1.9.1.1.1 Formación e información

En cumpro do deber de protección, o empresario deberá garantir que cada traballador reciba unha formación teórica e práctica, suficiente e adecuada, en materia preventiva, centrada especificamente no posto de traballo ou función de cada traballador. Na súa aplicación, todos os operarios recibirán, ao ingresar na obra ou con anterioridade, unha exposición detallada dos métodos de traballo e os riscos que puidesen entrañar, xuntamente coas medidas de prevención e protección que deberán empregar. Os traballadores serán amplamente informados das medidas de seguridade persoais e colectivas que deben establecerse no tallo ao que están adscritos, repetíndose esta información cada vez que se cambie de tallo.

O contratista facilitará unha copia do plan de seguridade e saúde a todas as subcontratas e traballadores autónomos integrantes da obra, así como aos representantes dos traballadores.

1.9.1.1.2 Servizos de prevención e organización da seguridade e saúde na obra.

A empresa construtora vén obrigada a dispoñer dunha *organización especializada de prevención de riscos laborais,* de acordo co establecido no Real Decreto 39/1997, citado: cando posúa un equipo superior aos 250 traballadores, con Servizo de Prevención propio, mancomunado ou alleo contratado para tales efectos, en calquera caso debidamente acreditado ante a Autoridade laboral competente ou, en supostos de menores equipos, mediante a designación dun ou varios traballadores, axeitadamente formados e acreditados a nivel básico, segundo se establece no mencionado Real Decreto 39/1997.

A empresa contratista encomendará á súa organización de prevención a vixilancia de cumprimento das obrigas preventivas desta, plasmadas no *plan de seguridade e saúde da obra, así como* a asistencia e asesoramento ao Xefe de obra en cantas cuestións de seguridade se formulen ao longo da duración da obra.

Polo menos un dos traballadores destinados na obra posuirá formación e adestramento específico en primeiros auxilios a accidentados, coa obriga de atender á devandita función en todos aqueles casos en que se produza un accidente con efectos persoais ou danos ou lesións, por pequenos que estes sexan.

Todos os traballadores destinados na obra posuirán xustificantes de pasar recoñecementos médicos preventivos e de capacidade para o traballo a desenvolver, durante os últimos doce

meses, realizados no departamento de Medicina do Traballo dun Servizo de Prevención acreditado.

O plan de seguridade e saúde establecerá as condicións en que se realizará a información aos traballadores, relativa aos riscos previsibles na obra, así como as accións formativas pertinentes.

1.9.2 Modelo de organización da seguridade na obra

Ao obxecto de lograr que o conxunto das empresas concorrentes na obra posúan a información necesaria acerca da súa organización en materia de seguridade nesta obra, así como o procedemento para asegurar o cumprimento do plan de seguridade e saúde da obra por parte de todos os seus traballadores, dito plan de seguridade e saúde considerará a obriga de que cada subcontrata designe antes de comezar a traballar na obra, polo menos:

- **Técnicos de prevención** designados pola súa empresa para a obra, que deberán planificar as medidas preventivas, formar e informar os seus traballadores, investigar os accidentes e incidentes, etc.
- **Traballadores responsables** de manter actualizado e completo o arquivo de seguridade e saúde da súa empresa en obra.
- **Vixilantes de seguridade e saúde,** coa función de vixiar o cumprimento do plan de seguridade e saúde por parte dos seus traballadores e dos dos seus subcontratistas, así como daqueles que, aínda non sendo das súas empresas, poidan xerar risco para os seus traballadores.

1.9.2.1.- Medidas de carácter dotacional

1.9.2.1.1 Servizo médico

A empresa contratista disporá dun Servizo de vixilancia da saúde dos traballadores segundo o disposto na Lei de Prevención de Riscos Laborais.

Todos os operarios que empecen traballar na obra deberán pasar un recoñecemento médico xeral previo nun prazo inferior a un ano. Os traballadores que han de estar ocupados en traballos que esixan calidades fisiolóxicas ou psicolóxicas determinadas deberán pasar recoñecementos médicos específicos para a comprobación e certificación de idoneidade para tales traballos, entre os que se atopan os de gruístas, condutores, operadores de máquinas pesadas, traballos en altura, etc.

1.9.2.1.2 Botica de primeiros auxilios de obra

A obra disporá de material de primeiros auxilios en lugar debidamente sinalizado e de axeitado acceso e estado de conservación, o contido da cal será revisado semanalmente, repoñéndose os elementos necesarios.

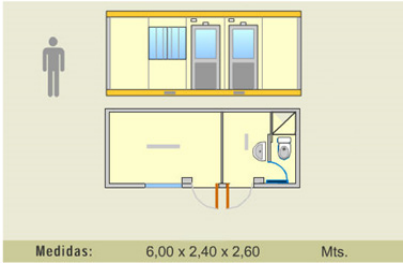
Como mínimo ha de dispoñer de:

- Un frasco de auga osixenada
- Un frasco de alcohol 96º
- Un frasco de tintura de iodo
- Un frasco de mercurocromo
- Un frasco de amoníaco
- Un paquete de gasas esterilizadas
- Un paquete de algodón hidrófilo
- Un rolo de esparadrapo
- Un paquete de tiritas
- Un torniquete
- Unha bolsa para auga ou xeo
- Luvas esterilizadas
- Un termómetro clínico
- Antiespasmódicos
- Analxésicos
- Tónicos cardíacos de urxencia
- Xiringas desbotables
- Tesoiras

1.9.2.1.3 Instalacións de hixiene e benestar

De acordo co apartado 15 do Anexo 4 do Real Decreto 1627/97, a obra disporá das instalacións necesarias de hixiene e benestar.

Dadas as características, de linealidade e separación no espazo dos distintos tallos, o contratista poderá propoñer no seu plan de seguridade e saúde o uso para os traballadores de instalacións existentes na zona, logo de acordo cos seus propietarios e sempre que se cumpran as normas establecidas en Real Decreto mencionado. En todo caso os traballadores disporán de medios de transporte precisos para o uso destas instalacións, facilitados pola empresa contratista.



Asegurarase, en todo caso a subministración de auga potable ao persoal pertencente á obra.

De todos os xeitos para a valoración destes custes considerouse o alquiler mensual dunha caseta de 6,0x,2,4x2,6 m., suficiente para o número máximo de traballadores esperados.

1.9.2.1.4 Asistencia a accidentados.

Deberase informar á obra da localización dos diferentes Centros Médicos (Servizos propios, Mutuas Patronais, Mutualidades Laborais, Ambulatorios, etc) onde debe trasladarse aos accidentados para o seu máis rápido e efectivo tratamento.

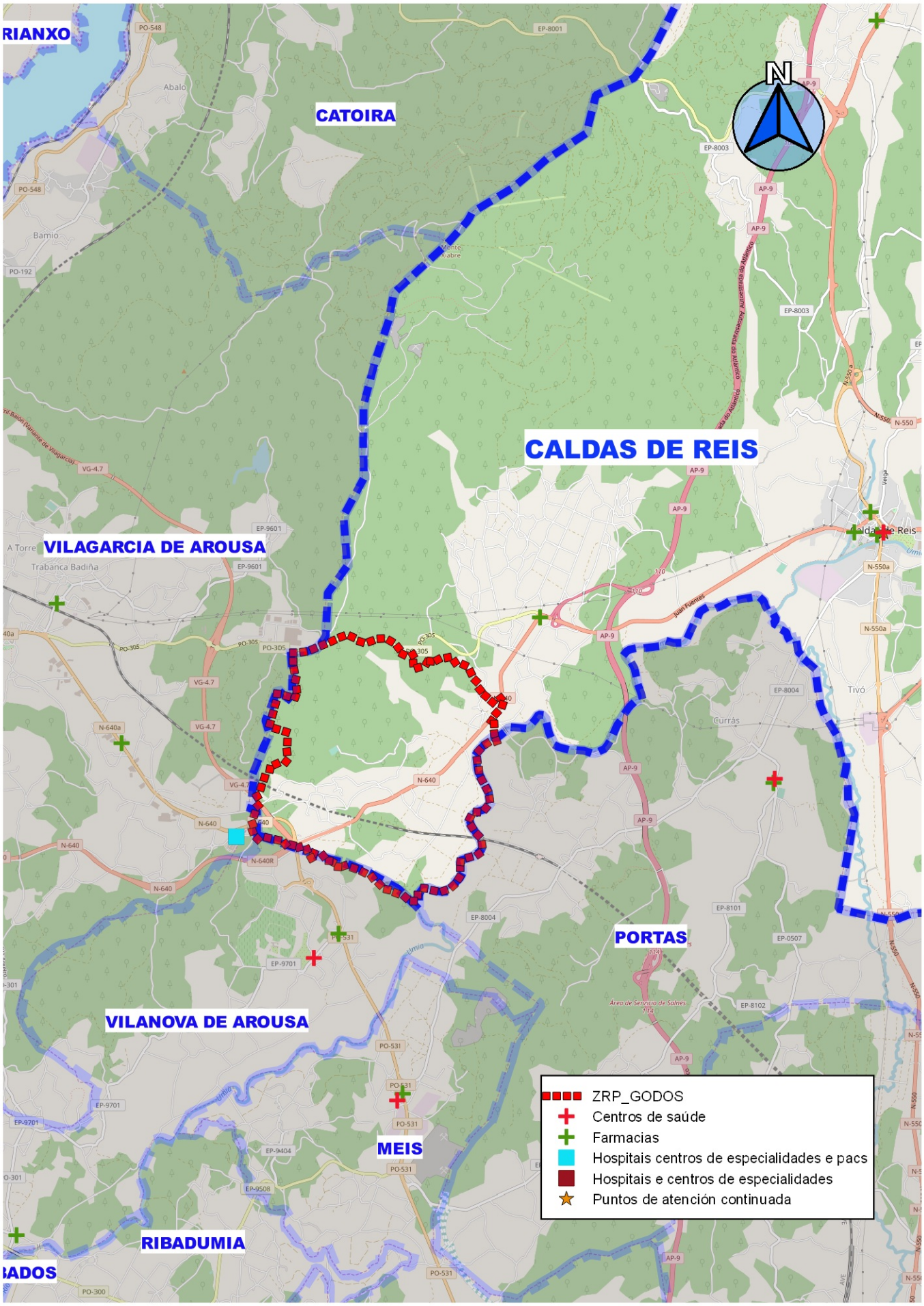
É moi conveniente dispoñer na obra, e en sitio visible, dunha lista cos teléfonos e direccións dos Centros asignados para urxencias, ambulancias, taxis, etc., para garantir un rápido transporte dos posibles accidentados aos Centros de asistencia.

- Teléfonos xerais

Servizo de Emerxencias	112
Ambulancia	061
Policía Nacional	091
Policía Local	092
Bombeiros	080
Garda Civil	062

- Teléfonos urxencias:

	CALDAS DE REIS
CONCELLO	**986 540 002 / 986 540 110**
SERVICIO DE ATENCIÓN PRIMARIA Y PUNTO DE ATENCIÓN CONTINUADA	986 540 112 Paseo Román López, 3
PROTECCIÓN CIVIL	609 556 549
GARDA CIVIL	900 101 062 / 986 540 008
FARMACIAS	Farmacia Botana Rey 986 535 105 Farmacia Muíños C.B. 986 540 458 **Farmacia Jiménez López** 986 540 040 **Farmacia Piñeiro Fuentes** 986 534 271 **Farmacia Uriarte Villares** 986 540 011
POLICIA LOCAL	609 829 292
XULGADO DE 1ª INSTANCIA (Nº1)	986 540 043
XULGADO DE 1ª INSTANCIA (Nº2)	986 530 528



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:75.000	
	CENTROS SANITARIOS	Nº: A9-1	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595
Ref.:			

1.9.2.2.- Medidas xerais de carácter técnico

O plan de seguridade e saúde da obra establecerá co detalle preciso os accesos e as vías de circulación e aparcamento de vehículos e máquinas na obra, así como as súas condicións de trazado, drenaxe e afirmado, sinalización, protección e balizamento. Os *valos autónomos* de protección e delimitación de espazos estarán construídas a base de tubos metálicos soldados, terán unha altura mínima de 90 cm e estarán pintadas en branco ou en cores amarelo ou laranxa luminosos, manténdose a súa pintura en correcto estado de conservación e non debendo presentar indicios de óxido nin elementos dobrados ou rotos.

En relación coas instalacións eléctricas de obra, a resistencia das *tomas de terra* non será superior a aquela que garanta unha tensión máxima de 24 V, de acordo coa sensibilidade do interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para iluminación e de 300 mA para forza. Comprobarase periodicamente que se produce a desconexión ao accionar o botón de proba do *diferencial,* sendo absolutamente obrigatorio proceder a unha revisión deste por persoal especializado, ou substituílo cando a desconexión non se produce. Todos os elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuítos e interruptores, serán de equipo pechado, capaces de imposibilitar o contacto eléctrico fortuíto de persoas ou cousas, ao igual que os bornes de conexións, que estarán provistas de protectores axeitados.

Disporanse *interruptores,* un por enchufe, no cadro eléctrico xeral, ao obxecto de permitir deixar sen corrente os enchufes nos que se vaia conectar maquinaria de 10 ou máis amperios, de maneira que sexa posible enchufar e desenchufar a máquina en ausencia de corrente. Os *taboleiros portantes de bases de enchufe* dos cadros eléctricos auxiliares fixaranse eficazmente a elementos ríxidos, de forma que se impida o desenganche fortuíto dos condutores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que poidan ocasionar descargas eléctricas a persoas ou obxectos.

As *lámpadas eléctricas* portátiles terán mango illante e dispositivo protector da lámpada, tendo alimentación de 24 voltios ou, no seu defecto, estar alimentadas por medio dun transformador de separación de circuítos.

Todas as *máquinas eléctricas* disporán de conexión a terra, con resistencia máxima permitida dos electrodos ou placas de 5 a 10 ohmios, dispoñendo de cables con dobre illamento impermeable e de cuberta suficientemente resistente. As mangueiras de conexión ás tomas de terra levarán un fío adicional para conexión ao polo de terra do enchufe.

Os *extintores* de obra serán de po polivalente e cumprirán a Norma UNE 23010, colocándose nos lugares de maior risco de incendio, a unha altura de 1,50 m sobre o chan e axeitadamente sinalizados.

O plan de seguridade e saúde desenvolverá detalladamente estas medidas xerais a adoptar no curso de a obra, así como cantas outras se consideren precisas, propoñendo as alternativas que o contratista considere convenientes, no seu caso.

1.9.3 Prevención de riscos de danos a terceiros

Sinalizarase, de acordo coa normativa vixente, o enlace coas pistas e camiños, tomándose as axeitadas medidas de seguridade que cada caso require.

Sinalizaranse os accesos naturais á obra, prohibíndose o paso a toda persoa allea a esta, colocándose no seu caso os cerramentos necesarios.

No que se refire a risco por voadura de rocha, tomaranse as medidas preventivas necesarias para que tales voaduras non produzan danos en persoas ou bens próximos (cortes de tráfico na estrada existente, protección mallas, persoal de aviso, limpeza mecanizada inmediatamente despois de cada voadura, etc.).

1.10 CONCLUSIÓN

O estudo de seguridade e saúde que se elaborou comprende a previsión das actividades construtivas proxectadas e os riscos previsibles na execución das mesmas, así como as normas e medidas preventivas que haberán de adoptarse na

obra, a definición literal e gráfica precisa das protecciónss a utilizar, as súas respectivas medicións e prezos e o presuposto final do estudo.

Sobre a base de tales previsións, o contratista elaborará e proporá o plan de seguridade e saúde da obra, como aplicación concreta e desenvolvemento deste estudo, así como de presentación e xustificación das alternativas preventivas que se xulguen necesarias, en función do método e equipos que en cada caso se vaian utilizar na obra.

En relación con tal función e aplicacións, o autor do presente estudo de seguridade e saúde estima que a redacción das páxinas anteriores resulta suficiente para cumprir os devanditos obxectivos e para constituír o conxunto básico de previsións preventivas da obra a realizar.

1.11 PRESUPOSTO

O presuposto de execución material deste apartado ascende a cantidade de MIL SETECENTOS TRES EUROS CON DEZANOVE CÉNTIMOS //1.703,19.- €//.

Pontevedra, Abril de 2018

O Enxeñeiro Director

Andrés Nuñez Rajoy
Enxeñeiro Técnico Agrícola

O Enxeñeiro Autor

Alberto J. Fernández Conde
Enxeñeiro Agrónomo
Por Estudio Técnico Gallego, S.A.

1.13 Xustificación de prezos

1.13.1 Prezos unitarios.

PREZOS UNITARIOS - TODO

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Ud	Descripción	Prezo €
OPE	H.	Peón Especialista.	13,31
OPO	H.	Peón Ordinario.	13,31
P35AA006	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	47,74
P42AG801	Ud	Botiquín de obra.	22,52
P42AG810	Ud	Reposición de botiquín.	40,00
P42CA001	Ud	Sinal normalizada.	80,00
P42CA005	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,72
P42CA501	Ud	Soporte metálico para sinal.	16,22
P42CC020	Ud	Vala reflexiva de sinalizac.	88,26
P42CC040	Ml	Vala contención peatóns	32,54
P42EA001	Ud	Casco de seguridade homologado	3,31
P42EA220	Ud	Gafas contra impactos.	12,18
P42EA230	Ud	Gafas antipolvo.	3,72
P42EA401	Ud	Mascarilla antipó.	4,36
P42EA410	Ud	Filtr.recambio masc.antipol.	0,73
P42EA601	Ud	Protectores auditivos.	9,47
P42EC001	Ud	Mono de traballo.	15,22
P42EC010	Ud	Impermeable.	8,32
P42EG001	Ud	Par de botas de auga.	12,85
P42EG010	Ud	Par de botas seguri.con punt.y p	28,77
PCORBA	Ud	Cordón Balizamento reflectante.	3,42
PH200	m3	Formigón HM-20 p.o.	62,90
PJA	Ud	Jalón de sinalización.	8,95
PSCS16cb	ud	Cono señ vial 70cm refl	25,20
PSPE.4a	ud	Par guantes cuero/textil normal	4,63

1.13.2 Prezos descompostos

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D41AG801		*ud*	***Botiquín de obra.*** Ud. Botiquín de obra instalado.			
OPO	0,0500	H.	Peón Ordinario.	13,31	0,67	
P42AG801	1,0000	Ud	Botiquín de obra.	22,52	22,52	
			Man de obra			0,67
			Materiais			22,52
			Suma da partida			23,19
			Costes indirectos		6,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA			**24,58**
D41AG810		*ud*	***Reposición de botiquín.*** Ud. Reposición de material de botiquín de obra.			
OPO	0,0500	H.	Peón Ordinario.	13,31	0,67	
P42AG810	1,0000	Ud	Reposición de botiquín.	40,00	40,00	
			Man de obra			0,67
			Materiais			40,00
			Suma da partida			40,67
			Costes indirectos		6,00%	2,44
			TOTAL PARTIDA			**43,11**
D41CA010		*ud*	***Sinal normal traf. i/soporte.*** Ud. Sinal normal tráfico con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.			
OPO	0,3000	H.	Peón Ordinario.	13,31	3,99	
P42CA001	0,3300	Ud	Sinal normalizada.	80,00	26,40	
P42CA501	0,3300	Ud	Soporte metálico para sinal.	16,22	5,35	
PH200	0,0600	m3	Formigón HM-20 p.o.	62,90	3,77	
			Man de obra			3,99
			Materiais			35,53
			Suma da partida			39,51
			Costes indirectos		6,00%	2,37
			TOTAL PARTIDA			**41,88**
D41CA040		*ud*	***Cartel indicat. risco i/soporte.*** Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.			
OPO	0,3000	H.	Peón Ordinario.	13,31	3,99	
P42CA005	1,0000	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,72	4,72	
P42CA501	0,3300	Ud	Soporte metálico para sinal.	16,22	5,35	
PH200	0,0600	m3	Formigón HM-20 p.o.	62,90	3,77	
			Man de obra			3,99
			Materiais			13,85
			Suma da partida			17,83
			Costes indirectos		6,00%	1,07
			TOTAL PARTIDA			**18,90**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D41CA240		*ud*	***Cartel indicat. risco sin soport*** Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación e desmontaxe.			
OPO	0,1000	H.	Peón Ordinario.	13,31	1,33	
P42CA005	1,0000	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,72	4,72	
			Man de obra			1,33
			Materiais			4,72
			Suma da partida			6,05
			Costes indirectos		6,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA			**6,41**
D41CA260		*ud*	***Cartel combinado 100x70 cm.*** Ud. Cartel combinado de advertencia de riscos de 1,00x0,70 m. sen soporte metálico, incluso colocación e desmontado.			
U42CA260	1,0000	Ud	Cartel combinado de 100x70 cm.	26,18	26,18	
OPO	0,1500	H.	Peón Ordinario.	13,31	2,00	
			Man de obra			2,00
			Otros			26,18
			Suma da partida			28,18
			Costes indirectos		6,00%	1,69
			TOTAL PARTIDA			**29,87**
D41CC020		*ud*	***Vala de obra con trípode.*** Ud. Vala de obra de 800x200 mm. dunha banda con trípode, terminación en pintura normal duas cores vermello e branco, incluso colocación e desmontaxe.			
OPO	0,0500	H.	Peón Ordinario.	13,31	0,67	
P42CC020	0,0500	Ud	Vala reflexiva de sinalizac.	88,26	4,41	
			Man de obra			0,67
			Materiais			4,41
			Suma da partida			5,08
			Costes indirectos		6,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA			**5,38**
D41CC040		*ud*	***Vala contención peatóns.*** Ud. Vala autónoma metálica de 2,5 m. de lonxitude para contención de peatóns normalizada, incluso colocación e desmontaxe.			
OPO	0,0500	H.	Peón Ordinario.	13,31	0,67	
P42CC040	0,0500	Ml	Vala contención peatóns	32,54	1,63	
			Man de obra			0,67
			Materiais			1,63
			Suma da partida			2,30
			Costes indirectos		6,00%	0,14
			TOTAL PARTIDA			**2,44**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D41EA001		*Ud*	***Casco de Seguridade.*** Casco de seguridade homologado.			
P42EA001	1,0000	Ud	Casco de seguridade homologado	3,31	3,31	
			Materiais			3,31
			Suma da partida.....			3,31
			Costes indirectos.....		6,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA			**3,51**
D41EA220		*Ud*	***Gafas contra impactos.*** Ud. Gafas contra impactos, homologadas.			
P42EA220	1,0000	Ud	Gafas contra impactos.	12,18	12,18	
			Materiais			12,18
			Suma da partida.....			12,18
			Costes indirectos.....		6,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA			**12,91**
D41EA230		*Ud*	***Gafas antipolvo.*** Ud. Gafas antipolvo, homologadas.			
P42EA230	1,0000	Ud	Gafas antipolvo.	3,72	3,72	
			Materiais			3,72
			Suma da partida.....			3,72
			Costes indirectos.....		6,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA			**3,94**
D41EA401		*Ud*	***Mascarilla antipó.*** Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.			
P42EA401	1,0000	Ud	Mascarilla antipó.	4,36	4,36	
			Materiais			4,36
			Suma da partida.....			4,36
			Costes indirectos.....		6,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA			**4,62**
D41EA410		*Ud*	***Filtro recambio mascarilla.*** Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.			
P42EA410	1,0000	Ud	Filtr.recambio masc.antipol.	0,73	0,73	
			Materiais			0,73
			Suma da partida.....			0,73
			Costes indirectos.....		6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA			**0,77**
D41EA601		*Ud*	***Protectores auditivos.*** Ud. Protectores auditivos, homologados.			
P42EA601	1,0000	Ud	Protectores auditivos.	9,47	9,47	
			Materiais			9,47
			Suma da partida.....			9,47
			Costes indirectos.....		6,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA			**10,04**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
D41EC001		*Ud*	***Mono de traballo.*** Ud. Mono de traballo, homologado			
P42EC001	1,0000	Ud	Mono de traballo.	15,22	15,22	
			Materiais			15,22
			Suma da partida.....			15,22
			Costes indirectos.....		6,00%	0,91
			TOTAL PARTIDA			**16,13**
D41EC010		*Ud*	***Impermeable.*** Ud. Impermeable de traballo, homologado.			
P42EC010	1,0000	Ud	Impermeable.	8,32	8,32	
			Materiais			8,32
			Suma da partida.....			8,32
			Costes indirectos.....		6,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA			**8,82**
D41EG001		*Ud*	***Par botas auga.*** Ud. Par de botas de auga, homologadas.			
P42EG001	1,0000	Ud	Par de botas de auga.	12,85	12,85	
			Materiais			12,85
			Suma da partida.....			12,85
			Costes indirectos.....		6,00%	0,77
			TOTAL PARTIDA			**13,62**
D41EG010		*Ud*	***Par botas seguridade lona.*** Ud. Par de botas de seguridade con punteira e plantillas metálicas, homologadas.			
P42EG010	1,0000	Ud	Par de botas seguri.con punt.y p	28,77	28,77	
			Materiais			28,77
			Suma da partida.....			28,77
			Costes indirectos.....		6,00%	1,73
			TOTAL PARTIDA			**30,50**
D41GG405		*ud*	***Extintor pol. ABC6Kg.EF 21A-113B*** Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de lume de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de axente extintor con soporte, manómetro e boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.			
OPE	0,1000	H.	Peón Especialista.	13,31	1,33	
P35AA006	1,0000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	47,74	47,74	
			Man de obra.....			1,33
			Materiais			47,74
			Suma da partida.....			49,07
			Costes indirectos.....		6,00%	2,94
			TOTAL PARTIDA			**52,01**

CADRO DE DESCOMPOSTOS

Ref.: 06XA18V03

Código	Cantidade	Ud	Descripción	Prezo €	Subtotal €	Importe €
SCORD		*ud*	***Cordón balizamento reflectante.*** Ud Cordón de balizamento reflectante, incluso soporte colocación e desmontaxe.			
OPO	0,0500	H.	Peón Ordinario.	13,31	0,67	
PCORBA	1,0000	Ud	Cordón Balizamento reflectante.	3,42	3,42	
			Man de obra			0,67
			Materiais			3,42
			Suma da partida			4,09
			Costes indirectos		6,00%	0,25
			TOTAL PARTIDA			**4,34**
SJAL		*ud*	***Jalón de sinalización.***			
OPO	0,0500	H.	Peón Ordinario.	13,31	0,67	
PJA	1,0000	Ud	Jalón de sinalización.	8,95	8,95	
			Man de obra			0,67
			Materiais			8,95
			Suma da partida			9,62
			Costes indirectos		6,00%	0,58
			TOTAL PARTIDA			**10,20**
SPCS16cb		*ud*	***Cono señ. vial 70 reflec. AMTZ 5*** UD. Cono de PVC para sinalización vial de 70 cm de altura, en cor vermello con franxa reflectante, considerando 5 usos, colocado.			
PSCS16cb	0,2000	ud	Cono señ vial 70cm refl	25,20	5,04	
OPE	0,0500	H.	Peón Especialista.	13,31	0,67	
			Man de obra			0,67
			Materiais			5,04
			Suma da partida			5,71
			Costes indirectos		6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA			**6,05**
SPIT.6a		*Ud*	***Par guantes cuero/textil normal.*** UD. Par de guantes de texido algodón en espiga de cor amarelo con palma, nudillos e uñeiros de serraxe, 5 dedos, impermeable, con forrado interior e elástico de axuste na muñeca, contra riscos mecánicos, considerando 2 usos.			
PSPE.4a	1,0000	ud	Par guantes cuero/textil normal	4,63	4,63	
			Materiais			4,63
			Suma da partida			4,63
			Costes indirectos		6,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA			**4,91**
U42CA260		*Ud*	***Cartel combinado de 100x70 cm.***			
			Sen descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**26,18**

2 PLANOS

PROTECCION OBLIGATORIA
DE LA VISTA

PROTECCION OBLIGATORIA
DE LA CABEZA

PROTECCION OBLIGATORIA
DEL OIDO

PROTECCION OBLIGATORIA
DE LAS VIAS RESPIRATORIAS

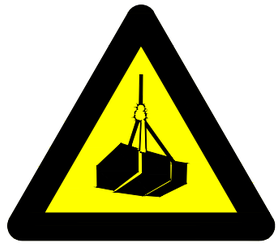
PROTECCION OBLIGATORIA
DE LOS PIES

PROTECCION OBLIGATORIA
DE LAS MANOS

PROTECCION OBLIGATORIA
DEL CUERPO

PROTECCION OBLIGATORIA
CONTRA CAIDAS

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



CARGAS SUSPENDIDAS

RIESGO DE TROPEZAR

CAIDA A DISTINTO NIVEL

PELIGRO EN GENERAL

SEÑALES DE ADVERTENCIA

ENTRADA PROHIBIDA
A LAS PERSONAS
NO AUTORIZADAS

PROHIBIDO PASAR
A LOS PEATONES

SEÑALES DE PROHIBICION

Tamaño impresión A3
Tabla de plotear COLOR grosor por capa.ctb

Autor —
Traballo Roberto

Ruta H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS
Nombre A09-Estudo seguridade e saude

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

galicia

CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

Enx. Autor do Proxecto
Enxeñeiro Agrónomo
D. Alexio J. Fdez Conde

Enx. Director do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Andrés Nuñez Rajoy

ESCALA: S/E

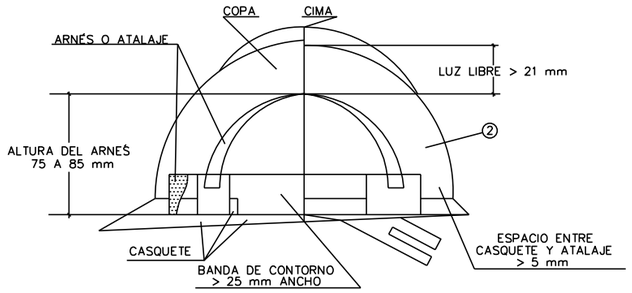
PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

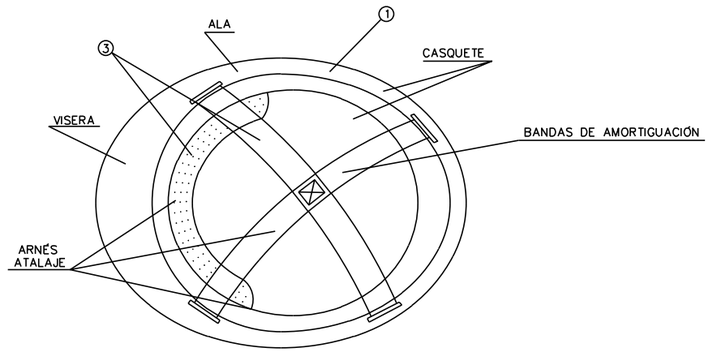
CLAVE

Nº DE PLANO: Anexo 10
FOLLA ...1.. DE ...6...

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDADE E SAUDE

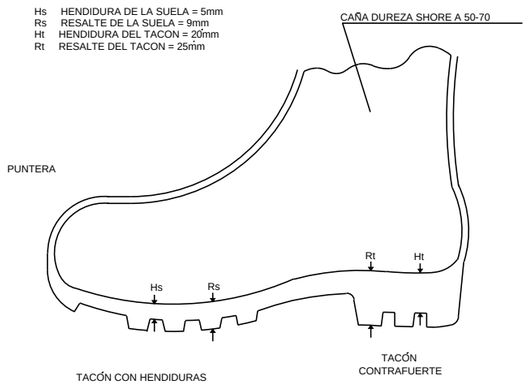
DATA: ABRIL 2018
Nº DE ORDEN:



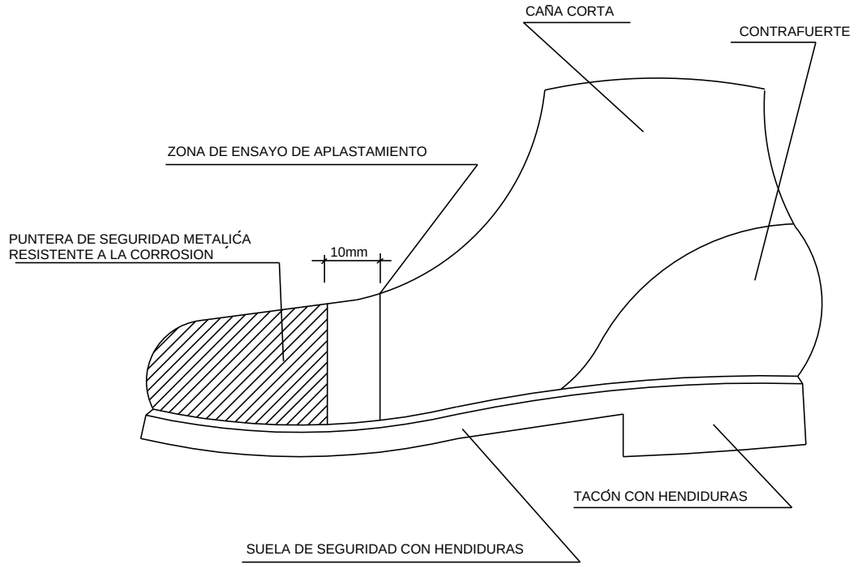


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGÍDO HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

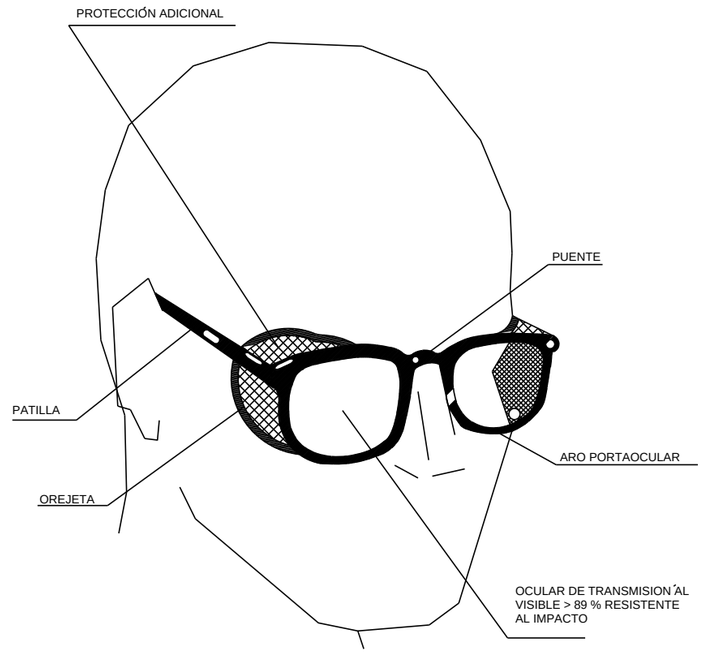
CASCO DE SEGURIDAD NO METALÍCO



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA DE SEGURIDAD DE CLASE III



Tamaño impresión A3
Tabla de plumas COLOR grosor por capa.ctb

Autor —
Trazado Roberto

Ruta H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS
Nombre A0\Estudio seguridade e saúde

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

galicia

CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

Enx. Autor do Proxecto
Enxeñeiro Agrónomo
D. Alberto J. Fdez Conde

Enx. Director do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Andrés Nuñez Rajoy

ESCALA: S/E

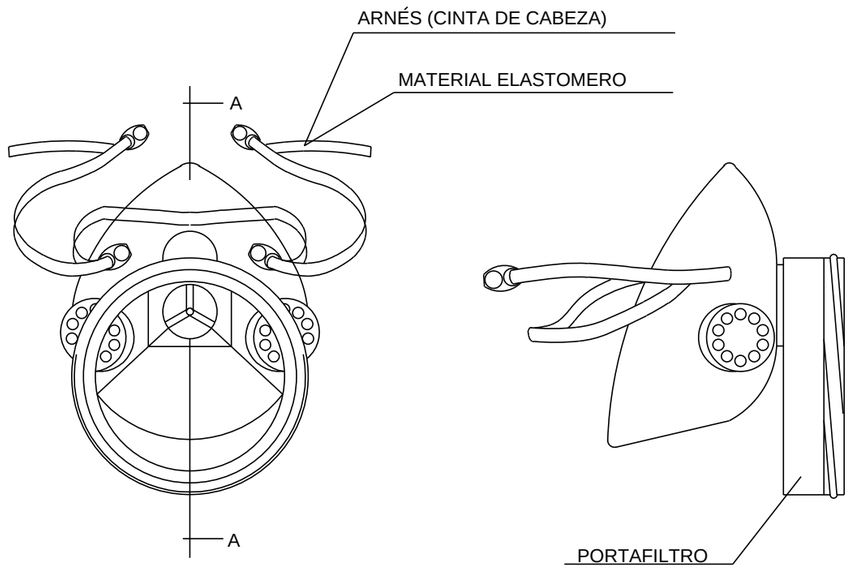
PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

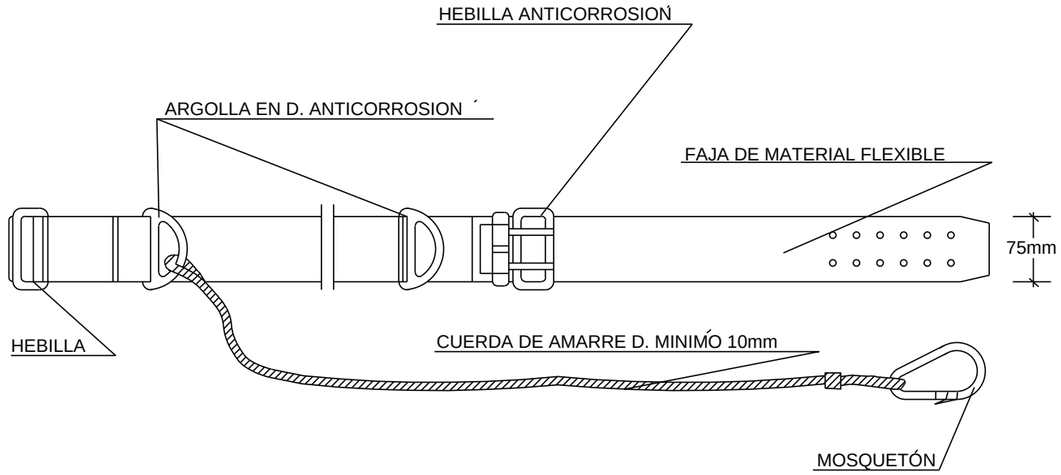
CLAVE

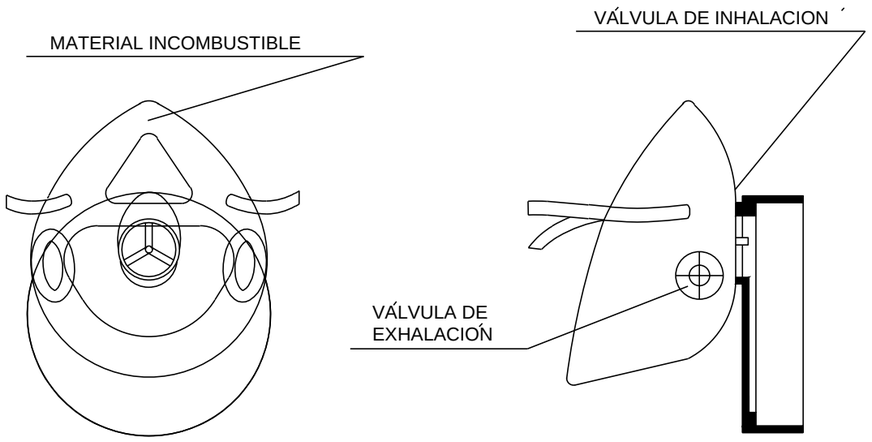
Nº DE PLANO: Anexo 10
FOLLA ...2.. DE ...6...

DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDADE E SAUDE

DATA: ABRIL 2018
Nº DE ORDEN:







SECCIÓN A-A

CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2

Tamaño impresión A3
Tabla de plumas COLOR grosor porcepa.ctb

Autor —
Trazado Roberto

Ruta H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS
Nombre A09-Estudio seguridade e saúde

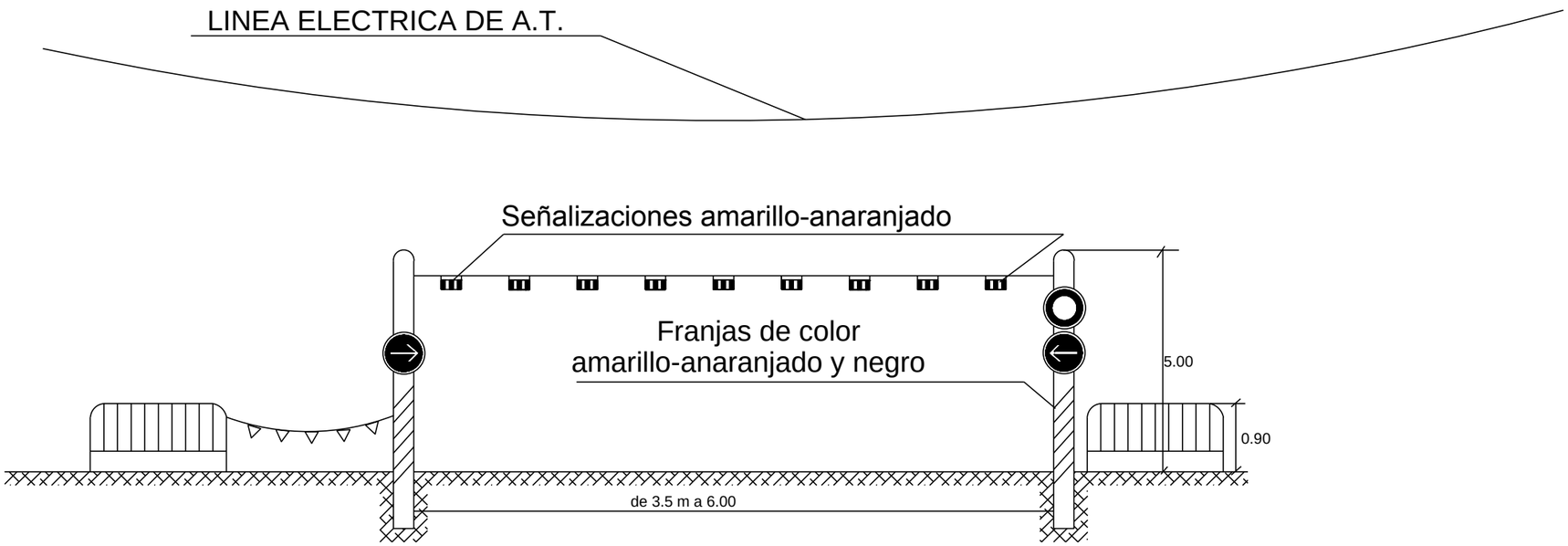
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

galicia

CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Enx. Autor do Proxecto Enxeñeiro Técnico Agrícola D. Alberto J. Fdez Conde	Enx. Director do Proxecto Enxeñeiro Técnico Agrícola D. Andrés Nuñez Rajoy	ESCALA: S/E	**PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)**	CLAVE	Nº DE PLANO: Anexo 10 FOLLA ...3.. DE ...6...	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDADE E SAUDE	DATA ABRIL 2018 Nº DE ORDEN:



PASO BAJO LINEA ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN

Tamaño impresión A3
Tabla de plumas COLOR grosor por capa.ctb

Autor —
Traballo Ribeiro

Ruta H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS
Nombre A09-Estudo seguridade e saude

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

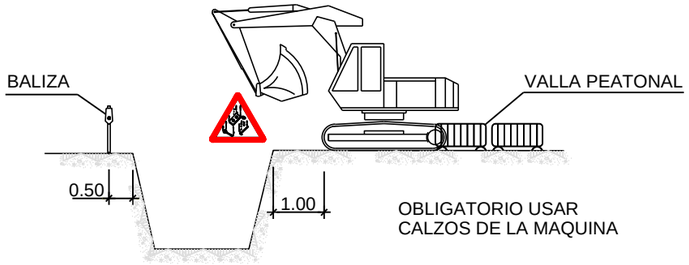
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

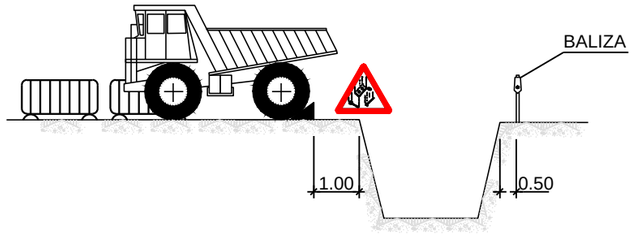
galicia

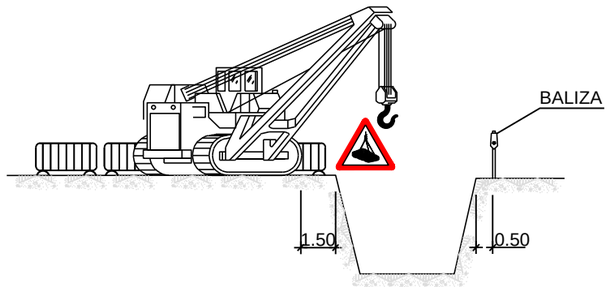
CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Enx. Autor do Proxecto: Enx. Agrónomo D. Alberto J. Fdez Conde	Enx. Director do Proxecto: Enxeñeiro Técnico Agrícola D. Andrés Nuñez Rajoy	ESCALA: S/E	PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)	CLAVE	Nº DE PLANO: Anexo 10 / FOLLA ...4.. DE ...6...	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDADE E SAUDE	DATA: ABRIL 2018 / Nº DE ORDEN:

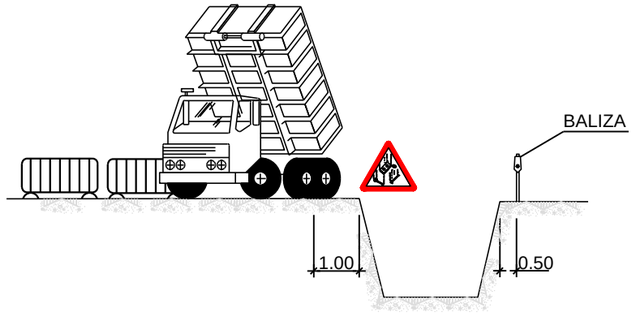
EXCAVACION



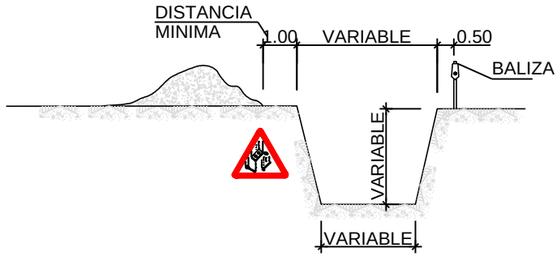
CARGA Y DESCARGA

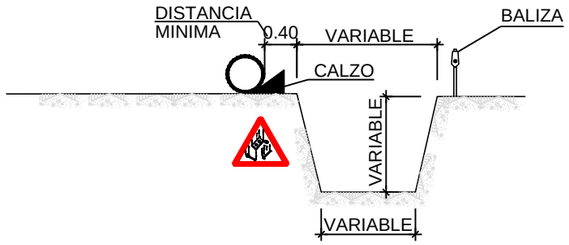




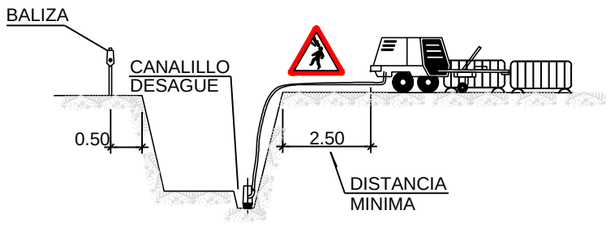


ACOPIOS

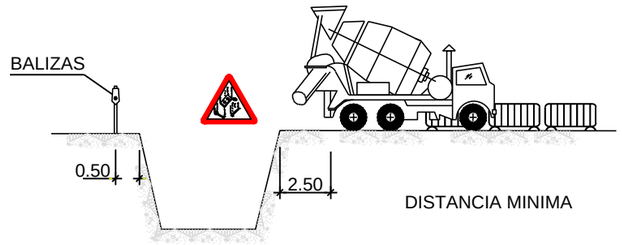




AGOTAMIENTOS

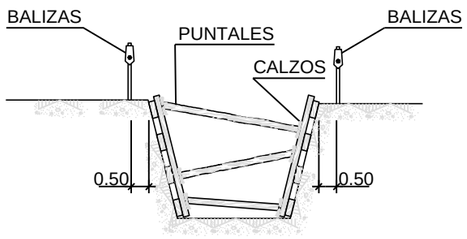


ELEMENTOS VIBRATORIOS

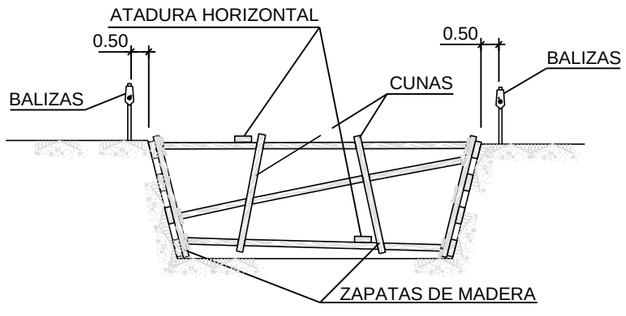


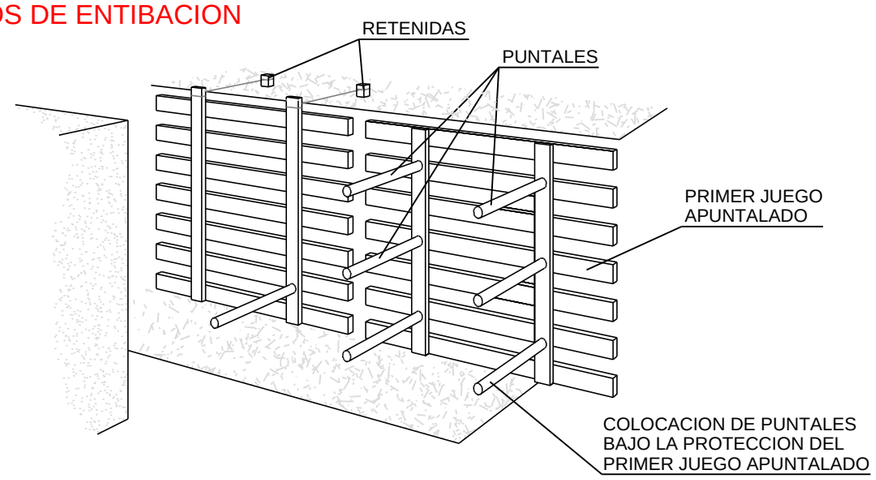
POSIBLES TIPOS DE ENTIBACION

ANCHURA ≤ 2.00m.



ANCHURA ≤ 6.00m.

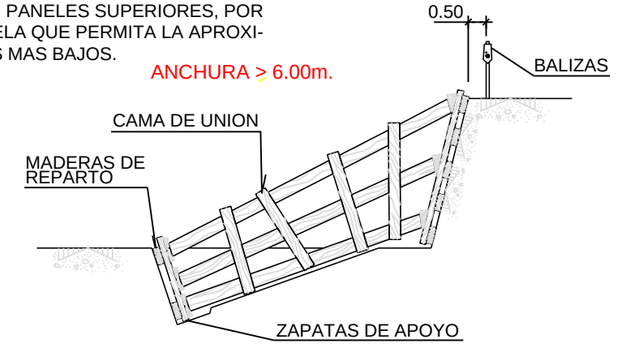




LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCIENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARAN PRIMERO

LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXI-MACION: DESPUES LOS MAS BAJOS.

ANCHURA ≥ 6.00m.



AGOTAMIENTOS

NOTA:

SE ENTIBARÁN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA Y LA NATURALEZA DEL TERRENO.

LOS PRECIOS DE ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DE LAS VALLAS, ESTÁN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES.

POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARÁN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

Tamaño impresión A3
Tabla de plumas COLOR (grosor por capa.ctb)
Autor
Trazado
Ruta H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS\
Nombre A09-Estudio seguridade e saúde

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural
galicia

CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

Enx. Autor do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Alberto J. Fdez Conde

Enx. Director do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Andrés Nuñez Rajoy
S/E

ESCALA:

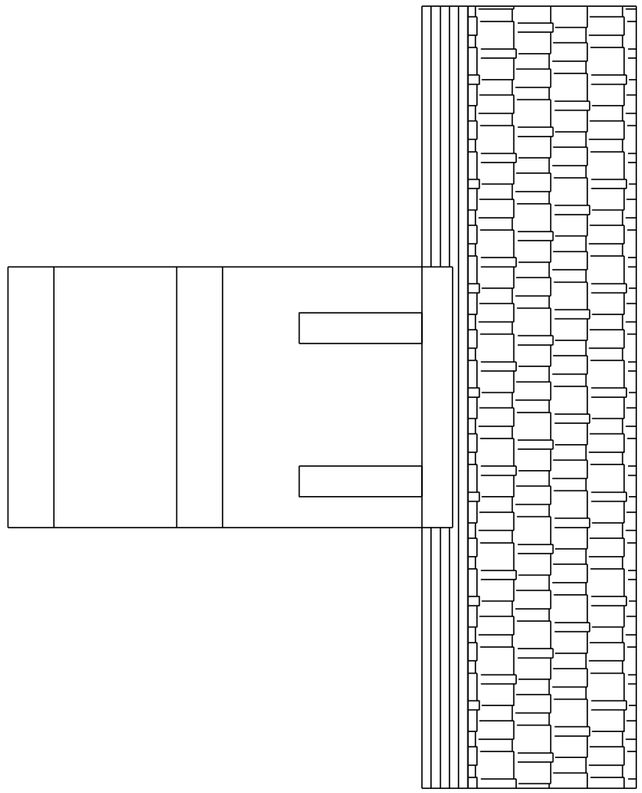
PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS
NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN
PARCELARIA DE GODOS
(CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

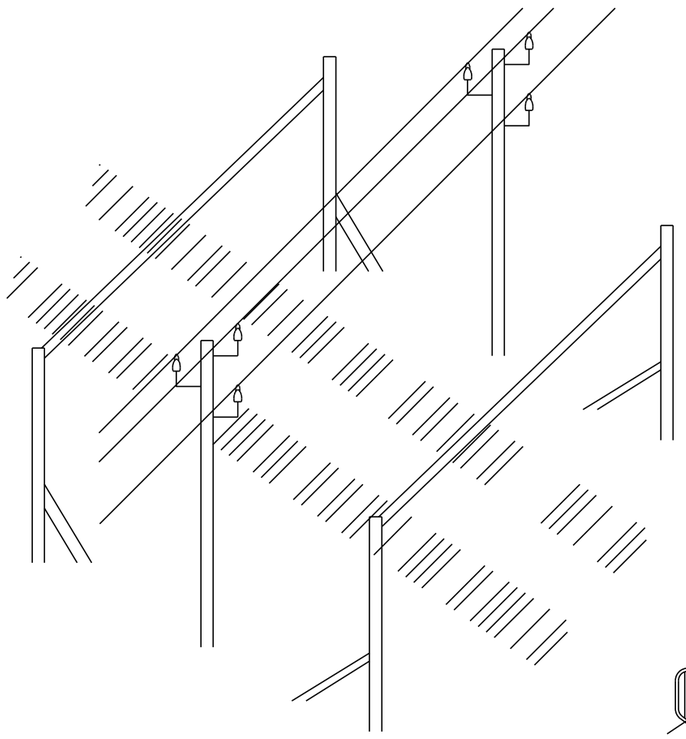
CLAVE

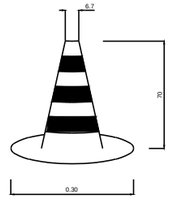
Nº DE PLANO: Anexo 10
FOLLA ...5.. DE ...6...

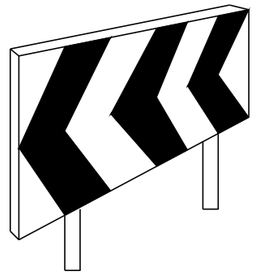
DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDADE E SAUDE

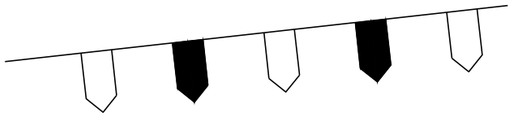
DATA: ABRIL 2018
Nº DE ORDEN:



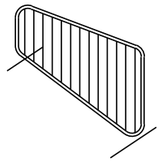






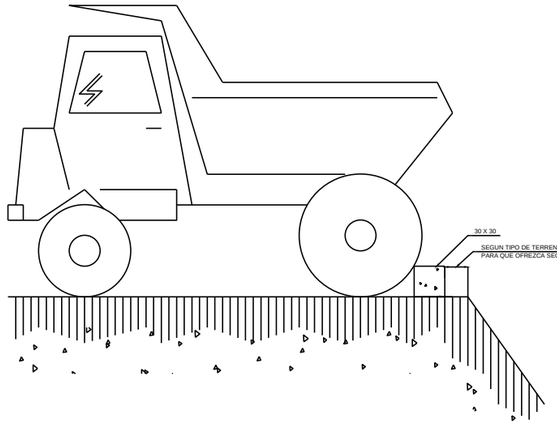


CORDON BALIZAMIENTO

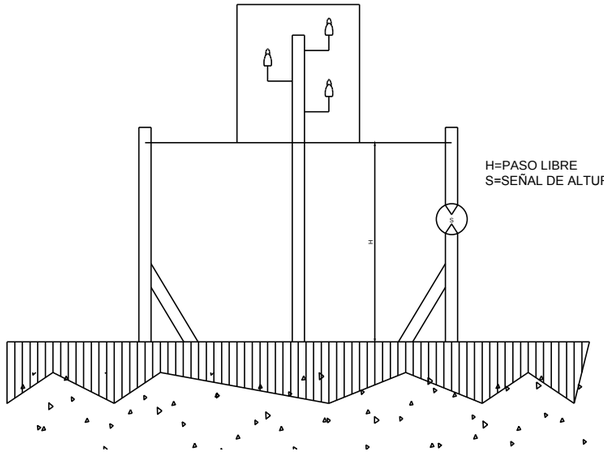


VALLAS DESVIO TRAFICO

CINTA BALIZAMIENTO



TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

Tamaño impresión A3
Tallas de planillas CEL.OR grosor pronpaquetb

Autor —
Trazado Roberto

Ruta H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS
Nombre A09-Estudio seguridade e saúde

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

galicia

CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Enx. Autor do Proxecto: Enxeñeiro de Camiños D. Alfredo J. Fdez Conde	Enx. Director do Proxecto: Enxeñeiro Técnico Agrícola D. Andrés Nuñez Rajoy	ESCALA: S/E	PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)	CLAVE	Nº DE PLANO: Anexo 10 / FOLLA ...6.. DE ...6..	DESIGNACION DO PLANO: SEGURIDADE E SAUDE	DATA: ABRIL 2018 / Nº DE ORDEN:

3 PREGO DE CONDICIÓNS

3.1 Disposicións legais de aplicación

As obras obxecto do presente Estudo Básico de Seguridade e Saúde no Traballo, estarán reguladas ao longo da súa execución polos textos que a continuación cítanse, sendo de obrigado cumprimento para as partes implicadas e con especial atención os artigos que se citan expresamente. Son de obrigatorio cumprimento as disposicións contidas en:

Xerais

- *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II)*
- *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95).*
  - *Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.*
  - *Modificaciones en la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE núm. 298 de 13 de diciembre.*
  - *Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE núm. 27, de 31 de enero de 2004.*
- *Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)*
- *Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)*
  - *Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)*
- *Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales*
- *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.*
- *Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.*
- *Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el real decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.*

Lugares de traballo:

- *Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*

Máquinas e equipos de traballo:

- *Decreto 2443/69, de 16 de agosto, Reglamento de Recipientes a Presión*

- *Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.*
- *Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.*
- *Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)*
- *O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).*
- *Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).*
  - *Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)*
  - *Modificaciones en el Real Decreto 2177/2004, de 12 de Noviembre.*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)*
- *Orden de 28 de junio de 1998, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obras.*

Equipos de protección individual:

- *Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)*

Electricidade:

- *Decreto 3115/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68)*
- *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.*
- *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión*

Enfermedades profesionaies:

- *Real Decreto 1995/1981, de 27 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social.*

Sustancias e productos químicos:

- *Real Decreto 363/ 1995, de 10 de marzo, Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.*
- *Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, Reglamento de Almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas complementarias.*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*
- *Real Decreto 255/2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.*
- *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- *Lei 10/2008, do 3 de novembro, de residuos de Galicia. (DOGA nº224, 18/11/08)*

Axentes físicos:

- *Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89). Derogado salvo para los sectores de la música y el ocio, en los que seguirá vigente hasta el 15 de febrero de 2008.*
- *Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.*
- *Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE núm. 265 de 5 noviembre.*
- *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.*

Axentes químicos e biolóxicos:

- *Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)*
- *Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)*
- *Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.*

Incendios:

- *Real Decreto 1942/1993, de 5 noviembre, Reglamento de Instalaciones de protección contra de protección contra incendios.*

Construción:

- *Orden Ministerial, del 28 de octubre de 1970, Ordenanza Laboral de Construcción, vidrio y Cerámica.*
- *Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)*
- *Convenio Colectivo Provincial de la Construcción*
- *Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.*
- *Ley 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.*

Actividades especiais:

- *Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*
- *Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97).*
- *Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.*
- *Real Decreto 1488/98, de 10 de julio, de adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.*
- *Orden PRE/2426/2004, de 21 de julio, por el que se determina el contenido, formato y llevanza de los Libros-Registro de movimientos y consumo de explosivos.*

3.2 Condicións dos medios de protección.

Todas as pezas de roupa de protección persoal ou elementos de protección colectiva, terán fixado: un período de vida útil, desechándose ao seu termo.

Cando polas circunstancias do traballo produzase unha deterioración máis rápido nunha determinada peza de roupa ou equipo, reporase esta, independentemente da duración prevista ou data de entrega.

Toda peza de roupa ou equipo de protección que sufra un trato límite, é dicir, o máximo para o que foi concibido (por exemplo, por un accidente), será refugado e reposto ao momento.

Aquelas pezas de roupa que polo seu uso adquiran máis holguras ou tolerancias das admitidas polo fabricante, serán repostas inmediatamente.

O uso dunha peza de roupa ou equipo de protección nunca representará un risco en si mesmo.

3.2.1 Proteccións individuais

Todo elemento de protección individual axustarase ao Real decreto 773/1997 do 30 de maio e ás disposicións legais ou regulamentarias por que se regulan as condicións para a comercialización e libre circulación intracomunitaria dos equipos de protección individual e á Orde Ministerial do 16 de maio de 1994, B.O.E. 01-06-94, por que se modifica o Real decreto 1407/1992. Nos casos en que non exista Norma de Homologación oficial, serán de calidade axeitada ás súas respectivas prestacións

Os traballadores deberán utilizar e coidar correctamente os equipos de protección individual, colocar o equipo de protección despois da súa utilización no lugar indicado para iso e informar ao seu superior de calquera defecto, anomalía ou dano apreciado no equipo de protección.

A utilización, a almacenaxe, o mantemento, a limpeza, a desinfección cando proceder, e a reparación dos equipos de protección efectuarase de acordo coas instrucións do fabricante.

Agás en casos particulares, excepcionais, os equipos de protección individual só poderán utilizarse para os previstos. Pola súa parte, os equipos de protección persoal estarán destinados a un uso persoal.

Exponse a continuación unha lista indicativa de equipos de protección individual:

Protectores do cabeza:

- Cascos de seguridade.
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Pezas de roupa diversas para a protección do cabeza.

Protectores do oído:

- Protector auditivo tipo “tapóns”.
- Protectores auditivos desbotables ou reutilizables.
- Protector auditivo tipo orelleiras, con arnés de cabeza, queixo ou caluga.
- Cascos ruído anti-ruido.
- Protectores auditivos acopiables aos cascos de protección.

Protectores dos ollos e da Cara:

- Lentes de montura universal.
- Lentes de montura integral.
- Lentes de montura tipo cazoletas. 1
- Pantallas faciais.
- Pantallas para soldadura.

Protectores das vías respiratorias:

- Equipos filtrantes de partículas. Equipos filtrantes fronte a gases e vapores.
- Equipos filtrantes mixtos. Equipos illantes de aire libre. Equipos illantes con subministración de aire.
- Equipos respiratorios para soldadura.

Protectores de mans e brazos:

- Luvas contra as agresións mecánicas. Luvas contra as agresións químicas. Luvas contra as agresións de orixe eléctrica. Luvas contra as agresións de orixe térmica.
- Manoplas. Manguitos e mangas.

Protectores de Pés e pernas:

- Calzado de seguridade. Calzado de protección. Calzado de traballo. Calzado e cobre calzado de protección contra a calor.
- Calzado e cobre calzado de protección contra o frío. Calzado fronte á electricidade. Calzado de protección fronte ás motoserras. Protectores amovibles do peite. Polainas. Solas amovibles (antitérmicas, perforación anti-perforación ou transpiración anti-transpiración). Xeonlleiras.

Protectores da pel:

- Cremas de protección e pomadas,

Protectores do tronco e do abdome:

- Chalecos, chaquetas e mandiles fronte ás agresións mecánicas.

- Chalecos, chaquetas e mandiles fronte ás agresións químicas.
- Chalecos termógenos.Chalecos salvavidas.
- Cintos de suxeición dotronco.
- Faixas e cintos antivibracións.

Protección total do corpo:

- Equipos de protección contra as caídas de altura. tes7
- Dispositivos anticaidas escorregadizos
- Arneses.
- Cintos de suxeición
- Dispositivos anticaídos con amortecedor.
- Roupa de protección.
- Roupa antipo,
- Roupa e accesorios de señalizaci6n (brazaletes, luvas).

Os equipos de protección individual deben utilizarse tras esgotar a posibilidade de implantación de sistemas de protección colectiva, ou como complemento desta. Deben ser axeitados ao risco que protexen, non xerar novos riscos, non dificultar o traballo, ser cómodos, adaptados a cada persoa e que se poidan tirar e pór facilmente. A súa utilización será obrigatoria nos postos de traballo onde resulten preceptivos e serán proporcionados gratuitamente. pola empresa aos traballadores.

CASCOS DE SEGURIDADE

Os cascos de seguridade están suxeitos a homologación. O seu uso é obrigatorio ante risco de calda ou proxección violenta de obxectos sobre o cabeza, golpes, choques, descargas eléctricas e queimaduras. En condicións normais utilizaranse os de Clase N.

En traballos con risco eléctrico, usaranse os de Clase E.

En lugares cuxa temperatura sexa inferior a 0º C, utilizaranse os de Clase EB.

Recoméndase a substitución dos cascos cada dous anos de uso e deben ser dados de baixa obrigatoriamente aos dez anos da súa fabricación, aínda cando non sexan utilizados e áchense almacenados, ou tras sufrir un impacto violento, aínda que non se aprecie exteriormente deterioración algún.

PANTALLAS DE PROTECCION

As pantallas de protección da cara poden ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, raias, arañazos, ondulacións ou outros defectos, ou de malla metálica fina provista dun visor con cristal.

O cristal do visor debe ser inastillable, opticamente neutro, libre de burbullas, motas, ondulacións ou outros defectos e transmitir non menos de

Débense conservar sempre limpas e gardar protexidas contra o rozamento. O seu uso é individual e se fosen usadas por varias persoas, entregaranse previa esterilización e substituíndose as bandas elásticas.

LENTES PROTECTORES DE IMPACTOS

Deben proporcionar axeitada protección fronte ao risco existente en cada posto de traballo, para o cal deben definirse o grao de cobertura e a resistencia dos oculares.

O grao de cobertura queda establecido ao considera tres zonas: a INFERIOR (baixo cada un dos cristais), o TEMPORAL (laterais) e a SUPERIOR (sobre cada un dos cristais) e para cada unha delas elixir as características da protección que pode variar desde a abertura total, ao material opaco sen aberturas, pasando por aberturas directas, recubertas, material transparente, opaco, incoloro, etc.

As monturas están suxeitas a homologación.

A resistencia dos oculares debe ser suficiente para soportar o choque ou impacto con partículas ou corpos sólidos e segundo sexa o risco a que deben facer fronte, haberá que elixir entre as de:

Clase A (protección fronte a caída de obxectos non punzantes)

Clase B (protección fronte a caídas de obxectos punzantes e non punzantes)

Clase C (protección fronte a caída de obxectos non punzantes e a impacto de partículas a gran velocidade), ou Clase D (reúnen as características de todos os anteriores).

Os oculares están suxeitos á homologación.

Os lentes conservaranse sempre limpas e gardaranse protexendoas contra o rozamento. Serán de uso individual e se fosen usadas por varias persoas, entregaranse previa limpeza ou esterilización.

PANTALLAS PARA SOLDADORES

Están suxeitas a homologación. O seu uso é obrigatorio, ademais de necesario, nas operacións de soldadura, para impedir os efectos nocivos para a vista das radiacións producidas nelas, así como as queimaduras, a proxección de partículas e os contactos eléctricos. Poden. ser de man ou de cabeza, estarán fabricadas con materiais incombustibles e non deben ter ningunha parte metálica no seu exterior.

Os oculares filtrantes están suxeitos a homologación, a cal clasifícaos polo grao de protección (valor da súa transmisión media na banda de radiación visible), polo que en cada circunstancia utilizarase o grao de protección axeitado ás características da radiación,

O cubrefíltro e o anticristal estarán suxeitos a homologación.

O uso das pantallas de cabeza é individual e se fosen usadas por varias persoas, deben cambiarse os elementos de suxeición que entran en contacto co cabeza.

MÁSCARAS AUTOFILTRANTES

Estarán suxeitas a homologación. Teñen por obxecto filtrar o aire que vai respirar o traballador, retendo as substancias pulvígenas perniciosas existentes en suspensión, o cal se efectúa a través do propio corpo da mascarilla, que é o elemento filtrante.

O seu uso será persoal e limitado a ambientes cuxa concentración de osíxeno sexa igual ou superior ao 18% en volume, e onde o contaminante sexa po e encóntrese en concentración máxima de 5 veces o TLV.

FILTROS MECÁNICOS

Están suxeitos a homologación, Teñen por obxecto filtrar o aire que vai respirar o traballador que os usa, retendo as substancias pulvígenas perniciosas existentes en suspensión. O seu uso será persoal e limitado a ambientes cuxa concentración de osíxeno sexa igual ou superior al 18% en volume e onde o contaminante sexa po e encóntrese en concentracións máximas segundo o criterio seguinte:

Filtros Clase C ata 5 veces o TLV

Filtros Clase B ata 10 veces o TLV

Filtros Clase A ata 25 veces o TLV

Deben substituírse cando o seu uso dificulta a respiración. Instálanse axustado a adaptadores faciais (máscaras ou máscaras), as cales están suxeitas a homologación.

PROTECTORES AUDITIVOS

Están suxeitos a homologación. O seu uso 1, será voluntario para un Nivel Diario Equivalente comprendido entre 85 e 90 dBA e obrigatorio, axeitadamente sinalizado, no resto das exposicións.

Deben proporcionarse a todo traballador que o solicite se se encontra exposto a un Nivel Diario Equivalente comprendido entre 80 e 85 dBA.

Facilitaranse obrigatoriamente a todo traballador que se encontre exposto a un Nivel Diario Equivalente superior a 85 dBA ou a un Nivel de Pico superior a 140 dBA.

Poderán usarse calquera dos tipos (tapóns, Orelleiras ou Cascos), desde que proporcionen unha atenuación suficiente en concordancia coas características frecuenciales do ruído en cuestión. O seu uso será sempre individual.

CALZADO CONTRA RISCOS MECÁNICOS

Está suxeito a homologación. O seu uso é obrigatorio en lugares onde exista risco de perforación das solas por cravos, labras, cristais, etc., de caída de materiais pesados, ou de piso escorregadizos e clasifícase nas seguintes clases:

Clase I: provisto de punteira de seguridade.

Clase II: provisto de cadro de persoal ou sola de seguridade.

Clase III: provisto de punteira e cadro de persoal de seguridade. As solas serán antideslizantes e son de uso exclusivamente persoal.

CADROS DE PERSOAL DE PROTECCION

Están suxeitas a homologación. Chámase así ao Conxunto formado por unha peza resistente e un forro que a recubre completamente; están destinadas a se

Non substitúen, con carácter xeral ao calzado de seguridade homologada Clase II e III, agás os supostos mencionados. Son de uso persoal.

BOTAS IMPERMEABLES

Están suxeitas a homologación. Ofrecen protección fronte ao auga e a humidade as denominadas de Clase N e ante a presenza de riscos concorrentes (caídas de obxectos, ou perforación da sola) deben usarse as de Clase E, que ademais de ofrecer a mesma protección que as anteriores, protexen fronte a riscos mecánicos. O seu uso é persoal.

CINTOS DE SEGURIDADE

Están suxeitos a homologación. Deben utilizarse durante todo traballo en altura con risco de caída a distinto nivel, e de acordo coa súa utilidade, defínense tres clases:

Clase A

Chamados "cintos de suxeición", deben ser utilizados para impedir a caída libre naqueles traballos u operacións que non necesitan desprazamentos, ou estes son limitados nas súas direccións. O elemento de amarre debe estar tenso e resulta aconsellable que estea dotado dun sistema de regulación.

Clase B

Son denominados "Cintos de suspensión" e deben ser utilizados naqueles traballos ou operacións en que só existan esforzos estáticos (peso de [usuario), tales como elevación e descenso de persoas sen posibilidade de caída libre.

Clase C

Chámanse "cintos de caída" e serven para frear e deter a caída libre dunha persoa. Absorben parte da enerxía acadada ao final daquela, transmitindo ao corpo da persoa, esforzos que pode Soportar.

DISPOSITIVOS ANTICAIDAS

Están suxeitos a homologación. Deben utilizarse naquelas circunstancias en que é preciso dispor dun punto de ancoraxe móbil a que suxeitar o cinto de seguridade durante os desprazamentos con risco de caída a distinto nivel. Acompañan o usuario nos seus percorridos sen intervención manual deste e están dotados de bloqueo automático.

Existen Clases e tipos, cuxa utilidade se describe a continuación:

Clase A

Utilizables en operacións de elevación e descenso, situacións que esixen liberdade de movementos, ou en desprazamentos horizontais (sempre que o permita a funcionalidade do equipo).

Clase B

Deben ser utilizados exclusivamente en operacións de descenso, por veces en que se precise realizar unha rápida evacuación de persoas (desde zonas altas de edificios, guindastres, etc.).

Clase C

Son de uso indicado para aqueles traballos en que a utilización de escaleiras resulte antieconómico, por tratarse de operacións de curta duración, tales como limpeza e pintura de fachadas, limpeza de superficies acristaladas, etc.

Tipos 1 e 2

Son con elemento escorregadizo e rodante, respectivamente. Están especialmente indicados en instalacións permanentes onde se realizan operacións de ascenso e descenso con certa frecuencia (escaleiras verticais, torres, chemineas, antenas, postes de iluminación, etc.). Deben utilizarse con cinto de Clase A (suxeición) ou Clase C (caída), sen o elemento de amarre, efectuando a unión entre a faixa ou o arnés e o dispositivo a través dos elementos de ancoraxe.

Tipos 3 e 4

Son con enrolador e con contrapeso, respectivamente. Están indicados en operacións en que os tipos 1 e 2 poden interferir o traballo (en cubertas inclinadas, en postes eléctricos. escaleiras e plataformas, etc). Para o seu uso correcto, deberá situarse o dispositivo por riba do usuario, e utilizarse con cintos de Clase C (caída), podendo efectuar a unión co elemento de amarre ou coa zona de conexión de

3.2.2 Protección colectivas

Valados autónomos de limitación e protección

Terán como mínimo 90 cm., de altura, estando construídas a base de tubos metálicos. Disporán de patas para manter seu verticalidad.

Topes de desprazamento de vehículos

Poderanse realizar cun par de taboleiros embridados, fixados ao terreo por medio de redondos fincados ao mesmo, ou doutra forma eficaz.

Interruptores diferenciais e tomas de terra

A sensibilidade mínima dos interruptores diferenciais de seguridade será de 30 mA. para os circuítos de iluminación e de 300 mA. para os de forza. A resistencia das tomas de terra non será superior a que garanta, de acordo coa sensibilidade do diferencial unha tensión máxima de 24 voltios. Medirase a resistencia das tomas de terra periodicamente e, polo menos, na época máis seca M ano.

Extintores

Serán axeitados en axente extintor e tamaño ao tipo de incendio previsible, revisaranse cada 6 meses corno máximo.

Transporte manual de cargas

As cargas que teñan que transportar os traballadores, atendendo ao peso, volume, camiño, percorrido, etc., serán proporcionais ás súas condicións físicas. As operacións de carga, descarga e transporte en xeral, faranse coas debidas garantías de seguridade para o persoal e para os materiais transportados, empregandose, sempre que sexa posible, medios mecánicos que fagan o traballo manual menos penoso.

Medios auxiliares de topografía

Estes medios tales como cintas, marques, miras, etc... serán dieléctricos naquelas zonas en que pola existencia de liñas eléctricas exista perigo de electrocución.

Condicións técnicas da maquinaria.

As máquinas con situación fixa en obra, serán instaladas por persoal competente e debidamente autorizado.

O mantemento e reparación destas máquinas quedará, así mesmo, a cargo de tal persoal, o cal seguirá sempre as instrucións sinaladas polo fabricante das mesmas.

As operacións de instalación e mantemento deberán rexistrarse documentalmente nos libros de rexistro pertinentes de cada máquina. De non existir estes libros para aquelas máquinas utilizadas con anterioridade noutras obras, antes da súa utilización, deberán ser revisadas con profundidade por persoal competente, asignandolles o mencionado libro de rexistro de incidencias.

As, máquinas con situación variable, tales como circular, soldadura etc. Deberán ser revisadas por persoal experto antes do seu uso en obra, quedando a cargo do Servizo de Prevención a realización do mantemento das máquinas segundo as instrucións proporcionadas polo fabricante.

O persoal encargado do uso das máquinas empregadas en obra deberá estar debidamente autorizado para iso, proporcionandoselle as instrucións concretas de uso,

3.3 Servizos de prevención

3.3.1 Servizo Técnico de Prevención

A empresa construtora designará a un dos: traballadores para ocuparse da actividade preventiva na obra. Non obstante a empresa *pode non designar os devanditos traballadores se o devandito labor de prevención concértaa cunha entidade especializada xa sexa propia ou allea.

3.3.2 Servizo Médico

A empresa construtora disporá dun Servizo Médico de Empresa propia ou mancomunada.

3.4 Delegado de prevención e comité de seguridade e saúde

Xa que o cadro de persoal máxima prevista, non fai necesario constituír Comité de Seguridade e Saúde para a obra, a empresa contratista, designará un Delegado de Prevención entre os traballadores mellores preparados e motivado nesta materia, cuxas funcións, compartidas co seu traballo normal, serán:

A categoría do Delegado será, cando menos, de oficial e terá dous anos de antigüidade na Empresa, sendo polo tanto traballador fixo de cadro de persoal.

Promoverá o interese e cooperación dos traballadores en orde á Prevención, Seguridade e Saúde.

Comunicará por conduto xerárquico, ou, se é o caso, directamente ao empresario, as situacións de perigo que poidan producirse e propor as medidas que ao seu xuízo deban adoptarse.

Examinar as condicións relativas á orde, limpeza, ambiente, instalacións, máquinas, ferramentas e procesos laborais e comunicar ao empresario a existencia de riscos para a vida ou saúde dos traballadores, co obxecto de que sexan postas en práctica as oportunas medidas de prevención.

Prestar os primeiros auxilios aos accidentados prover canto cumprise para que reciban a inmediata asistencia sanitaria que requiran,

Ademais destas funcións específicas, cumprirá todas aquelas que lle son asignadas polo Artigo 36 da Lei de Prevención de Riscos Laborais.

3.5 Taboleiro de información

Na obra colocarase en lugar facilmente visible un taboleiro de 70 x 100 cm. que se usará exclusivamente para temas de Seguridade e Saúde, cumprindo coa Lei de Prevención de Riscos Laborais en seu Capitulo III (Artigo 18).

No taboleiro figurará obrigatoriamente o nomeamento do Delegado de Prevención, notas para as reunións de Seguridade e lista de teléfonos para chamadas en caso de accidente.

3.6 Botiquín e atencións médicas

Dotarase á obra da caixa de primeiros auxilios de seguridade regulamentaria e revisarase mensualmente, repoñéndose decontado o material consumido.

Todo o persoal adscrito á obra pasará recoñecemento médico anual segundo o indicado no vixente Convenio Colectivo de ámbito provincial, Este recoñecemento ten por obxecto vixiar a saúde dos traballadores, detectar a posible aparición de enfermidades profesionais e o diagnóstico precoz de calquera alteración da saúde dos traballadores.

3.7 Sinalización de seguridade

No centro de traballo establecerase un sistema de sinalización de seguridade que chame a atención de forma rápida e intelixible sobre obxectos e situacións susceptibles de provocar perigos determinados, así como para indicar o emprazamento de dispositivos e equipos importantes desde o punto de vista da seguridade. Colocaranse en lugares visibles e axeitados á función que deben desempeñar as mesmas.

En ningún caso a sinalización suplirá a adopción das medidas de seguridade correspondente nin o cumprimento das obrigas empresariais, en materia de formación, previstas no artigo 19.4do Estatuto dos Traballadores, que incluirá a necesaria para que os traballadores teñan un axeitado coñecemento do sistema de sinalización

Os sinais serán normalizados e axustados ao indicado na norma sobre Sinalización de seguridade e saúde nos centros e locais de traballo (Real decreto 48511997), que establece as dimensións, formas, símbolos e código de cores, agrupándoas en sinais de prohibición, de obriga, de advertencia e de salvamento.

3.8 Instalacións de hixiene e benestar

Disporase de vestiario con servizos hixiénicos, debidamente dotados. Os servizos hixiénicos terán dous lavabos e dúas duchas con auga fría e quente por cada dez traballadores, un inodoro e dous urinarios por cada dez traballadores, dispondo de espellos e calefacción. Para a limpeza e conservación destes locais, disporase dun traballador coa dedicación necesaria.

A altura libre a teito non deberá ser inferior a 2,30 metros.

Os solos, paredes e teitos serán lisos e impermeables, permitindo a limpeza necesaria. Así mesmo disporán de ventilación independente e directa.

Os vestiarios estarán provistos dunha despacho de billetes individual con chave para cada traballador e asentos.

3.9 Obrigas das partes implicadas

Recóllense neste apartado, as obrigas que teñen cada unha das partes que interveñen no proceso construtivo da obra obxecto deste Estudo de Seguridade e Saúde no Traballo.

A PROPIEDADE

O autor do encargo adoptará as medidas necesarias para que o Estudo de Seguridade e Saúde quede incluído como documento integrante do Proxecto de Execución da Obra.

O aboamento dos custos da Seguridade aplicada á obra, de acordo co estipulado no Estudo de Seguridade e Saúde, e concretadas no Plan de Seguridade e Saúde da obra, realizarao a Propiedade da mesma á. Empresa Construtora, previa certificación da Dirección Facultativa das obras, expedida conxuntamente coas relativas ás demais unidades de obra realizada, ou na maneira en que sexan estipuladas as condicións de aboamento no Prego de Cláusulas contractual.

A EMPRESA CONSTRUTORA

A Empresa Construtora virá obrigada a cumprir as directrices contidas no Estudo de Seguridade e Saúde, a través do Plan de Seguridade e Saúde, coherente co primeiro e cos sistemas de execución específicos que a Empresa propoña adoptar para a realización dos diversos traballos de construción.

En cumprimento do Apartado 1 do artigo 7 do Real decreto 1627/1997, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridade e Saúde no Traballo, e deberán ser presentados antes do inicio das obras, á aprobación expresa do Coordinador en materia de seguridade e saúde durante a execución da obra.

Unha vez aprobado o Plan, unha copia será facilitada ao Comité de Seguridade e Saúde aos efectos do seu coñecemento e seguimento, e, no seu defecto, ao Delegado de Seguridade e Saúde ou aos representantes dos traballadores no Centro de Traballo e na Empresa.

Os medios de protección individual estarán homologados por Organismo competente; caso de non existir estes no mercado, empregaranse os máis axeitados co visto e prace do Coordinador de Seguridade e da Dirección Facultativa das obras.

Por último, a Empresa Construtora cumprirá as estipulacións preventivas do Estudo e do Plan de Seguridade e Saúde, respondendo solidariamente dos danos que se deriven da infracción do mesmo pola súa banda ou dos posibles subcontratistas e empregados.

O ENDEREZO FACULTATIVO

A Dirección Facultativa das obras, considerará o Estudo de Seguridade e Saúde como parte integrante da execución da obra, correspondendo ao Técnico Coordinador en materia de Seguridade e de Saúde durante a execución da obra, o control e supervisión da execución do Plan

de Seguridade e Saúde, autorizando previamente calquera modificación deste, deixando constancia escrita no Libro de Incidencias. Periodicamente, segundo pactado, realizaranse as pertinentes certificacións sobre Seguridade e Saúde, pondo coñecemento da Propiedade e dos Organismos competentes, o incumprimento p parte da Empresa Construtora das medidas de Seguridade e Saúde.

CONTRATISTAS E SUBCONTRATISTAS

Os Contratistas e subcontratistas estarán obrigados a aplicar os principios da acción preventiva que se recollen na Lei de prevención de riscos laborais, e en particular desenvolver as tarefas ou actividades indicadas no artigo 10 do Real decreto 1627/1997

Serán responsables da correcta execución das medidas preventivas fixadas nos seus respectivos Plans de Seguridade e Saúde, incluíndo os posibles traballadores autónomos que contraten.

Os contratistas e subcontratistas responderán solidariamente das consecuencias que se deriven do incumprimento das medidas preventivas fixadas polo Estudo e o Plan de Seguridade e Saúde da obra, segundo establece o apartado 2 do artigo 42 da lei de prevención de riscos laborais.

A responsabilidade do Coordinador, da Dirección Facultativa e do Promotor, non eximirán das súas responsabilidades aos contratistas e subcontratistas.

TRABALLADORES AUTÓNOMOS

Os traballadores autónomos están obrigados a:

- Aplicar os principios da acción preventiva que, recóllense na Lei d prevención de riscos laborais, e en particular, desenvolver as tarefas ou actividades indicadas no artigo 10 do Real decreto 1627/1997.
- Cumprir as disposicións mínimas de seguridade e saúde durante a execución de 1 obra, que establece o Anexo IV do Real decreto 1627/1997.
- Cumprir as obrigas en materia de prevención de riscos que establece pa os traballadores o artigo 29 da Lei de prevención de riscos laborais.
- Axustar a súa actuación na obra conforme aos deberes de coordinación d actividades empresariais establecidas no artigo 24 da Lei de prevención d riscos laborais, participando, en particular, en calquera medida de actuación coordinada que se estableza.
- Utilizará os equipos de traballo de acordo ao que se dispón no real Decreto 1215/97, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde para a utilización dos equipos de traballo por parte dos traballadores. Escoller utilizar os equipos de protección individual, segundo prevé o real Decreto 773/1997 sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde relativa á utilización d equipos de protección individual por parte dos traballadores.
- Atender as indicacións e cumprir as instrucións e ordes do Coordinador e materia de seguridade e saúde e da Dirección Facultativa, durante a execución de 1 obra.
- Cumprir o que se establece no Plan de seguridade e Saúde da obra.

3.10 Formación

Todo o persoal, deberá realizar un curso de Seguridade e Saúde na Construción, en e que se lles indicarán as normas xerais sobre Seguridade e Saúde que na execución desta obra vanse a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida polos Xefes de Servizos Técnicos ou mandos intermedios, recomendándose seu complementación por institucións tales como os Gabinetes de Seguridade e Hixiene no Traballo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte da Dirección da empresa, velarase para que o persoal sexa instruído sobre as normas particulares que para a execución de cada tarefa ou para a utilización de cada maquina, sexan requiridas.

3.11 Normas para certificar os elementos de seguridade

VALORACIÓN E ABOAMENTO

Unha vez ao mes, a Empresa Construtora, estenderá a valoración das partidas que, en materia de seguridade e saúde, realizásense na obra; a valoración farase conforme ao Plan de Seguridade e Saúde e de acordo cos prezos contratados pola propiedade. Esta valoración será visada e aprobada polos Técnicos directores. O aboamento das certificacións farase conforme ao estipulado no Contrato de adxudicación da obra.

INDICES DE CONTROL

O Delegado de Prevención Comprobará o desenvolvemento do traballo nos tallos, de acordo coas previsibles variacións operativas que poidan determinar situacións novas de risco, actuando para a súa corrección segundo determina a Normativa legal vixente, anteriormente indicada. O control semanal de máquinas e instalacións, considérase suficiente en circunstancias normais, non sendo que se produzan cambios de situación, ampliacións ou modificacións.

Paralelo seguimento realizará o Coordinador de Seguridade e Saúde, o cal deixará constancia no libro de Incidencias dos incumprimentos das medidas prescritas. Como primeira medida, ocuparase de que técnicos e mandos intermedios de contrátaa, coñezan o contido do Plan de Seguridade e Saúde no Traballo, con análise detallada dos puntos máis conflitivos e significativos.

Nesta obra controlaranse obrigatoriamente os índices seguintes:

1. Índice de incidencia:

Definición: Nº de sinistros con baixos acontecidos por cada 100 traballadores.

Cálculo III.: Nº accidentes con baixa x 102 por nº de traballadores

2. Índice de frecuencia:

Definición: Nº sinistro con baixa, por cada millón de horas traballadas.

Cálculo I.F.: Nº accidentes con baixa x 10.000.000 por nº horas traballadas.

3. Índice xeral de gravidade:

Definición: Nº de xornadas perdidas por cada mil horas traballadas.

Cálculo 1.G.: Nº xornadas perdidas x 10.000 por nº de horas traballadas.

4. Duración media de incapacidade:

Definición: Nº de xornadas perdidas por cada accidente con baixa.

Cálculo D.M.I.: Nº xornadas perdidas por accidente por nº accidentes con baixa.

3.12 Actuación en caso de accidentes

Para accidentes de pequena envergadura, pequenas feridas ou golpes, realizarase a primeira cura na caixa de primeiros auxilios de obra. En casos de maior entidade trasladarase ao afectado, inmediatamente, ao Centro Hospitalario máis próximo, cuxa dirección e teléfono co mapa M itinerario a seguir, deberá figurar no taboleiro de obra, así como o servizo de ambulancias máis próximo.

Os accidentes laborais serán notificados á Dirección Facultativa e ao Técnico Coordinador de seguridade da obra, para que proceda a visitar o lugar do accidente e a notificación administrativa dos mesmos, axustarase á normativa vixente

Respetándose calquera modelo normalizado que puidese ser de uso habitual na práctica do Contratista; os partes de accidente e deficiencias observadas, recollerán como mínimo os seguintes datos cunha tabulación ordenada:

A Parte de accidente:

- Identificación da obra.
- Data e hora en que se produciu o accidente.
- Nome do accidentado.
- Categoría profesional e oficio do accidentado. Domicilio do accidentado.
- Lugar ou tallo de obra en que se produciu o accidente. Causas do accidente.
- Importancia aparente do accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos,
- Lugar, persoa e forma de producirse a primeira cura.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testemuñas do accidente, con verificación nominal e versión dos mesmos.

Como complemento desta parte, emitirase un informe cos extremos seguintes:

- Como puidésese evitar o accidente?.
- Ordenes inmediatas para executar que se implantaron.

B Parte de deficiencias:

- Identificación da obra.
- Data en que se produciu a observación.
- Lugar ou tallo en que se fixo a observación.
- Informe sobre a deficiencia observada.
- Estudo de mellora da deficiencia en cuestión

3.13 Estatísticas

As partes de deficiencias disporanse debidamente ordenados por datas, desde a orixe da obra ata a súa terminación, e complementaranse coas observacións feitas polo Comité de Seguridade e as normas executivas dadas para subsanar as anomalías observadas.

Os partes de accidente se os houber, disporanse da mesma forma e método que as partes de deficiencias.

Os índices de control, levaranse a un estadillo mensual, con gráficos de dentes de serra, que permitan facerse unha idea clara da evolución dos mesmos, cunha superficial inspección visual; no eixe de abscisas colocaranse os meses do ano e no de ordenadas os valores numéricos do índice correspondente.

3.14 Seguro de responsabilidade e risco de construción

Será preceptivo na obra, que os Técnicos responsables, dispoñan de cobertura en materia de responsabilidade civil profesional.

Así mesmo, o Contratista, debe dispor de cobertura de responsabilidade civil no exercicio da súa actividade industrial, cubrindo o risco inherente á súa actividade corno construtor, polos danos a terceiras persoas de que poida resultar responsabilidade civil extra contractual ao seu cargo, por feitos nados de culpa ou neglixencia imputable ao mesmo ou ás persoas de que debe responder.

Enténdese que esta responsabilidade civil debe quedar ampliada ao campo da responsabilidade civil patronal.

3.15 Sinalización vial.

Os sinais, balizas, etc, utilizadas en sinalización de obras cumprirán as especificacións fixadas para as mesmas no Prego Xeral PG-3 e modificacións ao mesmo aprobadas posteriormente.

O Contratista vén obrigado á contratación dun seguro na modalidade de todo risco á construción durante o prazo de execución da obra, con ampliación dun período de mantemento dun ano, contado a partir da data de terminación definitiva das obras

Pontevedra, Abril de 2018

O Enxeñeiro Director

Andrés Nuñez Rajoy
Enxeñeiro Técnico Agrícola

O Enxeñeiro Autor

Alberto J. Fernández Conde
Enxeñeiro Agrónomo
Por Estudio Técnico Gallego, S.A.

4 PRESUPOSTO

4.1 CADRO DE PREZOS Nº1

CADRO DE PREZOS Nº1 (EN LETRA)

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Descripción	Prezo en letra (EUROS)	Prezo €
D41AG801	***ud*** ***Botiquín de obra.***		**24,58**
	Ud. Botiquín de obra instalado.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de VINTE E CATRO EUROS con CINCUENTA E OITO CÉNTIMOS	
D41AG810	***ud*** ***Reposición de botiquín.***		**43,11**
	Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CORENTA E TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
D41CA010	***ud*** ***Sinal normal traf. i/soporte.***		**41,88**
	Ud. Sinal normal tráfico con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CORENTA E UN EUROS con OITENTA E OITO CÉNTIMOS	
D41CA040	***ud*** ***Cartel indicat. risco i/soporte.***		**18,90**
	Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DEZAOITO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
D41CA240	***ud*** ***Cartel indicat. risco sin soport***		**6,41**
	Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación e desmontaxe.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de SEIS EUROS con CORENTA E UN CÉNTIMOS	
D41CA260	***ud*** ***Cartel combinado 100x70 cm.***		**29,87**
	Ud. Cartel combinado de advertencia de riscos de 1,00x0,70 m. sen soporte metálico, incluso colocación e desmontado.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de VINTE E NOVE EUROS con OITENTA E SETE CÉNTIMOS	
D41CC020	***ud*** ***Vala de obra con trípode.***		**5,38**
	Ud. Vala de obra de 800x200 mm. dunha banda con trípode, terminación en pintura normal duas cores vermello e branco, incluso colocación e desmontaxe.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCO EUROS con TRINTA E OITO CÉNTIMOS	
D41CC040	***ud*** ***Vala contención peatóns.***		**2,44**
	Ud. Vala autónoma metálica de 2,5 m. de lonxitude para contención de peatóns normalizada, incluso colocación e desmontaxe.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DOUS EUROS con CORENTA E CATRO CÉNTIMOS	
D41EA001	***Ud*** ***Casco de Seguridade.***		**3,51**
	Casco de seguridade homologado.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de TRES EUROS con CINCUENTA E UN CÉNTIMOS	

CADRO DE PREZOS Nº1 (EN LETRA)

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Descripción	Prezo en letra (EUROS)	Prezo €
D41EA220	***Ud*** ***Gafas contra impactos.***		**12,91**
	Ud. Gafas contra impactos, homologadas.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DOCE EUROS con NOVENTA E UN CÉNTIMOS	
D41EA230	***Ud*** ***Gafas antipolvo.***		**3,94**
	Ud. Gafas antipolvo, homologadas.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de TRES EUROS con NOVENTA E CATRO CÉNTIMOS	
D41EA401	***Ud*** ***Mascarilla antipó.***		**4,62**
	Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CATRO EUROS con SESENTA E DOUS CÉNTIMOS	
D41EA410	***Ud*** ***Filtro recambio mascarilla.***		**0,77**
	Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de ZERO EUROS con SETENTA E SETE CÉNTIMOS	
D41EA601	***Ud*** ***Protectores auditivos.***		**10,04**
	Ud. Protectores auditivos, homologados.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DEZ EUROS con CATRO CÉNTIMOS	
D41EC001	***Ud*** ***Mono de traballo.***		**16,13**
	Ud. Mono de traballo, homologado	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DEZASEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
D41EC010	***Ud*** ***Impermeable.***		**8,82**
	Ud. Impermeable de traballo, homologado.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de OITO EUROS con OITENTA E DOUS CÉNTIMOS	
D41EG001	***Ud*** ***Par botas auga.***		**13,62**
	Ud. Par de botas de auga, homologadas.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de TRECE EUROS con SESENTA E DOUS CÉNTIMOS	
D41EG010	***Ud*** ***Par botas seguridade lona.***		**30,50**
	Ud. Par de botas de seguridade con punteira e plantillas metálicas, homologadas.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de TRINTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D41GG405	***ud*** ***Extintor pol. ABC6Kg.EF 21A-113B***		**52,01**
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de lume de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de axente extintor con soporte, manómetro e boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CINCUENTA E DOUS EUROS con UN CÉNTIMOS	

CADRO DE PREZOS Nº1 (EN LETRA)

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Descripción	Prezo en letra (EUROS)	Prezo €
SCORD	***ud*** ***Cordón balizamento reflectante.***		**4,34**
	Ud Cordón de balizamento reflectante, incluso soporte colocación e desmontaxe.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CATRO EUROS con TRINTA E CATRO CÉNTIMOS	
SJAL	***ud*** ***Jalón de sinalización.***		**10,20**
		Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de DEZ EUROS con VINTE CÉNTIMOS	
SPCS16cb	***ud*** ***Cono señ. vial 70 reflec. AMTZ 5***		**6,05**
	UD. Cono de PVC para sinalización vial de 70 cm de altura, en cor vermello con franxa reflectante, considerando 5 usos, colocado.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
SPIT.6a	***Ud*** ***Par guantes cuero/textil normal.***		**4,91**
	UD. Par de guantes de texido algodón en espiga de cor amarelo con palma, nudillos e uñeiros de serraxe, 5 dedos, impermeable, con forrado interior e elástico de axuste na muñeca, contra riscos mecánicos, considerando 2 usos.	Ascende o prezo total da partida á mencionada cantidade de CATRO EUROS con NOVENTA E UN CÉNTIMOS	

PONTEVEDRA, Abril de 2018

O DIRECTOR DO PROXECTO

Asdo.: Andrés Nuñez Rajoy
Enxeñeiro Técnico Agrícola

O AUTOR DO PROXECTO

Asdo.: Alberto J. Fernández Conde
Enxeñeiro Agrónomo

4.2 CADRO DE PREZOS Nº2

CADRO DE PREZOS Nº2

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Ud	Descripción	Prezo €
D41AG801	***ud***	***Botiquín de obra.*** Ud. Botiquín de obra instalado.	
		Man de obra.....	0,67
		Materiais	22,52
		Suma a partida.....	23,19
		Costes indirectos 6,00%	1,39
		TOTAL PARTIDA	**24,58**
D41AG810	***ud***	***Reposición de botiquín.*** Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	
		Man de obra.....	0,67
		Materiais	40,00
		Suma a partida.....	40,67
		Costes indirectos 6,00%	2,44
		TOTAL PARTIDA	**43,11**
D41CA010	***ud***	***Sinal normal traf. i/soporte.*** Ud. Sinal normal tráfico con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.	
		Man de obra.....	3,99
		Materiais	35,53
		Suma a partida.....	39,51
		Costes indirectos 6,00%	2,37
		TOTAL PARTIDA	**41,88**
D41CA040	***ud***	***Cartel indicat. risco i/soporte.*** Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.	
		Man de obra.....	3,99
		Materiais	13,85
		Suma a partida.....	17,83
		Costes indirectos 6,00%	1,07
		TOTAL PARTIDA	**18,90**
D41CA240	***ud***	***Cartel indicat. risco sin soport*** Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación e desmontaxe.	
		Man de obra.....	1,33
		Materiais	4,72
		Suma a partida.....	6,05
		Costes indirectos 6,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA	**6,41**

CADRO DE PREZOS Nº2

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Ud	Descripción		Prezo €
D41CA260	***ud***	***Cartel combinado 100x70 cm.*** Ud. Cartel combinado de advertencia de riscos de 1,00x0,70 m. sen soporte metálico, incluso colocación e desmontado.		
		Man de obra		2,00
		Outros		26,18
		Suma a partida		28,18
		Costes indirectos	6,00%	1,69
		TOTAL PARTIDA		**29,87**
D41CC020	***ud***	***Vala de obra con trípode.*** Ud. Vala de obra de 800x200 mm. dunha banda con trípode, terminación en pintura normal duas cores vermello e branco, incluso colocación e desmontaxe.		
		Man de obra		0,67
		Materiais		4,41
		Suma a partida		5,08
		Costes indirectos	6,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA		**5,38**
D41CC040	***ud***	***Vala contención peatóns.*** Ud. Vala autónoma metálica de 2,5 m. de lonxitude para contención de peatóns normalizada, incluso colocación e desmontaxe.		
		Man de obra		0,67
		Materiais		1,63
		Suma a partida		2,30
		Costes indirectos	6,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA		**2,44**
D41EA001	***Ud***	***Casco de Seguridade.*** Casco de seguridade homologado.		
		Materiais		3,31
		Suma a partida		3,31
		Costes indirectos	6,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA		**3,51**
D41EA220	***Ud***	***Gafas contra impactos.*** Ud. Gafas contra impactos, homologadas.		
		Materiais		12,18
		Suma a partida		12,18
		Costes indirectos	6,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA		**12,91**

CADRO DE PREZOS Nº2

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Ud	Descripción		Prezo €
D41EA230	***Ud***	***Gafas antipolvo.*** Ud. Gafas antipolvo, homologadas.		
		Materiais		3,72
		Suma a partida.....		3,72
		Costes indirectos	6,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA		**3,94**
D41EA401	***Ud***	***Mascarilla antipó.*** Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.		
		Materiais		4,36
		Suma a partida.....		4,36
		Costes indirectos	6,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA		**4,62**
D41EA410	***Ud***	***Filtro recambio mascarilla.*** Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.		
		Materiais		0,73
		Suma a partida.....		0,73
		Costes indirectos	6,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA		**0,77**
D41EA601	***Ud***	***Protectores auditivos.*** Ud. Protectores auditivos, homologados.		
		Materiais		9,47
		Suma a partida.....		9,47
		Costes indirectos	6,00%	0,57
		TOTAL PARTIDA		**10,04**
D41EC001	***Ud***	***Mono de traballo.*** Ud. Mono de traballo, homologado		
		Materiais		15,22
		Suma a partida.....		15,22
		Costes indirectos	6,00%	0,91
		TOTAL PARTIDA		**16,13**
D41EC010	***Ud***	***Impermeable.*** Ud. Impermeable de traballo, homologado.		
		Materiais		8,32
		Suma a partida.....		8,32
		Costes indirectos	6,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA		**8,82**

CADRO DE PREZOS Nº2

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Ud	Descripción		Prezo €
D41EG001	***Ud***	***Par botas auga.*** Ud. Par de botas de auga, homologadas.		
		Materiais		12,85
		Suma a partida.....		12,85
		Costes indirectos	6,00%	0,77
		TOTAL PARTIDA		**13,62**
D41EG010	***Ud***	***Par botas seguridade lona.*** Ud. Par de botas de seguridade con punteira e plantillas metálicas, homologadas.		
		Materiais		28,77
		Suma a partida.....		28,77
		Costes indirectos	6,00%	1,73
		TOTAL PARTIDA		**30,50**
D41GG405	***ud***	***Extintor pol. ABC6Kg.EF 21A-113B*** Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de lume de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de axente extintor con soporte, manómetro e boquilla con difusor según norma UNE--23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.		
		Man de obra.....		1,33
		Materiais		47,74
		Suma a partida.....		49,07
		Costes indirectos	6,00%	2,94
		TOTAL PARTIDA		**52,01**
SCORD	***ud***	***Cordón balizamento reflectante.*** Ud Cordón de balizamento reflectante, incluso soporte colocación e desmontaxe.		
		Man de obra.....		0,67
		Materiais		3,42
		Suma a partida.....		4,09
		Costes indirectos	6,00%	0,25
		TOTAL PARTIDA		**4,34**
SJAL	***ud***	***Jalón de sinalización.***		
		Man de obra.....		0,67
		Materiais		8,95
		Suma a partida.....		9,62
		Costes indirectos	6,00%	0,58
		TOTAL PARTIDA		**10,20**

Código	Ud	Descripción	Prezo €
SPCS16cb	***ud***	***Cono señ. vial 70 reflec. AMTZ 5*** UD. Cono de PVC para sinalización vial de 70 cm de altura, en cor vermello con franxa reflectante, considerando 5 usos, colocado.	
		Man de obra	0,67
		Materiais	5,04
		Suma a partida	5,71
		Costes indirectos 6,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA	**6,05**
SPIT.6a	***Ud***	***Par guantes cuero/textil normal.*** UD. Par de guantes de texido algodón en espiga de cor amarelo con palma, nudillos e uñeiros de serraxe, 5 dedos, impermeable, con forrado interior e elástico de axuste na muñeca, contra riscos mecánicos, considerando 2 usos.	
		Materiais	4,63
		Suma a partida	4,63
		Costes indirectos 6,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA	**4,91**

PONTEVEDRA, Abril de 2018

O DIRECTOR DO PROXECTO

Asdo.: Andrés Nuñez Rajoy
Enxeñeiro Técnico Agrícola

O AUTOR DO PROXECTO

Asdo.: Alberto J. Fernández Conde
Enxeñeiro Agrónomo

4.3 MEDICIÓNS E PRESUPOSTO

PRESUPOSTOS PARCIAIS

Ref.: 06XA18V03SS

Código	Descripción	Cantidade	Prezo €	Importe €
	CAPÍTULO C1 PROTECCIONS INDIVIDUAIS			
D41EA001	**Ud Casco de Seguridade.** Casco de seguridade homologado.	6,00	3,51	21,06
D41EA401	**Ud Mascarilla antipó.** Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	6,00	4,62	27,72
D41EA410	**Ud Filtro recambio mascarilla.** Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.	6,00	0,77	4,62
D41EA220	**Ud Gafas contra impactos.** Ud. Gafas contra impactos, homologadas.	6,00	12,91	77,46
D41EA230	**Ud Gafas antipolvo.** Ud. Gafas antipolvo, homologadas.	6,00	3,94	23,64
D41EA601	**Ud Protectores auditivos.** Ud. Protectores auditivos, homologados.	6,00	10,04	60,24
D41EC001	**Ud Mono de traballo.** Ud. Mono de traballo, homologado	6,00	16,13	96,78
D41EC010	**Ud Impermeable.** Ud. Impermeable de traballo, homologado.	6,00	8,82	52,92
SPIT.6a	**Ud Par guantes cuero/textil normal.** UD. Par de guantes de texido algodón en espiga de cor amarelo con palma, nudillos e uñeiros de serraxe, 5 dedos, impermeable, con forrado interior e elástico de axuste na muñeca, contra riscos mecánicos, considerando 2 usos.	6,00	4,91	29,46
D41EG001	**Ud Par botas auga.** Ud. Par de botas de auga, homologadas.	6,00	13,62	81,72
D41EG010	**Ud Par botas seguridade lona.** Ud. Par de botas de seguridade con punteira e plantillas metálicas, homologadas.	6,00	30,50	183,00
	TOTAL CAPÍTULO C1 PROTECCIONS INDIVIDUAIS.....			658,62

Código	Descripción	Cantidade	Prezo €	Importe €
	CAPÍTULO C2 PROTECCIONS COLECTIVAS			
D41CA010	**ud Sinal normal traf. i/soporte.** Ud. Sinal normal tráfico con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.	10,00	41,88	418,80
D41CA040	**ud Cartel indicat. risco i/soporte.** Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de ferro galvanizado 80x40x2 mm. e 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, formigonado, colocación e desmontaxe.	2,00	18,90	37,80
D41CA240	**ud Cartel indicat. risco sin soport** Ud. Cartel indicativo de risco de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación e desmontaxe.	21,00	6,41	134,61
D41CA260	**ud Cartel combinado 100x70 cm.** Ud. Cartel combinado de advertencia de riscos de 1,00x0,70 m. sen soporte metálico, incluso colocación e desmontado.	2,00	29,87	59,74
SCORD	**ud Cordón balizamento reflectante.** Ud Cordón de balizamento reflectante, incluso soporte colocación e desmontaxe.	10,00	4,34	43,40
D41CC040	**ud Vala contención peatóns.** Ud. Vala autónoma metálica de 2,5 m. de lonxitude para contención de peatóns normalizada, incluso colocación e desmontaxe.	4,00	2,44	9,76
D41CC020	**ud Vala de obra con trípode.** Ud. Vala de obra de 800x200 mm. dunha banda con trípode, terminación en pintura normal duas cores vermello e branco, incluso colocación e desmontaxe.	4,00	5,38	21,52
SPCS16cb	**ud Cono señ. vial 70 reflec. AMTZ 5** UD. Cono de PVC para sinalización vial de 70 cm de altura, en cor vermello con franxa reflectante, considerando 5 usos, colocado.	15,00	6,05	90,75
SJAL	**ud Jalón de sinalización.**	4,00	10,20	40,80
	TOTAL CAPÍTULO C2 PROTECCIONS COLECTIVAS.....			857,18

Código	Descripción	Cantidade	Prezo €	Importe €
	CAPÍTULO C3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
D41GG405	**ud Extintor pol. ABC6Kg.EF 21A-113B** Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de lume de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de axente extintor con soporte, manómetro e boquilla con difusor según norma UNE--23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.	1,00	52,01	52,01
	TOTAL CAPÍTULO C3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....			52,01

Código	Descripción	Cantidade	Prezo €	Importe €
	CAPÍTULO C4 MEDICIÑA PREVENT, PRIMEIROS AUX.			
D41AG801	**ud Botiquín de obra.** Ud. Botiquín de obra instalado.	2,00	24,58	49,16
D41AG810	**ud Reposición de botiquín.** Ud. Reposición de material de botiquín de obra.	2,00	43,11	86,22
	TOTAL CAPÍTULO C4 MEDICIÑA PREVENT, PRIMEIROS AUX.			135,38

4.4 RESUMO DO PRESUPOSTO

RESUMO DO PRESUPOSTO

Seguridade e saúde: ZRP Godos

Ref.: 06XA18V03SS

Descripción	Importe
	€
PROTECCIONS INDIVIDUAIS	658,62
PROTECCIONS COLECTIVAS	857,18
EXTINCIÓN DE INCENDIOS	52,01
MEDICIÑA PREVENT, PRIMEIROS AUX.	135,38
PRESUPOSTO DE EXECUCIÓN MATERIAL	1.703,19

PRESUPOSTO EXECUCIÓN MATERIAL **1.703,19**

Ascende o Presuposto E.M. á expresada cantidade de MIL SETECENTOS TRES EUROS con DEZANOVE CÉNTIMOS

PONTEVEDRA, Abril de 2018

O DIRECTOR DO PROXECTO

Asdo.: Andrés Nuñez Rajoy

Enxeñeiro Técnico Agrícola

O AUTOR DO PROXECTO

Asdo.: Alberto J. Fernández Conde

Enxeñeiro Agrónomo

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

ANEXO Nº10

XESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES

2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE XERACIÓN DE RESIDUOS

3. MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DE RESIDUOS

4. ORGANIZACIÓN DA OBRA

5. PRESCRICIÓNS TÉCNICAS

6. TÁBOA DE RESIDUOS ESTIMADOS E VALORACIÓN

6.1 Execución de camiños

7. OPERACIÓNS DE XESTIÓN E DESTINO FINAL

8. XESTORES DE RESIDUOS MÁIS PRÓXIMOS

8.1 Valorización

9. PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS EN RELACIÓN CO ALMACENAMENTO, MANEXO E SEPARACIÓN

9.1 Prescricións xerais

9.1.1. Xestión de residuos de construción e demolición

9.1.2. Certificación dos medios empregados

9.1.3. Limpeza das obras

9.1.4. Prescripcións específicas

10. PRESUPOSTO

1. ANTECEDENTES

O presente estudio de Xestión de Residuos de Construción redáctase baseándose no Proxecto " **CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS, CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA**", de acordo co R.D. 105/2008 polo que se regulan a produción e xestión de residuos de construción e demolición.

O presente Estudio realiza unha estimación dos residuos que se prevé que se producirán nos traballos directamente relacionados coa obra e haberá de servir de base para a redacción do correspondente Plan de Xestión de Residuos por parte do construtor.

As obras a levar a cabo son as seguintes:

- Movementos de terras e demolicións
- Afirmado.
- Obras de drenaxe.
- Sinalización.

2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE XERACIÓN DE RESIDUOS

A maior parte dos residuos que se xeran na obra son de natureza non perigosa. Para este tipo de residuos non se prevé ningunha medida específica de prevención máis alá das que implican un manexo coidadoso.

Con respecto ás moderadas cantidades de residuos contaminantes ou perigosos, trataranse con precaución e preferiblemente retiraranse da obra a medida que se vaian empregando. O construtor encargarase de almacenar separadamente estes residuos ata a súa entrega ao "xestor de residuos" correspondente e, no seu caso, especificará nos contratos a formalizar cos subcontratistas a obriga destes de retirar da obra todos os residuos xerados pola súa actividade, así como de responsabilizarse da súa xestión posterior.

Prevese así mesmo, a instalación dunha caseta de almacenaxe de produtos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso poidan enviarase a vertedoiros senón que se proceda ao seu aproveitamento posterior por parte do construtor.

3. MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante a separación de residuos facilítase o seu reemprego, valorización e eliminación posterior. Baseándose no artigo 5.5 do RD 105/2008, os residuos deberán separarse cando, de forma individualizada para cada unha das fraccións, a cantidade prevista de xeración para o total da obra supere as seguintes cantidades:

Formigón	160 t.
Ladrillos, tellas, cerámicos	80 t.
Metais	4 t.
Madeira	2 t.
Vidro	2 t.
Plásticos	1 t.
Papel e cartón	1 t.

Prevense as seguintes medidas:

Para a separación dos residuos perigosos que se xeren disporase dun colector axeitado a situación do cal variará ao longo da traza por tratarse dunha obra lineal.

Contarase con todas as autorizacións que resulten necesarias para a xestión e transporte dos residuos xerados nas obras, conforme á normativa que lle é de aplicación. Ademais o produtor, segundo indica o RD105/2008 do 1 de febreiro, disporá da documentación que acredite que os residuos de construción e demolición producidos foron xestionados, na obra ou entregados a unha instalación de valorización o de eliminación autorizada.

Unha parte dos residuos xerados poderán reciclarse na propia obra, como é o caso do terreo procedente da escavación tanto de gabias coma de desmontes ou cimentacións, que se pode empregar no recheo dos terrapléns, mentres que os materiais como ferro e aceiro poderán destinarse á valorización.

Os materiais que conteñen amianto son residuos perigosos segundo a directiva 91/689/CEE do consello do 12 de Decembro de 1991 relativa a residuos perigosos e polo tanto deberán eliminarse por medio dun xestor autorizado.

4. ORGANIZACIÓN DA OBRA

As máquinas asentaranse en varios puntos dependendo do tramo no que estean a traballar. Eses puntos non interferirán co tráfico da estrada e a súa localización xerará o mínimo impacto ambiental: non se localizarán cerca de canles de auga nin en zonas con flora ou fauna protexida ou especialmente sensible.

Para os accesos ás distintas trazas intentarase utilizar, na medida posible, camiños xa existentes de maneira que non sexan necesarios desmontes, terrapléns ou tallas de árbores para habilitalos.

Utilizaranse na medida posible, materiais reciclados e amigos do medio tratando de cumprir un dos obxectivos fixados.

Para as zahorras utilizarase o máxima porcentaxe posible de áridos procedentes de plantas de reciclado de inertes, sempre que se comprobe mediante ensaios que cumpren as prescricións mínimas para o seu uso en firmes.

Establecerase un punto limpo na obra, con colectores específicos para cada tipo de residuo. Os colectores estarán debidamente identificados cos seus adhesivos correspondentes.

En obra disporase dun manual de boas prácticas ambientais, que estará a disposición de todo o persoal da obra. O persoal subcontratar será informado a través dunha circular ambiental.

5. PRESCRICIÓNS TÉCNICAS

Establécense as seguintes prescricións específicas no relativo á xestión de residuos:

- Prohíbese o depósito en vertedoiro de residuos de construción e demolición que non fosen sometidos a algunha operación de tratamento previo.
- Ademais das obrigas previstas na normativa aplicable, a persoa física ou xurídica que execute a obra estará obrigada a presentar á propiedade desta un plan que reflicta como levará a cabo as obrigas que lle incumban en relación cos residuos de construción e demolición que se vaian producir na obra. O plan, unha vez aprobado pola dirección facultativa e aceptado pola propiedade, pasará a formar parte dos documentos contractuais da obra.
- posuidor de residuos de construción e demolición, cando non proceda a xestionalos por si mesmo, e sen prexuízo dos requirimentos do proxecto aprobado, estará obrigado a entregalos a un xestor de residuos ou participar nun acordo voluntario ou convenio de colaboración para a súa xestión. Os residuos de construción e demolición destinaranse preferentemente, e por esta orde, a operacións de reemprego, reciclado ou a outras formas de valorización.
- A entrega dos residuos de construción e demolición a un xestor por parte do posuidor haberá de constar en documento fidedigno, no que figure, polo menos, a identificación do posuidor e do produtor, a obra de procedencia e, se é o caso, o número de licenza da obra, a cantidade, expresada en toneladas ou en metro cúbicos, ou en ambas as dúas unidades cando sexa posible, o tipo de residuos entregados, codificados conforme á lista europea de residuos publicada por Orde MAM/304/2002, de 8 de febreiro, ou norma que a substitúa, e a identificación do xestor das operacións de destino.
    - posuidor dos residuos estará obrigado, mentres se atopen no seu poder, a mantelos en condicións axeitadas de hixiene e seguridade, así como a evitar a mestura de fraccións xa seleccionadas que impida ou dificulte a súa posterior valorización ou eliminación.
- Cando o xestor ao que o posuidor entregue os residuos de construción e demolición efectúe unicamente operacións de recollida, almacenamento, transferencia ou transporte, no documento de entrega deberá figurar tamén o xestor de valorización ou de eliminación ulterior ao que se destinarán

os residuos. En todo caso, a responsabilidade administrativa en relación coa cesión dos residuos de construción e demolición por parte dos posuidores aos xestores rexerase polo establecido no artigo 10/1998, do 21 de abril.

6. TÁBOA DE RESIDUOS ESTIMADOS E VALORACIÓN

Dadas as características da obra proxectada e á falta de precedentes no estudio de volumes de residuos xerados en obra civil, tomáronse uns valores estimativos en función da superficie de actuación e das medicións parciais das partidas susceptibles de xerar residuos.

Non se teñen en conta nesta estimación aqueles materiais que se considerarán no correspondente Plan de Residuos do construtor (residuos de reparacións de maquinaria, pilas, baterías…). A devandita estimación codificouse de acordo ao establecido na Orde MAM/304/2002 e seguindo a seguinte tipoloxía de obra:

1- Execución de camiños

Superficie de actuación: 12.093,28 m²

Ratio de residuos considerados: 0,01 m³/m²

6.1 Execución de camiños

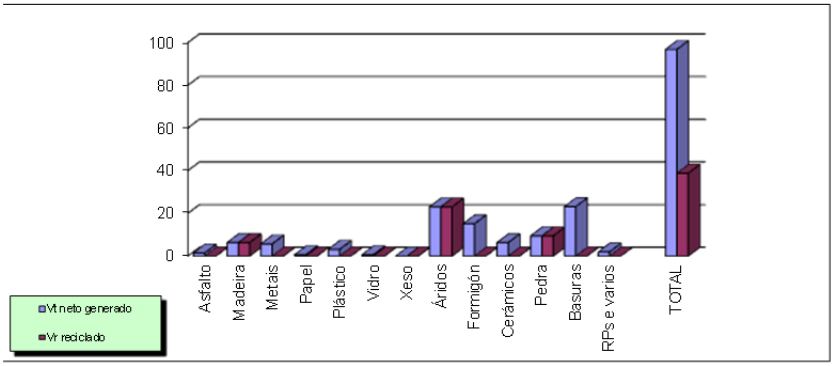
TERRAS E PÉTREOS DA ESCAVACIÓN		
	1. TERRAS E PÉTREOS DA ESCAVACIÓN	
X	17 05 04	Terras e piedras distintas das especificadas no código 17 05 03
	17 05 06	LLodos de drenaxe distintos dos especificados no código 17 05 05
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto do especificado no código 17 05 07
RESTO RDCs		
	RCD: Natureza non pétrea	
	1. Asfalto	
X	17 03 02	Mesturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01
	2. Madeira	
X	17 02 01	Madeira
	3. Metais	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Chumbo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Ferro e aceiro
	17 04 06	Estaño
X	17 04 07	Metais mesturados
	17 04 11	Cables distintos dos especificados no código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel e cartón
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidro	
X	17 02 02	Vidro
	7. Xeso	
	17 08 02	Materiais de construción a partir de xeso distintos dos especificados no código 17 08 01
	RCD: Natureza pétrea	
	1. Area Grava e outros áridos	
X	01 04 08	Residuos de grava e rochas trituradas distintos dos mencionados no código 01 04 07
X	01 04 09	Residuos de area e arxilas
	2. Formigón	
X	17 01 01	Formigón
	3. Ladrillos , azulexos e outros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tellas e materiais cerámicos
X	17 01 07	Mesturas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, distintas das especificadas no código 17 01 06
	4. Pedra	
X	17 09 04	Residuos mesturados de construción e demolición distintos dos especificados nos códigos 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
	RCDs: Basuras, Potencialmente perigoso e outros	
	1. Basuras	
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mesturas de residuos municipais
	2. Potencialmente perigoso e outros	
	17 01 06	Mesturas, ou fraccións separadas, de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, que conteñen substancias perigosas
	17 02 04	Vidro, plástico e madeira que conteñen substancias perigosas ou están contaminadas por elas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alcatrán de hulla e produtos alcatranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con substancias perigosas
	17 04 10	Cables que conteñen hidrocarburos, alcatrán de hulla e outras substancias perigosas
	17 06 01	Materiais de illamento que conteñen amianto
	17 06 03	Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas
	17 06 05	Materiais de construción que conteñen amianto
	17 08 01	Materiais de construción a partir de xeso contaminados con substancias perigosas
	17 09 01	Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio
	17 09 02	Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo, seladores que conteñen PCB, revestimentos de piso a partir de resinas que conteñen PCB, vidros dobres que conteñen PCB, condensadores que conteñen PCB)
	17 09 03	Outros residuos de construción e demolición (incluídos os residuos mesturados) que conteñen substancias perigosas
	17 06 04	Materiais de illamento distintos dos especificados nos códigos 17 06 01e 17 06 03
	17 05 03	Terra e pedras que conteñen substancias perigosas
	17 05 05	Lodos de drenaxe que conteñen substancias perigosas
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contén substancias perigosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
X	13 02 05	Aceites usados (minerais no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas e salinas
	16 06 03	Pilas botón
X	15 01 10	Envases vacíos de metal ou plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura ou barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no haloxenados
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
X	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con auga
X	17 09 04	RDCs mesturados distintos códigos 17 09 01, 02 e 03

ESTIMACION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs)

Proxecto	Godos - Camiños secundarios
Situación	Caldas de Reis (Pontevedra)

1.- Datos Xerais do Proxecto

Tipoloxía da obra	**Carreteras** , con obras anexas de **Otros**
Superficie total construida	**12093,28 m²**
Volume estimado de terras de escavación	**0,00 m³**
Factor de estimación total de RCDs	0,0100 m³/m²
Densidade media dos materiais	1,25 T/m³
Factor medio de esponxamiento de RCDs	1,25
Factor medio de esponxamiento de terras	1,15
Presuposto estimado da obra	--



2.- Evaluación global de RCDs

	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volume aparente RCDs	Densidade media de los RCDs	Previsión de reciclaxe en %	Toneladas estimadas RDCs
Terras e pétreos procedentes da escavación estimados directamente dende os datos de proxecto	-	00 m³	1,25 T/m³	100,00%	**00 T**
RDCs distintos dos anteriores evaluados mediante estimacións porcentuais	12.091 m²	121 m³	1,25 T/m³	-	**189 T**

3.- Evaluación teórica do peso por tipoloxía de RCDs

	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
RCD: Natureza non pétrea					
1. Asfalto	1,00%	1,89	1,30	0,00%	1,46
2. Madeira	4,01%	7,57	0,60	50,00%	6,31
3. Metais	4,51%	8,52	1,50	0,00%	5,68
4. Papel	0,30%	0,57	0,90	0,00%	0,63
5. Plástico	1,50%	2,84	0,90	0,00%	3,16
6. Vidro	0,50%	0,95	1,50	0,00%	0,63
7. Xeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00
Subtotal estimación	**11,82%**	**22,34**	**1,13**	**26,10%**	**17,87**
RCD: Natureza pétrea					
1. Area Grava e outros áridos	36,57%	69,09	1,50	50,00%	23,03
2. Formigón	20,04%	37,86	2,50	0,00%	15,14
3. Ladrillos , azulexos e outros cerámicos	5,01%	9,47	1,50	0,00%	6,31
4. Pedra	15,03%	28,40	1,50	50,00%	9,47
Subtotal estimación	**76,65%**	**144,81**	**1,75**	**37,59%**	**53,95**
RCD: Basuras, Potencialmente perigosos e outros					
1. Basuras	11,02%	20,82	0,90	0,00%	23,14
2. Potencialmente perigosos e outros	0,50%	0,95	0,50	0,00%	1,89
Subtotal estimación	**11,52%**	**21,77**	**0,70**	**0,00%**	**25,03**
TOTAL estimación cantidade RCDs	**100,00%**	**188,92**	**1,25**	**28,61%**	**96,85**
	%	Tn (T)	d (T/m³)	R %	Vt (m³)

7. OPERACIÓNS DE XESTIÓN E DESTINO FINAL

A.1.: RCDs Nivel I				
	1. TERRAS E PÉTREOS DA ESCAVACIÓN		Tratamento	Destino
X	17 05 04	Terras e piedras distintas das especificadas no código 17 05 03	Sin tratamento esp.	Restauración / Vertedoiro
	17 05 06	Lodos de drenaxe distintos dos especificados no código 17 05 05	Sin tratamento esp.	Restauración / Vertedoiro
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto do especificado no código 17 05 07	Sin tratamento esp.	Restauración / Vertedoiro
A.2.: RCDs Nivel II				
	RCD: Natureza non pétrea		Tratamento	Destino
	1. Asfalto			
X	17 03 02	Mesturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaxe RCD
	2. Madeira			
X	17 02 01	Madeira	Reciclado	Xestor autorizado RNPs
	3. Metais			
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Xestor autorizado RNPs
	17 04 02	Aluminio	Reciclado	
	17 04 03	Chumbo		
	17 04 04	Zinc		
X	17 04 05	Ferro e aceiro	Reciclado	
	17 04 06	Estaño		
X	17 04 06	Metais mesturados	Reciclado	
	17 04 11	Cables distintos dos especificados no código 17 04 10	Reciclado	
	4. Papel			
X	20 01 01	Papel e cartón	Reciclado	Xestor autorizado RNPs
	5. Plástico			
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Xestor autorizado RNPs
	6. Vidro			
X	17 02 02	Vidro	Reciclado	Xestor autorizado RNPs
	7. Xeso			
	17 08 02	Materiais de construción a partir de xeso distintos dos especificados no código 17 08 01	Reciclado	Xestor autorizado RNPs
	RCD: Natureza pétrea		Tratamento	Destino
	1. Area Grava e outros áridos			
X	01 04 08	Residuos de grava e rochas trituradas distintos dos mencionados no código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaxe RCD
X	01 04 09	Residuos de area e arxilas	Reciclado	Planta de reciclaxe RCD
	2. Formigón			
X	17 01 01	Formigón	Reciclado / Vertedoiro	Planta de reciclaxe RCD
	3. Ladrillos , azulexos e outros cerámicos			
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaxe RCD
	17 01 03	Tellas e materiais cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaxe RCD
X	17 01 07	Mesturas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, distintas das especificadas no código 17 01 06	Reciclado / Vertedoiro	Planta de reciclaxe RCD
	4. Pedra			
X	17 09 04	Residuos mesturados de construción e demolición distintos dos especificados nos códigos 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Reciclado	
	RCDs: Basuras, Potencialmente perigoso e outros		Tratamento	Destino
	1. Basuras			
X	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedoiro	Planta de reciclaxe RSU
X	20 03 01	Mesturas de residuos municipais	Reciclado / Vertedoiro	Planta de reciclaxe RSU
	2. Potencialmente perigoso e outros			
	17 01 06	Mesturas, ou fraccións separadas, de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, que conteñen substancias perigosas	Depósito Seguridad	Xestor autorizado RPs
	17 02 04	Vidro, plástico e madeira que conteñen substancias perigosas ou están contaminadas por elas	tratamento Fco-Qco	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / tratamento	
	17 03 03	Alcatrán de hulla e produtos alcatranados	Depósito / tratamento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con substancias perigosas	tratamento Fco-Qco	
	17 04 10	Cables que conteñen hidrocarburos, alcatrán de hulla e outras substancias perigosas	tratamento Fco-Qco	
	17 06 01	Materiais de illamento que conteñen amianto	Depósito Seguridad	
	17 06 03	Outros materiais de illamento que consisten en, ou conteñen, substancias perigosas	Depósito Seguridade	
	17 06 05	Materiais de construción que conteñen amianto	Depósito Seguridade	
	17 08 01	Materiais de construción a partir de xeso contaminados con substancias perigosas	tratamento Fco-Qco	
	17 09 01	Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio	Depósito Seguridade	
	17 09 02	Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo, seladores que conteñen PCB, revestimentos de piso a partir de resinas que conteñen PCB, vidros dobres que conteñen PCB,	Depósito Seguridade	

		condensadores que conteñen PCB)		
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridade	
	17 06 04	Materiais de illamento distintos dos especificados nos códigos 17 06 01e 17 06 03	Reciclado	Xestor autorizado RNPs
	17 05 03	Terra e pedras que conteñen substancias perigosas	tratamento Fco-Qco	Xestor autorizado RPs
X	17 05 05	Lodos de drenaxe que conteñen substancias perigosas	tratamento Fco-Qco	
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contén substancias perigosas	Depósito / tratamento	
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / tratamento	
	13 02 05	Aceites usados (minerais no clorados de motor,...)	Depósito / tratamento	
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / tratamento	
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / tratamento	
	16 06 04	Pilas alcalinas e salinas	Depósito / tratamento	
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / tratamento	
X	15 01 10	Envases vacíos de metal ou plastico contaminado	Depósito / tratamento	
	08 01 11	Sobrantes de pintura ou barnices	Depósito / tratamento	
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no haloxenados	Depósito / tratamento	
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / tratamento	
X	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / tratamento	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / tratamento	
	13 07 03	Hidrocarburos con auga	Depósito / tratamento	
X	17 09 04	RDCs mesturados distintos códigos 17 09 01, 02 e 03	Depósito / tratamento	Restauración / Vertedoiro

8. XESTORES DE RESIDUOS MÁIS PRÓXIMOS

8.1 Valorización

Vilagarcía de Arousa

CHATARRERIA DITO, S.L.		B36182020	
986500319	986503354	chdito@gmail.com	
AREALONGA, 79 A LAXE 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600004178
ALMACENAMENTO PREVIO VALORIZACIÓN			RTP-G-08/2002
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-I-NP-XV-00067
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-U-NP-XV-00042
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
CONCELLO DE VILAGARCIA DE AROUSA		P3606000B	
--	986501109	--	
BAMIO, LG. MONTE XIABRE FINCA PINAR DO REI 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600038290
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-I-NP-XA-00157
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-RP-P-XA-00117
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
Punto Limpo			
CORDELERIA EL RIAL SL		B36330744	
609801557	986510295	info@cordeleriaelrial.com	
AVENIDA VILANOVA EL RIAL, Nº 7 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600033958
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-I-NP-XV-00111
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			

DESGUACES SALNES SL			B94092194
--	--	--	
RUBIANES C/PEDRAL 23 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600080146
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-RP-P-XV-09337
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
PLAGAL CONTROL DE PLAGAS SL			B94112687
986506427	986506394	plagal@plagal.es	
RÚA DO ENXEÑO, 12 36613 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600000132
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-RP-P-XA-00059
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT Y MEDIO AMBIENTE CAAMAÑO SL			B36366136
--	--	lupe@prolecasa.com	
LG. POUSADOIRO, PARROQUIA DE CEA 36640 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600038821
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-I-NP-XV-00199
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Valorización de residuos da construcción e demolición (RCD)			
SRCL CONSENUR SL			B86208824
986565550	986565551	jpcosta@srclconsenur.es	
RÚA DO ENXEÑO Nº 14-16 - POL. IND. TRABANCA BADIÑA 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600009327
XESTOR-ALMACENAMENTO			CG-RP-P-XA-08992
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-I-NP-XA-00118
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-I-NP-XA-00120
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-RP-P-XA-00091
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ELIMINACIÓN			SC-RP-P-XE-00002
D9 - Tratamento fisicoquímico non especificado noutro apartado do presente anexo e que dea como resultado compostos ou mesturas que se eliminen mediante un dos procedementos numerados de D 1 a D 12 (por exemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).			
TALLERES SANTIAGO IGLESIAS SL			B36222727
986 501 041	986 505 466	--	
AVENIDA RUBIANES, Nº 65 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600003506
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-RP-P-XV-09287
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
TRANSPORTES TESALUMY SL			B36267979
986 511 981	986 511 310	lavadero@tesalumy.com	

Polígono industrial O Pousadoiro, Parcela nº 20 36617 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600022966
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-RP-P-XV-09252
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			
VALYGERSA SL		B94036803	
--	--	administracion@valygersa.com	
Polígono do Pousadoiro, Parcela 13 36600 VILAGARCIA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600050164
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-RP-P-XV-09292
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
Preparación para a reutilización			

Catoira

AUTO CARLOS A SOBRINO, S.L.		B36262491	
986/ 52-31-89	986-523189	auto.carlos.a.sobrino@gmail.com	
AVDA.MUIÑOS DO VENTO S/N 36612 CATOIRA - PONTEVEDRA			3600003987
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-RP-P-XV-09216
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			
MOVIMIENTO DE ARIDOS Y CONSTRUCCIONES DE AROSA S L		B36533537	
986565260	--	marconsa@marconsa.es	
Polígono POL. EMPRESARIAL DE ABALO. PARCELAS 21-22 36612 CATOIRA - PONTEVEDRA			3600090580
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-I-NP-XV-00315
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			

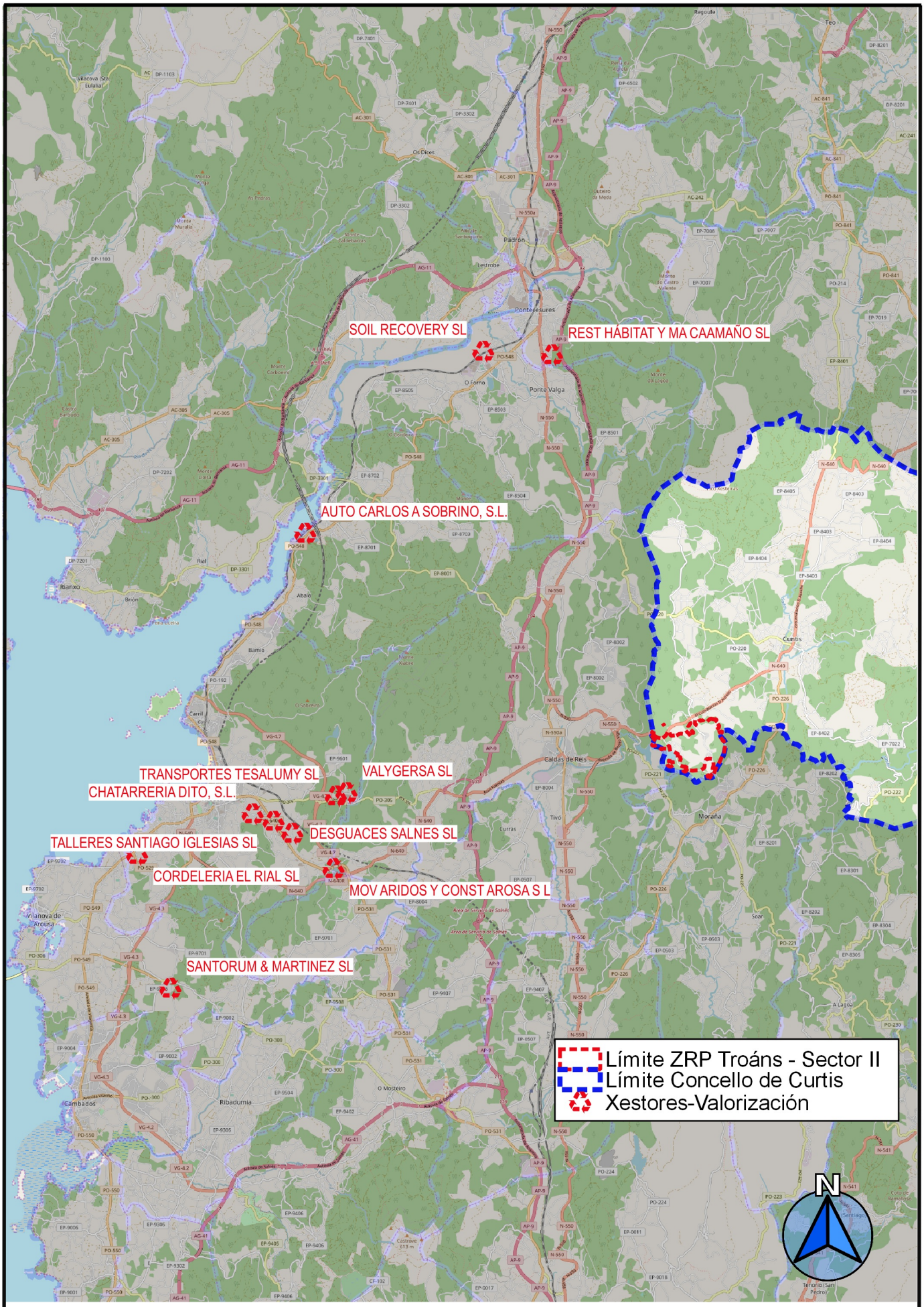
Valga

CONCELLO DE VALGA		P3605600J	
--	--	cod.valga@gmail.com	
LG DE BAÑO 32-40 36645 VALGA - PONTEVEDRA			3600027246
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-RP-P-XA-00064
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-RP-P-XV-09296
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
XESTOR-ALMACENAMENTO			SC-U-NP-XA-00080
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-U-NP-XV-00104
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
SOIL RECOVERY SL		B82773615	

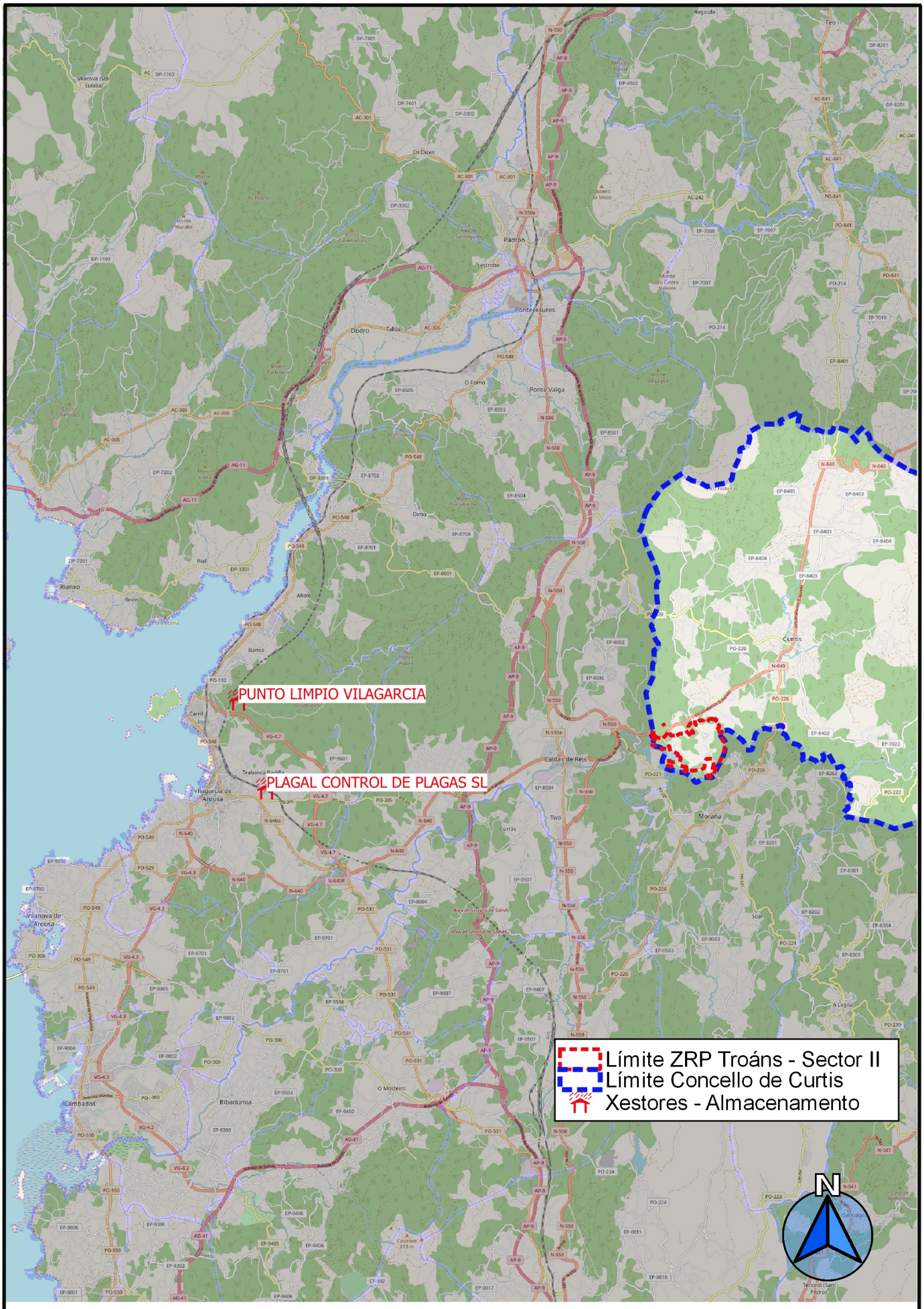
--	--	--
COTO Nº 14 -CAMPAÑA 36654 VALGA - PONTEVEDRA		3600084170
XESTOR-ALMACENAMENTO		SC-I-NP-XA-00056
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-ALMACENAMENTO		SC-I-NP-XA-00144
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
Punto Limpo		
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-I-NP-XV-00129
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a cualquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-I-NP-XV-00130
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
XESTOR-ALMACENAMENTO		SC-RP-P-XA-00107
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
Punto Limpo		

Vilanova de Arousa

SANTORUM & MARTINEZ SL		B94050887	
986 554 616	986 554 616	info@desguacessantorummartinez.es	
Polígono industrial de Tremoedo, parcelas 4-6 e 4-8 36620 VILANOVA DE AROUSA - PONTEVEDRA			3600053586
XESTOR-VALORIZACIÓN			SC-RP-P-XV-09299
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso			



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Curtis	Data: Abril 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP TROANS - SECTOR II	Escala: 1:200.000	
Ref.:	XESTORES DE RESIDUOS Valorización	Nº: A10-1	Alberto FERNANDEZ CONDE col. 595



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Curtis	Data: Abril 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP TROANS - SECTOR II	Escala: 1:200.000	
Ref.:	XESTORES DE RESIDUOS Almacenamento	Nº: A10-2	Alberto FERNANDEZ CONDE col. 595

9. PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS EN RELACIÓN CO ALMACENAMENTO, MANEXO E SEPARACIÓN

Sobre este punto, 6º punto do apartado a) recóllese: *"Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra"*.

9.1 Prescricións xerais

Son as que fan referencia ao almacenamento, manexo e, no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos de construción e demolición en obra.

9.1.1. *Xestión de residuos de construción e demolición*

Xestión de residuos segundo R.D. 105/2008, do 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos da construción e demolición.

A identificación realízase con arranxo á Lista Europea de Residuos publicada por Orde MAM/304/2002 do 8 de febreiro e as súas modificacións posteriores.

A segregación, tratamento e xestión de residuos levará a cabo mediante o tratamento correspondente por parte de empresas homologadas.

9.1.2. *Certificación dos medios empregados*

É obrigación do contratista proporcionar á Dirección Facultativa da Obra e ao Promotor, os certificados dos colectores empregados así como dos puntos de vertedura final, ambos os emitidos por entidades autorizadas e homologadas.

9.1.3. *Limpeza das obras*

É obrigación do contratista manter limpas as obras e os seus arredores tanto de cascallos como de materiais sobrantes, retirar as instalacións provisionais que non sexan necesarias, así como executar todos os traballos e adoptar as medidas que sexan apropiadas para que a obra presente bo aspecto.

9.1.4. *Prescripcións específicas*

A continuación, móstrase unha táboa na que se atopan sinaladas as casas correspondentes ás prescricións concretas que son de aplicación nesta obra.

PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS PARA A REALIZACIÓN DAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RCD NA PROPIA OBRA	
EVACUACIÓN DE RCD´S	
x	Para as derribas: realizaranse actuacións previas tales como apeos, apontoamentos, estruturas auxiliares para as partes ou elementos perigosos, referidos tanto á propia obra como aos edificios lindeiros
x	Sinalizaranse as zonas de recollida de cascallos
x	O conduto de evacuación de cascallos será preferiblemente de material plástico, perfectamente ancorado, debendo contar en cada planta dunha boca de carga dotada de saias
x	O final do conduto deberá quedar sempre por baixo da liña de carga máxima do colector
x	O colector deberá cubrirse sempre cunha lona ou plástico para evitar a propagación do po
x	Durante os traballos de carga de cascallos prohibirase o acceso e permanencia de operarios nas zonas de influencia das máquinas (pas cargadoras, camións, etc...)
x	Nunca os cascallos excederán os peches laterais do receptáculo (colector ou caixa de camión), debéndose cubrir por unha lona ou toldo ou, na súa falta, regaranse para evitar propagación do po no seu desprazamento cara a vertedoiro
x	Como norma xeral, procurarase actuar retirando os elementos contaminados e/ou perigosos tan pronto como sexa posible, así como os elementos para conservar ou valiosos (cerámicos, mármores...).
	Seguidamente actuarase desmontando aquelas partes accesibles das instalacións, carpinterías e demais elementos que o permitan
CARGA E TRANSPORTE	
x	Toda a maquinaria para o movemento e transporte de terras e cascallos (camión volquete, pa cargadora, dumper,

PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS PARA A REALIZACIÓN DAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RCD NA PROPIA OBRA	
	etc.), serán manexadas por persoal perfectamente adestrado e cualificado.
x	Nunca se utilizará esta maquinaria por encima das súas posibilidades. Revisaranse e manterán de forma adecuada. Con condicións climatolóxicas adversas extremarase a precaución e limitarase a súa utilización e, en caso necesario, prohibirase o seu uso.
x	Se existen liñas eléctricas eliminaranse ou portegerán para evitar entrar en contacto con elas.
x	Antes de iniciar unha manobra ou movemento imprevisto deberá avisarse cun sinal acústico.
x	Ningún operario deberá permanecer na zona de acción das máquinas e da carga. Soamente os condutores de camión poderán permanecer no interior da cabina se esta dispón de visera de protección.
x	Nunca se excederá a carga máxima dos vehículos nin os laterais de peche.
x	A carga, en caso necesario, asegurarase para que non poida desprenderse durante o transporte
x	Sinalizaranse as zonas de acceso, percorrido e vertedura.
x	O ascenso ou descenso das cabinas se reallizará utilizando os banzos e asideros de que dispoñen as máquinas. Estes manteranse limpos de barro, graxa ou outros elementos que os fagan esvaradíos.
x	En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrán en cuenta: O desprazamento efectuarase coa culler o máis baixa posible Non se transportarán nin izarán persoas mediante a culler Ao finalizar o traballo a culler debe apoiarse no chan
x	No uso de dumper terase en conta: Estarán dotados de cabina antivolco ou, na súa falta, de barra antivuelco. O condutor usará cinto de seguridade Non se sobrecargará o cubilote de forma que impida a visibilidade nin que a carga sobresaia lateralmente Para transporte de masas, o cubilote terá un sinal de enchido máximo Non se transportarán operarios no dumper, nin moito menos no cubilote En caso de fortes pendentes, o descenso farase marcha atrás
	CARGA E TRANSPORTE
x	Organizarase o tráfico determinando zonas de traballo e vías de circulación
x	Cando nas proximidades dunha escavación existan tendidos eléctricos cos fíos espidos, deberase tomar algunha das seguintes medidas: Desvío da liña Corte da corrente eléctrica Protección da zona mediante apantallados As máquinas e os vehículos quedarán a unha distancia de seguridade determinada en función da carga eléctrica
x	No caso de que a operación de descarga sexa para a formación de terrapléns, será necesario o auxilio dunha persoa experta para evitar que ao achegarse o camión ao bordo do terraplén, este falle ou que o vehículo poida envorcar. Por iso é conveniente a colocación de topes, a unha distancia igual á altura do terraplén e, como mínimo, 2 m.
x	Acoutarase a zona de acción de cada máquina no seu tallo. Cando sexa marcha atrás ou o condutor estea falto de visibilidade, estará auxiliado por outro operario no exterior do vehículo.
x	Na operación de vertedura de materiais con camións, un auxiliar encargarase de dirixir a manobra con obxecto de evitar atropelos a persoas e colisións con outros vehículos
x	Para transportes de terras situadas a niveis inferiores á cota 0, o ancho mínimo da rampla será de 4,5 m., alargándose nas curvas, e os seus pendentes non serán maiores do 12 % ou do 8 %, segundo trátese de tramos rectos ou curvos respectivamente. En calquera caso, terase en conta a maniobrabilidade dos vehículos utilizados
x	Os vehículos de carga, antes de saír á vía pública, contarán cun tramo horizontal de terreo consistente, de lonxitude non menor a vez e media a separación entre eixos, nin inferior a 6 m.
x	As ramplas para o movemento de camións e/ou máquinas conservarán o noiro lateral que esixa o terreo
x	A carga, tanto manual como mecánica, realizarase polos laterais do camión ou pola parte traseira. Se se carga o camión por medios mecánicos, a pa non pasará por encima da cabina.
	ALMACENAMENTO
x	Non se acumularán terreos de escavación xunto ao bordo do baleirado, separándose do mesmo unha distancia igual ou maior a dúas veces a profundidade do baleirado
x	Cando o terreo escavado poida transmitir enfermidades contaxiosas, se desinfectará antes do seu transporte e non poderá utilizarse, neste caso, como terreo de préstamo, debendo o persoal que o manipula, estar equipado adecuadamente
x	As provisións de cada tipo de material formaranse e explotarán de forma que se evite a súa segregación e contaminación, evitándose unha exposición prolongada do material á intemperie, formando as provisións sobre superficies non contaminantes e evitando as mesturas de materiais de distintos tipos
x	Se se prevé a separación de residuos en obra, estes almacenaranse, ata o seu transporte a planta de valorización, en colectores adecuados, debidamente protexidos e sinalizados
x	O responsable de obra adoptará as medidas necesarias para evitar o depósito de residuos alleos á obra
x	O depósito temporal dos cascallos, realizarase ben en sacos industriais iguais ou inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos coa localización e condicionado que establezan as ordenanzas municipais. Devandito depósito en provisións, tamén deberá estar en lugares debidamente sinalizados e segregados do resto de residuos.
x	O depósito temporal para RCDs valorizables (madeiras, plásticos, metais, chatarra?) que se realice en colectores ou provisións, deberase sinalizar e segregar do resto de residuos dun modo adecuado.
	ALMACENAMENTO
x	Os colectores deberán estar pintados en cores que destaquen a súa visibilidade, especialmente durante a noite, e contar cunha banda de material reflector de polo menos 15cm ao longo de todo o seu perímetro. Nos mesmos deberá figurar a seguinte información: Razón social, CIF, teléfono do titular do colector / envase e o número de inscrición no rexistro de transportistas de residuos da comunidade autónoma na que se desenvolva o proxecto Esta información tamén deberá quedar reflectida nos sacos industriais e outros medios de contención e almacenaxe

PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS PARA A REALIZACIÓN DAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DE RCD NA PROPIA OBRA	
	de residuos.
x	O responsable da obra á que presta servizo o colector adoptará as medidas necesarias para evitar o depósito de residuos alleos á mesma. Os contadores permanecerán pechados, ou cubertos polo menos, fóra do horario de traballo, para evitar o depósito de residuos alleos á obra á que prestan servizo.
x	No equipo de obra deberán establecerse os medios humanos, técnicos e procedementos para a separación de cada tipo de RCD.
x	Atenderanse os criterios municipais establecidos (ordenanzas, condicións de licenza de obras?), especialmente se obrigan á separación en orixe de determinadas materias obxecto de reciclaxe ou deposición. Neste último caso deberase asegurar por parte do contratista realizar unha avaliación económica das condicións nas que é viable esta operación, tanto polas posibilidades reais de executala como por dispoñer de plantas de reciclaxe ou xestores de RCDs adecuados. A Dirección de Obra será a responsable de tomar a última decisión e da súa xustificación ante as autoridades locais ou autonómicas pertinentes
	ALMACENAMENTO
x	Deberase asegurar na contratación da xestión dos RCDs que o destino final (planta de reciclaxe, vertedoiro, canteira, incineradora?) son centros coa autorización autonómica da Consellería de Medio Ambiente, así mesmo deberase contratar só transportistas ou xestores autorizados pola devandita Consellería e inscritos no rexistro pertinente Levará a cabo un control documental, de modo que os transportistas e xestores de RCD´s deberán achegar as avais de cada retirada e entrega en destino final. Para aqueles RCD´s (terras, pétreos...)que sexan reutilizados noutras obras ou proxectos de restauración, deberase achegar evidencia documental do destino final
x	A xestión tanto documental como operativa dos residuos perigosos que se achen nunha obra de derriba ou de nova planta rexeranse conforme á lexislación nacional e autonómica vixente e aos requisitos das ordenanzas municipais Así mesmo os residuos de carácter urbano xerados nas obras (restos de comidas, envases?) serán xestionados acorde cos preceptos marcados pola lexislación e autoridade municipal correspondente.
x	Para o caso dos residuos con amianto seguiranse os pasos marcados pola Orde MAM/304/2002 do 8 de febreiro pola que se publican as operacións de valorización e eliminación de residuos e a lista europea de residuos para poder consideralos como perigoso ou non perigosos. En calquera caso sempre se cumprirán os preceptos ditados polo RD 108/1991 do 1 de febreiro sobre a prevención e redución da contaminación do medio ambiente producida polo amianto, así como a lexislación laboral respecto diso.
x	Os restos de lavado de canaletas / cubas de formigón serán tratadas como cascallos
x	Evitarase en todo momento a contaminación con produtos tóxicos ou perigosos dos plásticos e restos de madeira para a súa adecuada segregación, así como a contaminación das provisións ou colectores de cascallos con compoñentes perigosos
x	As terras superficiais que poden ter un uso posterior para xardinería ou recuperación dos chans degradados será retirada e almacenada durante o menor tempo posible en caballóns de altura non superior a 2 metros. Evitarase a humidade excesiva, a manipulación e a contaminación con outros materiais.
	Outros (indicar)

10. PRESUPOSTO

No presente estudo inclúese unha valoración do custo previsto da xestión dos residuos de construción e demolición que formará parte do orzamento do proxecto en capítulo independente.

Calcúlase unha estimación dos custes de tratamento dos residuos baseada en prezos de mercado obtidos de distintos xestores autorizados. No caso dos RCD´s, establécese o rango de prezos en función da segregación que se levou a cabo cos residuos, de forma que o tratamento encarécese canto menor sexa o grao de homoxeneidade dos mesmos.

Preséntase a continuación, unha táboa resumen na que se mostran os datos da estimación do custo do tratamento da xestión dos RCD producidos na obra:

CÓDIGO	RESUMO	MEDICIÓN	UD	PREZO	IMPORTE
GR.01	**Rcd´s natureza non pétrea**	**1**		**111,68**	**111,68 €**
905.01	*Tratamento de residuos de madeira*	6,31	m³	5,97	37,67 €
905.02	*Tratamento de residuos de plastico*	3,16	m³	6,34	20,03 €
905.03	*Tratamento de residuos de metais*	5,68	m³	5,06	28,74 €
905.04	*Tratamento de residuos de papel e carton*	0,63	m³	5,97	3,76 €
905.041	*Tratamento de residuos de vidro*	0,63	m³	5,23	3,29 €
905.042	*Tratamento de mestura sen clasificar de residuos inertes*	1,46	m³	12,46	18,19 €
GR.02	**Rcd´s natureza pétrea**	**1**		**311,28**	**311,28 €**
905.05	*Tratamento de residuos de formigón*	15,14	m³	6,94	105,07 €
905.06	*Tratamento de residuos de area-grava, pètreos*	32,5	m³	5,18	168,35 €
905.061	*Tratamento de residuos de ladrillos, tellas e materiais cerámicos*	6,31	m³	6,00	37,86 €
GR,03	**Rcd´s potencialmente perigosos e outros**	**1**		**47,44**	**47,44 €**
905.07	*Tratamiento de residuos peligrosos*	*1,89*	*m³*	*25,10*	47,44 €
TOTAL (E.M.)					**470,40 €**

Os seguintes puntos son aclaracións aos cálculos realizados:

- En Terras e pétreos inclúense os códigos: 17 05 04,17 05 06,17 05 08. O custo da carga e transporte destes residuos a vertedoiro ou a emprazamentos seleccionados xa se inclúe no capítulo de movemento de terras do orzamento xeral.
- En RCD inclúense os códigos 17 e 01 (excepto 17 05 04,17 05 06,17 05 08).
- En perigosos inclúense potencialmente perigosos e perigosos.
- Os residuos urbanos (código 20) exclúense dos cálculos porque se considera que xa se contemplan na partida que corresponde ao canon imposto polo concello no que se desenvolva a obra.
- Na estimación de produción de residuos tense en conta o peso dos residuos que se valorizarán (inclúe reemprego, reciclado, recuperación ou aproveitamento enerxético). Se se descoñecen estes datos, considérase 0. Por tanto, a cifra estimativa do custe obtense para o caso máis desfavorable.

PLANO DE UBICACIÓN DE INSTALACIÓNS AUXILIARES E ZONAS DE ALMACENAMENTO DE RESIDUOS

C-01
C-02
C-03
C-04
C-05
C-06
C-07
C-08
C-09
C-10
C-11
C-12
C-13
C-14
C-15
C-16
C-17
C-18
C-19
C-20

Datum ETRS 89 Huso 29
X,Y =524790.00, 4714880.00

Datum ETRS 89 Huso 29
X,Y =523410.00, 4713580.00

N

Tamaño impresión A3
Tabla de plumas COLOR (grosor por capa.ctb

Autor ALE.JANDRO
Trazado

Ruta H:\ALEJO2018\Concentraciones\GODOS
Nombre A10-gestor

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

galicia

CONSULTOR:
ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

Enx. Autor do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Alberto J. Pérez Conde

Enx. Director do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Andrés Nuñez Rajoy

ESCALA:
DIN A1: 1 / 5.000
DIN A3: 1 / 10.000
0 50 100 150 200m

PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

CLAVE

Nº DE PLANO: Anexo 10
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO:
Ubicación almacén de residuos

DATA
ABRIL 2018

Nº DE ORDEN:

ANEXO Nº11

CUMPRIMENTO DA D.Í.A.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN

2.- CONDICIONADOS

2.1.- Protección do solo

2.1.1.- Fase de formulación (apar. 3.1)

Movemento de terras (apar. 3.1.1).

Rede de camiños (apar. 3.1.2).

2.2.- Protección das augas e dos elementos asociados. (apar. 4)

2.2.1.- Fase de formulación (apar. 4.1)

2.3.- Xestión de residuos (apar. 5)

2.4.- Protección da fauna, vexetación e hábitats (apar 6).

2.4.1.- Fase de formulación (apar 6.1)

Áreas con valores naturais (apar. 6.1.1)

Paso canadenses. (apar. 6.1.2)

2.5.- Protección do patrimonio cultural (apar. 7)

2.6.- Integración paisaxística (apar. 8)

2.6.1.- Proxecto de integración paisaxistica (apar. 8.1)

2.7.- Plan de seguimento e vixilancia ambiental (apar. 10)

2.7.1.- Redacción do programa de vixilancia e seguimento ambiental. (apar. 10.2)

3.- COPIA DA DÍA

1.-INTRODUCCIÓN

Tras a análise da os requisitos establecidos pola DIA, introdúcense no presente anexo, unha serie de correccións e melloras para xustificar adecuadamente o cumprimento dos mesmos.

Por resolución do 30 setembroo de 2010, a Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental formula Declaración de Impacto Ambiental (en adiante DIA) relativa á "Concentración Parcelaria da Zona de Godos, no, concello de Caldas de Reis, Pontevedra, promovido pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural. (Clave: 2008/0113)

2.-CONDICIONADOS

2.1.-Protección do solo

2.1.1.-Fase de formulación (apar. 3.1)

Movemento de terras (apar. 3.1.1).

Definiranse as posibles zonas para o almacenamento de !erras, tanto se é para reempregar posteriormente como se é para o seu depósito definitivo. A selección destas zonas realizarase con criterios ambientais e tendo en canta que, no caso de que existan no contorno ocas procedentes de actividades extractivas abandonadas ou de movementos de !erras, primará o seu uso fronte a outras zonas, sempre que sexa técnica e economicamente viable e non se atopen naturalizados e integrados no entorno. En ningún caso se depositarán os sobrantes nas zonas con valores ambientais relevantes identificadas no estudo ambiental, nin nas sinaladas nos informes de Augas de Galicia ou das Direccións Xerais de Conservación da Natureza, de Montes e de Patrimonio Cultural, que se retiren a:

- *Carballeiras galaico-portuguesas con Quercus robur e Quercus pyrenaica. Código 9230.*
- *Sobreirais de Quercus suber. Código 9330.*
- *Bosques aluviais de A/nus glutinosa e Fraxinus excelsior (Aino-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae). Código 91 EO*. (Hábitat Prioritario).*
- *Rochedos silíceos con vexetación pioneira do Sedo-Scleranthion ou do Sedo albi-Veronicion dillenii. Código 8230.*
- *Ámbito do dominio público hidráulico, incluíndo zonas de servidume e policía de feítos.*
- *Elementos do patrimonio cultural, incluíndo os seus ámbitos de protección.*

Se houbese sobrantes procedentes de movementos de !erras, previamente ao seu depósito nos lugares seleccionados deberase contar cos correspo'ndentes permisos.

En todo caso e como criterio xeral, primarase sempre o reemprego dos sobrantes de terra.

No presente proxecto non se contemplan sobrantes de terra. En caso que existan excedentes procederase ao recheo dalgún camiño que quede inutilizado no proceso de reestruturación parcelaria.

Rede de camiños (apar. 3.1.2).

O deseño da rede de camiños de concentración deberá axustarse aos criterios que figuran no estudo ambiental, ao condicionado establecido ao longa desta Declaración (respectando especialmente as áreas de interese sinaladas nos puntos 3.1. 1 e 6.1) e ás seguintes medidas que matizan o u amplían as anteriores:

Como norma xeral, os camiños non superarán unha anchura total, incluíndo cuneta e beiravía, de 6 metros para os de acceso agrícola e de 8 metros naqueles que comuniquen parroquias ou núcleos entre sí. En zonas de monte, a anchura das pistas será a necesaria para o mantemento dun uso forestal, senda preferible que sexa a mínima que permita a manobra da maquinaria, creando cada certa distancia sobreanchos a modo de apartadoiros que permitan o xiro dos vehículos e a acumulación da madeira de corta ata o seu transporte.

Minimizarase o número de ramais cegos.

O trazado en planta dos camiños que se recollen no presente proxecto é definido polo Proxecto de Acordo da zona de reestruturación parcelaria. Neste proxecto de camiños secundarios contémplanse 15 camiños sen saída, xa que se trata dun proxecto de camiños secundarios e darán acceso a pequenas zonas onde queda algunha parcela sen él.

No presente proxecto defínese o trazado en alzado dos distinto camiños, axustándose ao terreo natural de xeito que as futuras entradas aos predios de substitución non presenten dificultade.

A anchura prevista para os novos camiños é de 3 metros de zona de rodaxe supoñendo unha ocupación entre 4 e 5 metros

A terra vexetal que se retire durante a execución dos camiños, será estendida aos bordos dos camiños e nas zonas de terraplén.

O proxecto contempla un total de 3.080,96 m. de actuación dos cales 1.762,29 m. serán sobre camiños xa existentes na actualidade (o 57,20%).

2.2.-Protección das augas e dos elementos asociados. (apar. 4)

2.2.1.-Fase de formulación (apar. 4.1)

Toda actuación ou afección no dominio público hidráulico ou na súa zona de servidume ou policía asi como calquera captación ou vertedura. precisará da autorización ou permiso do organismo de conca competente, neste caso Augas de Galicia. Neste sentido deberá ter en conta en todo momento as limitacións e demáis prescricións establecidas no Real Decreto Lexislativo 1/2001, do 20 de xullo, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Augas e no Regulamento do Dominio Público Hidráulico (TD 849/1986, do 11 de abril, modificado polo RD 606/2003, do 23 de maio).
Asemade, o proxecto deberá axustarse ás prescricións establecidas no Plano Hidrolóxico de Galicia-Costa (PHGC).

Para a execución do presente proxecto será necesaria previamente a autorización de Augas de Galicia, dependente da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio.

2.3.-Xestión de residuos (apar. 5)

Todos os residuos que se xeren deberán ser xestionados en función da súa natureza e conforme á lexislación vixente, primando a reciclaxe ou remprego frente á vertedura. Os envases baleiros de calquera tipo de residuo ou próduto perigoso deberán ser depositados en contedores habilitados dentro dun Sistema Integrado de Xestión de Envases ou entregados a un xestor autorizado. No caso de conter produto, xestionaranse de acordo coa lexislación vixente.

No presente proxecto achégase o Estudo de Xestión de Residuos como anexo nº10.

2.4.-Protección da fauna, vexetación e hábitats (apar 6).

2.4.1.-Fase de formulación (apar 6.1)

Áreas con valores naturais (apar. 6.1.1)

Serán obxecto de especial atención no tocante a súa preservación·e adopción de todas as medidas protectoras e correctoras necesarias, así como obxecto intenso seguimento e vixilancia ambiental, os elementos e áreas sensibles sinalados no punto 3.1 da DIA, que deberán ser balizados ou sinalizados durante o replanteo da obra.

Así mesmo, no caso de detectar algún valor natural non considerado ata o momento (para o cal se efectuarán as prospeccións previas que resulten oportunas), procederase a súa delimitación e á adopción das medidas precisas para garantir a súa preservación, comunicando o achádego ao correspondente Servizo Territorial de Conservación da Natureza. Terase en conta que non se poderá afectar a formacións distintas ás descritas no estudo de impacto ambiental ou nesta Declaración sen antes facer a correspondente consulta.

- *No relativo ás carballeiras e sobreirais (códigos 9230 e 9330), cabe destacar pala súa extensión a carballeira existente no contorno da Igrexa de Sta. María de Godos.*
- *Respecto da vexetación de ribeira (código 91 EO*), atópase asociada principalmente ao río Umía, pero tamén aparece, en mellar ou peor estado de conservación, nalgún dos cursos de menor entidade (regos do Cíchorro e O Cauto de Arriba ou o de Cadorra).*

Ademais.do anterior, consídereraranse elementos e áreas sensibles a conservar o máximo posible:

- *O contorno dos cursos fluviais e a súa vexetación de ríbeira (nunha banda de 10 m como mínimo a cada lado do leito, desde a liña de máxima enchente) aínda que non constitúa o hábitat 91 EO* ao que se fai referencia no punto 3.1.1.*

- *As árbores e rodais singulares, as sebes, os lindeiros arborados e arbustivos de límite entre parcelas, os corredores ecolóxicos e ecotonos, as especies vexetais e faunísticas endémicas, singulares e/ou protexidas (atendendo especialmente ás que estean incluidas nos Catálogos nacional e galego de especies ameazadas), os valados de pedra, a paisaxe agrícola tradicional galega e, de non estar contempladas entre as anteriores, calquera outra área ou zona identificada como de interese ambiental no estudo de impacto ambiental (Plano n° 8).*

Ao longo de todo o proceso de concentración, pero especialmente no deseño final da rede viaria e na configuración dos predios de substitución, adoptaranse todas as medidas necesarias. Ademáis das recollidas no Estudo de Impacto Ambiental e as establecidas nesta Declaración co fin de evitar ou minimizar a afección ós citados elementos.

Terase en conta tamén a presenza de rutas de senderismo, areas recreativas, miradoiros e calquera outra infraestrutura ou instalación para o tempo de lecer. Calquera modificación destes elementos requirirá autorización do concello e do órgano correpondente da administración autonómica. Esta afección deberá estar recollida nos proxectos que se realicen na zona, de non ser así. estarase ao establecido no apartado 9.2.3 desta Declaración.

O trazado en planta dos camiños no é obxecto do presente proxecto xa que é establecido polo Proxecto de Acordo da presente zona de Reestruturación Parcelaria. De todos os xeitos se fai mención a:

- Non se contemplan actuacións na contorna da Igrexa de Santa Maria de Godos
- Unicamente as actuacións C-09, C-18, C-19 e C-20 atópanse na planimetría dentro do hábitat 55396

HAB_LAY	CODHAB	NATURAL.	%	NOM_COMUN	GENERICO	CODUE	PRIORIT.	DESCRIPCION_CODUE
55396	81E025	2	20	Alisedas galaico-portuguesas	Alisedas	91E0	*	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
	621331	2	2	Esparganiales con nabo del diablo y grama de cien pies	Esparganiales			
	551031	2	40	Prado mesófilo de diente noroccidental ibérico mesotemplado	Prados mesófilos de diente			
	541038	2	10	Juncal oligótrofo atlántico	Juncales oligótrofos			
	309036	2	10	Xesteiras con tojos.	Escobonales	4090	Np	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
	226011	3	1	Comunidades de Ranunculus pseudofluitans con Callitriche lusitanica	Vegetación hidrofítica	3260	Np	Ríos, de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitricho-Batrachion

As actuacións C-18, C-19 e C-20 se realizarán sobre camiños xa existentes (rede de camiños principais) e consistirán na retirada do material aportado en fase anteriores, perfilado e compactación da base e aplicación de formigón en pavimento (a = 5 m.) de xeito que a auga circule por riba del en épocas de crecida, xa que se atopa en zona de inundación do Río Umia. De este xeito se evita o efecto presa que fai o camiño actual.

A única actuación de nova apertura é a C-09 e se actuará do mesmo xeito, apertura de caixa e formigón en pavimento a cota do terreo (a = 3 m.)

- No caso dos acondicionamentos de camiños existentes manteranse o muros de pedra tradicionais existentes e no caso dos camiños de nova apertura que se apoien en camiños existentes e exista muros nas dúas marxes o camiño se ensanchará caro o muro que se atope e peor estado. O mesmo ocorrerá en caso de existir exemplares arbóreos nas marxes dos camiños, os camiños se ensancharán cara a marxe con menor número, máis novas ou en peor estado.
- Dentro da zona de concentración non se atopan miradoiros, sendeiros dos recollidos no Catálogo das Paisaxe de Galicia. Unicamente se atopa discorrendo sobre a N-640 e PO-531 a Ruta da Camelia que non se verá afectada.

Paso canadenses. (apar. 6.1.2)

No caso de que nalgún dos camiños sexa necesario habilitar pasos canadenses para impedir o paso de gando, deberán preverse medidas que posibiliten o escape dos pequenos vertebrados que poidan caer ao foxo, podendo consistir, sen prexuizo doutras igualmente efectivas, nunha rampla de subida ao facer o foxo cun dos dous laterais abertos

No presente proxecto non se considera necesario a execución de pasos canadenses.

2.5.-Protección do patrimonio cultural (apar. 7)

Levaranse a cabo as medidas protectoras e correctoras que figuran na Memoria Técnica da Prospección Arqueolóxica intensiva (achegada como separata ao estudo de impacto ambiental), aceptadas pala Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, cos seguintes condicionantes:

a) Ademais dos elementos reseñados na memoria de prospección arqueolóxica debe terse en canta que no ámbito afectado pala concentración parcelaria se localizan unha serie de bens arquitectónicos aos que non se fai referencia na mesma, e que é necesario que se incorporen ao catálogo do patrimonio cultural:

Igrexa parroquial de Santa María.
Casa Reitoral.
Capela de Santiaguiño. O Cruceiro.
Capela de Santa Catarina.
Casa do Murido. A Revolta.
Cruceiro do Adro da Igrexa.

b) Non se poderán executar pistas de novo trazado nas áreas de protección integral dos elementos do patrimonio cultural.

c) A realización de pistas de novo trazado e a ampliación das existentes na área de protección dos elementos do patrimonio cultural terá caracter excepcional e, en todo caso, requirirá a elaboración dun estudo de detalle do contorno do elemento afectado, considerando este contorno como as áreas de protección fixadas no artigo 30 das NNCCSS de planeamento. Este documento deberá incluir:

- *Descrición dos camiños existentes na zona, con indicación das súas características, ancho de ocupación e capa de rodadura.*
- *Reportaxe fotográfica dos mesmos.*
- *Identificación, nunha planimetría de detalle, de cada un dos camiños existentes, así como das pistas que se pretenden executar nese ámbito.*
- *Distancias entre cada unha das obras proxectadas e os bensdo patrimonio cultural afectados por estas.*
- *A rede de camiños deberá proxectarse aproveitando ao máximo os camiños existentes, evitando a apertura de novas pistas. De proxectarse camiños de nova traza nestas zonas, deberá xustificarse a necesidade da súa implantación.*

d) Como medida adicional é necesario que, unha vez se defina cada proxecto que integra a concentración parcelaria (Proxectos de Rede Viaria, de Acondicionamento de Fincas, e Proxectos de Obras Complementarias, se os houbese) e previamente ao inicio das obras de cada un deles, o promotor remitirá á Dirección Xeral do Patrimonio Cultural, para o seu informe, unha avaliación do impacto de ditos proxectos sobre os elementos do patrimonio cultural localizados na zona de concentración. Estes documentos deberán estar asinados por técnico competente na materia. / e) Terase en canta que unha vez informados pala Dirección Xeral do Patrimonio Cultural os documentos aos que se fai referencia no punto anterior, en todo o ámbito da zona de concentración parcelaria deberá realizarse un control e seguimento arqueolóxico durante as fases de replanteo, de execución de obra e de restitución dos terreas. Para tal fin, e previamente ao inicio das obras, elaborarasé un proxecto arqueolóxico que terá que ser autorizado pala Dirección Xeral do Patrimonio Cultural.

Como anexo a dito proxecto arqueolóxico deberase recoller, na cartografía que empregue o persoal da obra durante o transcurso da mesma, un plano no que figuren as áreas de risco arqueolóxico, coa localización dos elementos do patrimonio cultural xunto coas súas áreas de exclusión e cautela (obxecto do control e seguimento arqueolóxico). Dito plano incorporará os textos necesarios para a súa interpretación

f) Como medida xenérica, nas áreas de protección dos bens do patrimonio cultural non se poderá realizar ningún tipo de obras relacionadas co proxecto que non estean previstas na documentación avaliada (parque de maquinaria, instalación de casetas, acopios de terras e materiais, etc.).

g) No deseño dos proxectos de rede viaria, de concentración parcelaria e de acondicionamento de fincas deberán terse en conta, procurando a adopción das medidas oportunas para a súa conservación,

preservación e recuperación, os antigos camiños e corredoiras, valados de pedra, muros de peche tradicionais, etc, que configuran funcional e estruturalmente a paisaxe galega e caracterizan cultural mente o territorio.

h) Elementos etnográficos tales como fontes, lavadoiros, cruceiros, pasadoiros, pozos, muiños, etc, deberán quedar en masas comúns.

i) En base aos resultados das actuacións arqueolóxicas en cada unha das fases do proceso, a Dirección Xeral do Patrimonio Cultural, como organismo competente na materia, decidirá sobre a conveniencia de establecer outras medidas de protección. Terase en canta que na fase de replanteo se revisarán os impactos e se valorará a aplicación das correspondentes medidas correctoras.

j) Os traballos arqueolóxicos terán que ser levados a cabo por técnicos arqueólogos competentes, de acordo coa Lei 8/1995, do 30 de outubro, de Patrimonio Cultural de Galicia.

Achégarase co presente proxecto o Estudo e avaliación do impacto cultural intensivo do proxecto de camiños", que inclúe a Prospección Arqueolóxica Intensiva realizada por el arqueólogo D. Ignacio A. Crespo Liñeiro.

Os seguintes camiños ou treitos atópanse en zonas de protección patrimonial:

- **Camiño C-01: Os primeiro 20 m. se atopan dentro da zona de cautela do xacemento GA36005011**
- **Camiño C-06: Todo o seu trazado 47,7 m se atopan dentro da área de cautela da Capela de Santiaguiño (ET-28)**
- **Camiño C-13: Os derradeiros 55 m. se atopan dentro da área de cautela do Muiño de Alongra (ET-13)**
- **Camiño C-16: Os derradeiros 73 m. se atopan dentro da área de cautela do Muiño do Bacelo (ET-15)**

2.6.-Integración paisaxística (apar. 8)

2.6.1.-Proxecto de integración paisaxistica (apar. 8.1)

Redactarase un proxecto de integración paisaxística axustado ó proceso de concentración parcelaria no que se desenvolvan e presuposten detalladamente os labores de restauración e integración paisaxística necesarios para maximizar a integración ambiental das actuacións. Na elaboración deste proxecto atenderase a criterios de coherencia ecolóxica e paisaxística e terase en conta o seguinte:

- *En canto as especies a empregar:*
  - *Serán autóctonas, tendo sempre presente para a súa implantación as circunstancias edafolóxicas e climáticas da zona a restaurar e que procedan (sexan árbores ou arbustos, matas e/ou herbáceas) da mesma zona ou similar, segundo criterios bioxeográficos, litolóxicos, de vexetación potencial e climáticos, e tendo en canta o disposto na Orde de 17 de marzo de 2005, da Consellería de medio ambiente pola que se aproba a delimitación e determinación dos materiais de base para a produción de materiais forestais de diversas especies no territorio da comunidade autónoma de Galicia.*
  - *Deben ser compatibles co hábitat no que se van implantar. O hábitat, localización ou estación vai estar definido pola interdependencia ou interrelación do clima,· factores fisiográficos (topografía, pendentes, altitudes, exposición), solo ou substrato (perfil, textura, fauna e flora, ciclos de nutrinte, etc.), e factores bióticos.*
  - *Deben ser compatibles entre si, no espazo e no tempo, aplicándose no seu caso os tratamentos oportunos, é dicir, a competencia intra e interespecifica entre as especies que se implanten deben permitir e posibilitar o éxito da restauración, adoptándose ademais, para acadar este obxectivo, os tratamentos que sexan precisos (clarees, rozas, etc.).No caso ele que fora precisa a eliminación dalgún pé de especies arbóreas autóctonas procurarase que sexan replantadas na medida do posible empregándoas na restauración. De todos modos recomendase a súa preservación actuando unicamente sobre exemplares mortos ou moi enfermos.*
- *No caso de que fora necesario a eliminación dalgún pé de especies arbóreas autóctonas procurarase que sexan replantadas na medida do posible, emprengándoas na restauración. De todos modos recoméndase a súa preservación, actuando únicamente sobre exemplares mortos ou moi enfermos.*
- *Maximizarase a diversidade da zona de restauración, tendo sempre presentes as superficies a restaurar e os hábitats presentes.*

Achégase co presente proxecto o anexo nº12 "Proxecto de integración paisaxística".

2.7.-Plan de seguimento e vixilancia ambiental (apar. 10)

2.7.1.-Redacción do programa de vixilancia e seguimento ambiental. (apar. 10.2)

Redactarase un novo programa de vixilancia e seguimento ambiental que considerará todos os supostos de impactos avanzados no estudo de impacto ambiental, todos aqueles que xurdan ó longo da fase de formulación e todos os derivados do cumprimento do condicionado desta DIA.

O dito programa levarase a cabo ó obxecto de garantir ó longo do tempo o cumprimento das medidas protectoras e correctoras contempladas na documentación avaliada e no condicionado da Declaración. e levar a cabo novas medidas correctoras acordes coas novas problemáticas xurdidas.

O conxunto de actuacións executables que se integren na documentación, incluíndo aquelas referentes ás actuacións ambientais e sobre o patrimonio, deberán quedar convenientemente reflectidas en planos de escala adecuada e estar dotadas das partidas orzamentarias correspondentes, que terán o seu reflexo no capitulo de orzamento do Proxecto de Concentración Parcelaria.

Será responsabilidade do órgano substantivo que o programa que finalmente se desenvolva neste sentido, permita acadar os fins sinalados no paragrafo anterior. Asemade teranse en canta as seguintes consideracións:

- *Co obxecto de acadar a máxima coordinación e eficacia no cumprimento desta declaración deberá designarse un responsable do cumprimento da mesma.*
- *Todas as medicións e/ou analíticas do programa de vixilancia deberán ser realizadas por organismos de control autorizados ou entidades homologadas, e os resultados deberán vir asinados por un técnico de dita entidade.*
- *Fixaranse para todas as fases, os indicadores ambientais, a periodicidade dos controis e os umbrais, (admisible, de alerta e inadmisible) que se vaian a empregar en cada caso.*
- *As tomas de mostras e as medicións deberán ser representativas, polo que se realizarán durante os labores con maior incidencia sobre os indicadores obxecto de control.*
- *Se durante a realización do programa de vixilancia e seguimento ambiental se detectasen impactos imprevistos ou alteracións que superen os umbrais establecidos na lexislación aplicable, a Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural propoñerá as medidas correctoras precisas. De poñerse de manifesto a existencia de impactos ambientais severos ou críticos, o comunicará a esta Secretaria Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental*
- *No Programa de Vixilancia Ambiental a redactar, se incluirá un "Plan de Control de Calidade das Augas e Funcionamento das Estruturas de Drenaxe", que contemplará as seguintes actuacións:*
    - *Plan de control da calidade das augas dos cursos fluviais afectados polas obras, aplicable tanto á fase de execución das mesmas, como á posterior a estas ata o momento en que se constate ausencia de afeccións. Seleccionaranse puntos de tomas de mostras augas arriba e augas abaixo de cada unha das zonas. Considereranse. como mínimo. os seguintes parámetros pH, temperatura, sólidos, osixeno disolto, conductividade, presenza de aceites ou hidrocarburos*
      Terase en canta que previamente ao inicio das obras deberá levarse a cabo unha campaña preoperacional co obxecto de dlspoñer dun branco para comparación cos posteriores resultados das analíticas. Os resultados da dita campaña incorporaranse aos informes do programa de vixilancia ambiental.
    - *Labores de vixilancia do funcionamento das estruturas de drenaxe e do mantemento do réxime hidrolóxico preexistente, tanto para a fase de obras como para a de explotación, tendo en conta o exposto no punto 4.3 da DIA.*
    - *A realización das prospeccións necesarias para a detección da presenza ou non de Ameixa perlífera de río Margaritifera margaritifera, nos cursos fluviais existentes na zona de concentración. En caso positivo, adaptarase o plan de seguimento da calidade das augas para un efectivo control dos tramos concretos onde se atope a especie.*

Achégase co presente proxecto o anexo nº13 “Plan de vixilancia ambiental”.

3.-COPIA DA DÍA

Achégase a continuación copia do da Resolución do 30 se setembro de 2010, a Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental formula Declaración de Impacto Ambiental relativa á “Concentración Parcelaria de Godos, no concello de Caldas de Reis, Pontevedra, promovido pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural. (Clave: 2008/0113)

EIA07 – TAH017

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

XACOBEO 2010 Galicia

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FORMULADA POLA SECRETARIA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL EN DATA 30 DE SETEMBRO DE 2010, RELATIVA Á CONCENTRACIÓN PARCELARIA DA ZONA DE GODOS, NO CONCELLO DE CALDAS DE REIS (PONTEVEDRA), PROMOVIDA POLA DIRECCIÓN XERAL DE DESENVOLVEMENTO RURAL. (CLAVE: 2008/0113).

ANTECEDENTES

Por solicitude dos veciños da parroquia de Godos (Caldas de Reis, Pontevedra), a Dirección Xeral de Estruturas e Infraestruturas Agrarias (actualmente Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural) iniciou un proceso de concentración parcelaria na devandita parroquia, que afecta a unha superficie dunhas 460 ha das 520 que ocupa a parroquia.

A zona de concentración limita:

- **Norte:** Parroquia de Saiar (Concello de Caldas de Reis).
- **Sur:** Parroquia de Baión (Concello de Vilanova de Arousa).
- **Leste:** Río Umia.
- **Oeste:** Parroquias de Cea e Rubiáns (Concello de Vilagarcía de Arousa).

O proxecto está incluído no grupo 1.a (proxectos de concentración parcelaria agás os incluídos no anexo I) do anexo II do Real Decreto Lexislativo 1/2008, do 11 de xaneiro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Avaliación de Impacto Ambiental de proxectos, que establece, no seu artigo 3.2, que os proxectos comprendidos no citado anexo II só deberán someterse a unha avaliación de impacto ambiental cando así o decida o órgano ambiental en cada caso, téndose que axustar a dita decisión aos criterios que figuran no seu anexo III. O proxecto cualificouse como sometido ao trámite de avaliación de impacto ambiental en base aos seguintes criterios:

- A superficie da zona obxecto de concentración é relevante.
- Na zona a concentrar existen formacións de frondosas autóctonas (carballeiras, unha delas de certa extensión, e algunha sobreira) en dous ou tres puntos da parroquia, e bandas de vexetación de ribeira asociadas aos cursos fluviais da zona, principalmente ao río Umia pero tamén presentes nalgún dos de menor entidade (regos do Cichorro, O Couto de Arriba ou o de Cadorra). Algunhas das unidades de vexetación identificadas na zona constitúen hábitats naturais de interese comunitario (carballeiras galaico-portuguesas, sobreirais de *Q. suber* e vexetación pioneira sobre rochedos silíceos).
- Detectouse a presenza de Tartaraña cincenta (*Circus pygargus*), ave rapaz protexida pola lexislación vixente e vulnerable aos procesos de concentración parcelaria por nidificar no solo en ambientes mixtos de cultivo e matogueira.
- Como consecuencia da execución da rede de camiños de concentración e da reordenación de parcelas poderán producirse alteracións na rede de drenaxe natural e no réxime hidrolóxico actual da zona a concentrar, así como episodios erosivos que afectem aos solos e provoquen un arrastre de partículas que afecte á calidade das augas dos cursos fluviais que discorren pola zona de concentración.
- Posible afección a elementos do patrimonio cultural, tanto arqueolóxico como etnográfico.

No **Anexo I** da presente Declaración inclúese un resumo da actuación e das características da zona de concentración e no **Anexo II** un croquis da zona a concentrar.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal
Santiago,

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

En cumprimento do establecido regulamentariamente, con data 11 de decembro de 2008 publícase no DOG (nº 240) a Resolución do 17 de novembro de 2008, da Dirección Xeral de Estruturas e Infraestruturas Agrarias, pola que se somete a información pública o estudo de impacto ambiental da concentración parcelaria da zona de Godos (Caldas de Reis, Pontevedra), non constando a presentación de alegacións durante o período de exposición pública.

Con data 9 de xullo de 2010 recíbese na Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas o expediente ambiental do proxecto, remitido pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural como órgano substantivo por razón da materia, no que se inclúen o certificado de exposición pública e os seguintes informes dos distintos organismos consultados:

ORGANISMO CONSULTADO	RECIBIDO	NON RECIBIDO
Dirección Xeral de Montes	X	
Dirección Xeral de Conservación da Natureza	X	
Dirección Xeral do Patrimonio Cultural	X	
Augas de Galicia	X	
Concello de Caldas de Reis		X

Cumprimentada a tramitación ambiental, a Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, como órgano ambiental e no exercicio das competencias que lle atribúe o Decreto 316/2009, do 4 de xuño, formula, aos sós efectos ambientais, a Declaración de Impacto Ambiental (DIA) da concentración parcelaria da zona de Godos, no concello de Caldas de Reis (Pontevedra), promovida pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Examinada a documentación que constitúe o expediente, esta Secretaria Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental considera que o proceso de concentración parcelaria da referida zona é ambientalmente viable sempre que se cumpran as condicións que se establecen na presente DIA, ademais das incluídas no estudo de impacto ambiental, sen prexuízo do cumprimento doutras normas vixentes que poidan impedir ou condicionar a súa realización. No caso de que exista contradición entre o indicado no estudo e o establecido na presente Declaración, prevalecerá o disposto nesta última.

Ademais do obrigado cumprimento do estipulado nesta DIA, se se manifesta calquera tipo de impacto non considerado ata o momento, este órgano ambiental, por iniciativa propia ou por proposta do órgano substantivo, poderá ditar, aos sós efectos ambientais, condicións adicionais ás establecidas neste documento.

Estas condicións poderán ser revisadas de oficio ou por solicitude do promotor co obxecto de incorporar medidas que acheguen unha maior protección ao medio. Ademais disto, o promotor poderá solicitar a súa revisión naqueles supostos que tecnoloxicamente presenten graves dificultades para a súa implantación ou impliquen modificacións importantes na actividade, sempre e cando as novas medidas permitan acadar os obxectivos e fins da DIA. Neste caso o promotor proporá ao órgano ambiental novas medidas ou condicións, entregándolle para iso unha solicitude de modificación das condicións establecidas na DIA e/ou no estudo, achegando tamén toda a información necesaria que xustifique a dificultade de cumprir coas condicións aprobadas nesta Declaración e que a relación das novas medidas propostas cumpren cos obxectivos e fins da Declaración. As obras non poderán comezar ata que se reciba unha comunicación desta Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal

Así mesmo, tal e como se recolle nesta Declaración, elaboraranse os seguintes estudos que darán control do cumprimento da mesma:

Santiago, 01 OCT. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental
San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Programa de Vixilancia Ambiental, que se desenvolverá nas fases de formulación, execución e explotación.
- Proxecto de Integración Paisaxística.
- Proxecto arqueolóxico das obras a realizar (Avaliación de Impacto Cultural).

Para todo o contido nesta Declaración entenderase por:

- Fase de formulación, a realización dos seguintes documentos:
  - Con respecto á distribución das parcelas: o Proxecto e o Acordo de concentración parcelaria.
  - Con respecto á execución de obras: o Proxecto de Rede de Camiños e Obras Inherentes á Concentración, Proxecto de Acondicionamento de Fincas e Outros Proxectos de Obras Complementarias (se os houbese).
- Fase de Execución:
  - Replanteo de novas fincas e colocación de marcos.
  - Construción de camiños e obras inherentes á concentración.
  - Construción de obras complementarias.
- Fase de Explotación:
  - Execución do acordo: toma de posesión das novas fincas.
  - Uso da rede viaria e obras inherentes á concentración parcelaria.
  - Uso das obras complementarias.

As obras inherentes e complementarias son aquelas descritas como tales no *Título VI: Obras e Melloras Territoriais* da Lei 10/1985, de Concentración Parcelaria de Galicia, modificada por Lei 12/2001 (en adiante Lei de Concentración Parcelaria).

1.- ÁMBITO DA DECLARACIÓN

A presente Declaración de Impacto Ambiental refírese ao proceso de concentración parcelaria (contemplando o Proxecto de Rede de Camiños, Proxecto e Acordo de Concentración Parcelaria e Proxecto de Acondicionamento das Novas Fincas Resultantes) a desenvolver na parroquia de Godos (Caldas de Reis, Pontevedra), tal e como se describe no estudo de impacto ambiental.

A zona de actuación está delimitada no plano nº 8 *"Unidades Ambientais"* do estudo de impacto, e abrangue unha superficie dunhas 460 ha.

2.- PROTECCIÓN DA ATMÓSFERA

Cumprirase co disposto, na Lei 7/1997, do 11 de agosto, de protección contra a contaminación acústica, así como, no caso de que dispoña dela, na ordenanza municipal do Concello de Caldas de Reis ao respecto.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIGENCIA.- Para facer constar que o presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal.

Santiago, 01 OUT. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

3.- PROTECCIÓN DO SOLO

3.1.- Fase de formulación

3.1.1. Movementos de terras.

Definiranse as posibles zonas para o almacenamento de terras, tanto se é para reempregar posteriormente como se é para o seu depósito definitivo. A selección destas zonas realizarase con criterios ambientais e tendo en conta que, no caso de que existan no contorno ocos procedentes de actividades extractivas abandonadas ou de movementos de terras, primará o seu uso fronte a outras zonas, sempre que sexa técnica e economicamente viable e non se atopen naturalizados e integrados no entorno. En ningún caso se depositarán os sobrantes nas zonas con valores ambientais relevantes identificadas no estudo ambiental, nin nas sinaladas nos informes de Augas de Galicia ou das Direccións Xerais de Conservación da Natureza, de Montes e de Patrimonio Cultural, que se refiren a:

- Carballeiras galaico-portuguesas con *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*. Código 9230.
- Sobreirais de *Quercus suber*. Código 9330.
- Bosques aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae*). Código 91E0*. (Hábitat Prioritario).
- Rochedos silíceos con vexetación pioneira do *Sedo-Scleranthion* ou do *Sedo albi-Veronicion dillenii*. Código 8230.
- Ámbito do dominio público hidráulico, incluíndo zonas de servidume e policía de leitos.
- Elementos do patrimonio cultural, incluíndo os seus ámbitos de protección.

Se houbese sobrantes procedentes de movementos de terras, previamente ao seu depósito nos lugares seleccionados deberase contar cos correspondentes permisos.

En todo caso e como criterio xeral, primarase sempre o reemprego dos sobrantes de terra.

3.1.2. Rede de camiños.

O deseño da rede de camiños de concentración deberá axustarse aos criterios que figuran no estudo ambiental, ao condicionado establecido ao longo desta Declaración (respectando especialmente as áreas de interese sinaladas nos puntos 3.1.1 e 6.1) e ás seguintes medidas que matizan ou amplían as anteriores:

- Como norma xeral, os camiños non superarán unha anchura total, incluíndo cuneta e beiravía, de 6 metros para os de acceso agrícola e de 8 metros naqueles que comuniquen parroquias ou núcleos entre sí. En zonas de monte, a anchura das pistas será a necesaria para o mantemento dun uso forestal, sendo preferible que sexa a mínima que permita a manobra da maquinaria, creando cada certa distancia sobreanchos a modo de apartadoiros que permitan o xiro dos vehículos e a acumulación da madeira de corta ata o seu transporte. Minimizarase o número de ramais cegos.

3.2.- Fase de obras

No caso de realizar voaduras, disporanse os medios necesarios (redes, lonas...) para evitar a proxección de fragmentos de rocha ao contorno. En calquera caso, se estes se producisen, deberán ser retirados da zona e depositados en emprazamento autorizado.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal
Santiago, 6 / 11 / 2009
Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

4.- PROTECCIÓN DAS AUGAS E DOS ELEMENTOS ASOCIADOS

1. Toda actuación ou afección no dominio público hidráulico ou na súa zona de servidume e policía, así como calquera captación ou vertedura se é o caso, precisará da autorización ou permiso do organismo de cunca competente, neste caso Augas de Galicia.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Neste sentido, deberán terse en conta en todo momento as limitacións e demais prescricións establecidas no Real Decreto Lexislativo 1/2001, do 20 de xullo, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Augas e no Regulamento do Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986, do 11 de abril, e posteriores modificacións), así como na Lei 7/1992, do 24 de xullo, de pesca fluvial e no Decreto 130/1997, do 14 de maio, polo que se aproba o Regulamento de ordenación da pesca fluvial e dos ecosistemas acuáticos continentais. Así mesmo, o proxecto deberá axustarse ás prescricións establecidas no Plano Hidrolóxico de Galicia-Costa (PHGC).

2. Non se afectarán, ou serán repostas na súa totalidade, as instalacións ou servizos de abastecemento de auga, saneamento ou calquera outro amparado pola lexislación hidráulica que se atopen na zona afectada pola concentración parcelaria. Así mesmo, respectaranse os mananciais que existan na zona, podendo ser parcialmente encanado o seu curso se resultase necesario para a execución das obras. De xurdir afloramentos de augas subterráneas, serán conducidos a ceo aberto (sempre que as obras definitivas o permitan) cara ás correntes superficiais máis próximas.

3. Extremaranse as precaucións na execución de obras en zonas nas que se poida afectar á rede hidrolóxica, charcas, humidais, zonas hidromorfas ou con vexetación de interese, adoptando todas as medidas necesarias para a súa preservación, entre as que se atopan as seguintes sen detrimento das que figuran no estudo de impacto ambiental:

- Prestarase especial atención ao balizamento das ditas zonas para evitar posibles afeccións por tránsito incontrolado de maquinaria ou vehículos de obra.
- Non se acumularán terras, entullos, material de obra nin calquera outro tipo de materiais ou substancias nas zonas de servidume dos cursos fluviais ou en zonas de pendente próximas a estes, nin interferindo na rede natural de drenaxe, para evitar a súa incorporación ás augas no caso de escorregamentos, chuvias ou enchentes.
- Cando se leven a cabo movementos de terras en zonas de elevada pendente, disporanse mallas antiescorregamento ou calquera outra medida adecuada para evitar arrastres de materiais ladeira abaixo.
- Co obxecto de previr fenómenos erosivos e incorporación de sólidos ás augas, a medida que avanza a obra procederase á estabilización e revexetación dos noiros de desmonte e/ou terraplén nas zonas afectadas por movementos de terras. Así mesmo, no modelado dos noiros evitaranse as formas demasiado artificiais, procurando que o cambio de pendentes sexa gradual, para favorecer así a integración coa paisaxe.
- Nos parques de maquinaria relizaranse pequenas obras de contención hidráulica (canles, gabias ou muretes de terra) que impidan que as augas procedentes do exterior penetren neles e que as augas procedentes do parque poidan difundirse libremente no medio. Estas zonas deberán ser rehabilitadas unha vez remate o proceso de concentración.
- A calidade das augas manterase en niveis óptimos, de xeito que co motivo das obras non diminúa respecto da existente antes do inicio destas. A este respecto, estarase ao disposto na Lei 7/1992, do 24 de xullo, de pesca fluvial e no Decreto 130/1997, do 14 de maio, polo que se aproba o Regulamento de ordenación da pesca fluvial e dos ecosistemas acuáticos continentais. Así mesmo, levarase a cabo un plan de control da calidade das augas, tendo en conta o sinalado no punto 10.2 desta DIA.
- Evitarase modificar o actual réxime hidrolóxico da zona, permitindo a libre circulación das augas, polo que na rede viaria deberán dispoñerse as estruturas de drenaxe necesarias para elo, dimensionándoas de xeito que se evite o efecto presa en épocas de máxima precipitación. Á saída dos pasos de auga colocaranse dispositivos protectores ou de disipación de enerxía para evitar fenómenos erosivos, deposición de sólidos ou asolagamentos na traxectoria de incorporación das augas de drenaxe cara aos cursos naturais.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
Copia fotocopia

Santiago

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

Neste sentido, durante as fases de obras e de explotación levarase a cabo un seguimento hidrolóxico que permita controlar o correcto funcionamento da rede de drenaxes dos camiños de concentración e dos dispositivos de disipación de enerxía instalados, así como a comprobación das condicións de incorporación das augas de drenaxe cara á rede natural, co obxecto de adoptar as medidas protectoras ou correctoras oportunas no caso de producirse os citados fenómenos erosivos, arrastres, asolagamentos ou outros.

- No caso de que finalmente sexa imprescindible o cruzamento de cursos fluviais, teranse en conta así mesmo as seguintes medidas:
  - Nos traballos que se realicen no leito do río deberase illar a zona de obras deixando sempre unha canle de auga circulante.
  - Evitarase a intervención simultánea sobre varios cursos na mesma bacía, procurando graduar os traballos para evitar a acumulación de sólidos en suspensión no leito principal.
  - Alterarase o mínimo posible a morfoloxía do leito fluvial, polo que se empregarán pontes sempre que sexa posible, procurando que os piares non se coloquen no leito e que os estribos se sitúen a máis de 5 m a cada lado do mesmo, sen impedir o tránsito de fauna e persoas polas súas ribeiras, lembrando en todo caso as limitacións e prescricións establecidas ao respecto na lexislación de augas e no PHGC. No seu defecto, utilizaranse obras de paso tipo pórtico, evitando pasos tipo marco ou tubo con fin de manter os leitos no seu estado natural. No caso de empregar estes últimos tipos de estruturas, a parte inferior deberá quedar polo menos 40 cm por debaixo de leito do río e a súa pendente non superará o 1% (sempre que as características do terreo o permitan), debendo evitarse á saída do marco ou tubo un salto que provoque o socavamento do leito fluvial augas abaixo e/ou impida o remonte das especies piscícolas migratorias. En calquera caso, o deseño que se adopte deberá permitir o paso da fauna ictícola en datas de escaso caudal.
  - Evitarase a creación de obstáculos ao movemento da fauna acuática e terrestre.
  - Reducirase ao mínimo posible o aporte de finos aos leitos debido aos movementos de terras, seleccionando as épocas menos chuviosas para executar estas obras.
  - Nas zonas de obra próximas a cursos de auga nas que sexa preciso o emprego de formigón ou cemento habilitaranse balsas de decantación para evitar calquera vertedura destes materiais, mesturados ou non con auga.

5.- XESTIÓN DE RESIDUOS

Todos os residuos que se xeren deberán ser xestionados en función da súa natureza e conforme á lexislación vixente, primando a reciclaxe ou remprego fronte á vertedura. Os envases baleiros de calquera tipo de residuo ou produto perigoso deberán ser depositados en contedores habilitados dentro dun Sistema Integrado de Xestión de Envases ou entregados a un xestor autorizado. No caso de conter produto, xestionaranse de acordo coa lexislación vixente.

6.- PROTECCIÓN DA FAUNA, VEXETACIÓN E HÁBITATS

6.1.- Fase de formulación

6.1.1. Áreas con valores naturais.

Serán obxecto de especial atención no tocante a súa preservación e adopción de todas as medidas protectoras e correctoras necesarias, así como obxecto dun intenso seguimento e vixilancia ambiental, os elementos e áreas sensibles sinalados no punto 3.1.1 da DIA, que deberán ser balizados ou sinalizados durante o replanteo da obra.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA. Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta do seu orixinal
Santiago, 30 / 05 / 2011
Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

Así mesmo, no caso de detectar algún valor natural non considerado ata o momento (para o cal se efectuarán as prospeccións previas que resulten oportunas), procederase a súa delimitación e á adopción das medidas precisas para garantir a súa preservación, comunicando o achádego ao correspondente Servizo Territorial de Conservación da Natureza. Terase en conta que non se poderá afectar a formacións distintas ás descritas no estudo de impacto ambiental ou nesta Declaración sen antes facer a correspondente consulta.

Particularizando o indicado no citado punto 3.1.1 da DIA ao respecto das formacións de arborado autóctono a protexer, cómpre sinalar o seguinte:

- No relativo ás carballeiras e sobreirais (códigos 9230 e 9330), cabe destacar pola súa extensión a carballeira existente no contorno da Igrexa de Sta. María de Godos.
- Respecto da vexetación de ribeira (código 91E0*), atópase asociada principalmente ao río Umia, pero tamén aparece, en mellor ou peor estado de conservación, nalgún dos cursos de menor entidade (regos do Cichorro e O Couto de Arriba ou o de Cadorra).

Ademais do anterior, consideraranse elementos e áreas sensibles a conservar o máximo posible:

- O contorno dos cursos fluviais e a súa vexetación de ribeira (nunha banda de 10 m como mínimo a cada lado do leito, desde a liña de máxima enchente) aínda que non constitúa o hábitat 91E0* ao que se fai referencia no punto 3.1.1.
- As árbores e rodais singulares, as sebes, os lindeiros arborados e arbustivos de límite entre parcelas, os corredores ecolóxicos e ecotonos, as especies vexetais e faunísticas endémicas, singulares e/ou protexidas (atendendo especialmente ás que estean incluídas nos Catálogos nacional e galego de especies ameazadas), os valados de pedra, a paisaxe agrícola tradicional galega e, de non estar contempladas entre as anteriores, calquera outra área ou zona identificada como de interese ambiental no estudo de impacto ambiental (Plano nº 8).

Ao longo de todo o proceso de concentración, pero especialmente no deseño final da rede viaria e na configuración dos predios de substitución, adoptaranse todas as medidas necesarias, ademais das recollidas no estudo de impacto ambiental e as establecidas nesta DIA, co fin de evitar ou minimizar a afección aos citados elementos.

Terase en conta tamén a presenza de rutas de sendeirismo, áreas recreativas, miradoiros e calquera outra infraestrutura ou instalación para o tempo de lecer. Calquera modificación destes elementos requirirá autorización do concello e do órgano competente da administración autonómica. A posible afección deberá estar recollida nos proxectos que se realicen na zona e, de non ser así, deberá procederase á reposición dos elementos afectados ao estado previo ao inicio das obras.

6.1.2. Pasos canadenses.

No caso de que nalgún dos camiños sexa necesario habilitar pasos canadenses para impedir o paso de gando, deberán preverse medidas que posibiliten o escape dos pequenos vertebrados que poidan caer ao foxo, podendo consistir, sen prexuízo doutras igualmente efectivas, nunha rampla de subida ou facer o foxo cun ou cos dous laterais abertos.

6.2.- Fase de obras

6.2.1. Xestión e protección da vexetación.

1. A eliminación de vexetación reducirase ao estritamente necesario, respectando sistematicamente todo tipo de vexetación existente que non resulte afectada directamente pola execución das obras. Procederase ao balizamento ou sinalización das masas e formacións vexetais de interese ambiental para evitar a súa eliminación. Non se fará uso do lume nin fitocidas nestas tarefas.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SUBSECRETARÍA
Queda expresamente prohibida a reproducción total ou parcial da presente fotocopia

Santiago, 1 OUT. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental
San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

2. En relación coa preservación do arboredo, estarase ao indicado no estudo ambiental e o establecido nesta DIA, lembrando que para calquera aproveitamento, utilización ou modificación da vexetación de ribeira estarase ao disposto na lexislación vixente de aplicación. Así mesmo, previamente á corta de arboredo terá que realizarse a correspondente comunicación de corta ou solicitude de autorización, segundo o caso, conforme o disposto na lexislación forestal e demais normativa de aplicación.

6.2.2. Protección da fauna acuática.

Extremaranse as precaucións na execución de obras nas zonas de potencial afección á rede hidrolóxica (sexan directas ou indirectas, por cruzamento de pistas ou por movementos de terras nas proximidades dos leitos) de xeito que se evite calquera efecto negativo sobre a rede fluvial.

Esta medida reviste importancia para a conservación dunha serie de especies ligadas ao medio fluvial ou masas de auga e catalogadas como vulnerables no Catálogo galego de especies ameazadas, con presenza na zona segundo o estudo ambiental: *Rana iberica* (Ra patilonga), *Discoglossus galganoi* (Sapiño pintoxo), *Lissotriton boscai* (Pintafontes común), *Chioglossa lusitanica* (Saramaganta), *Petromyzon marinus* (Lamprea), *Rhinechis scalaris* (Cobra de escada), *Natrix natrix* (Cobra de colar), *Lacerta lepida* (Lagarto arnal) e *Anguis fragilis* (Escáncer comun); así como da Ameixa perlifera de río *Margaritifera margaritifera* (catalogada "en perigo de extinción" nese catálogo) da que podería haber poboacións na zona aínda que non se localizaron durante a realización do estudo nin hai testimonios recentes da súa presenza. Para esta especie estarase ao sinalado no punto 10.2 da DIA.

6.2.3. Protección da avifauna.

1. Previamente aos labores de corta de arboredo ou de roza verificarase a ausencia de avifauna nidificante de interese nos pés e ámbitos implicados. No caso de detectarse a nidificación, adoptaranse as medidas oportunas para que poidan finalizar con éxito o período reprodutor.

En especial, atenderase á nidificación de aves rapaces (na zona detectáronse varias especies que aniñan en árbores; Miñato *Buteo buteo*, Gabián *Accipiter nisus*, Azor *Accipiter gentilis*, Miñato abelleiro *Pernis apivorus*) e calquera outra especie que ostente figuras legais de protección ou apareza recollida en listaxes ou libros vermellos que poñan de manifesto a importancia da súa conservación.

2. Así mesmo, na zona detectouse a presenza de Tartaraña cincenta (*Circus pygargus*), ave rapaz protexida pola lexislación vixente e vulnerable aos procesos de concentración parcelaria por nidificar sobre o solo en ambientes mixtos de matogueira e cultivos. Tendo en conta o anterior, estableceranse os controis oportunos para a detección de posibles parellas reproductoras nas áreas que vaian ser afectadas polas obras. No caso de detectarse a nidificación, adoptaranse as medidas oportunas para que poidan finalizar con éxito o periodo reprodutor, que poden incluír o establecemento dun perímetro de exclusión duns 500 m de radio en torno ao niño onde se evitará calquera actuación ata que finalice o periodo reprodutor (podendo continuar coas obras noutra zona afastada) e outro perímetro de seguridade de 500 m, onde se limitarán ao máximo posible as actuacións e o tráfico de maquinaria para garantir a tranquilidade das aves.

6.2.4. Época das obras.

Evitarase que as obras coincidan coas épocas de maior afección ao ciclo vital das especies sensibles presentes na zona de concentración. O calendario de obras deberá elaborarse tendo en conta os devanditos períodos.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal

7.- PROTECCIÓN DO PATRIMONIO CULTURAL

Levaranse a cabo as medidas protectoras e correctoras que figuran na Memoria Técnica da prospección arqueolóxica intensiva (achegada como separata ao estudo de impacto ambiental), aceptadas pola Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, cos seguintes condicionantes:

a) Ademais dos elementos reseñados na memoria de prospección arqueolóxica debe terse en conta que no ámbito afectado pola concentración parcelaria se localizan unha serie de bens arquitectónicos aos que non se fai referencia na mesma, e que é necesario que se incorporen ao catálogo do patrimonio cultural:

- Igrexa parroquial de Santa María.
- Casa Reitoral.
- Capela de Santiaguiño. O Cruceiro.
- Capela de Santa Catarina.
- Casa do Murido. A Revolta.
- Cruceiro do Adro da Igrexa.

b) Non se poderán executar pistas de novo trazado nas áreas de protección integral dos elementos do patrimonio cultural.

c) A realización de pistas de novo trazado e a ampliación das existentes na área de protección dos elementos do patrimonio cultural terá caracter excepcional e, en todo caso, requirirá a elaboración dun estudo de detalle do contorno do elemento afectado, considerando este contorno como as áreas de protección fixadas no artigo 30 das NNCCSS de planeamento. Este documento deberá incluir:

- Descrición dos camiños existentes na zona, con indicación das súas características, ancho de ocupación e capa de rodadura.
- Reportaxe fotográfica dos mesmos.
- Identificación, nunha planimetría de detalle, de cada un dos camiños existentes, así como das pistas que se pretenden executar nese ámbito.
- Distancias entre cada unha das obras proxectadas e os bens do patrimonio cultural afectados por estas.
- A rede de camiños deberá proxectarse aproveitando ao máximo os camiños existentes, evitando a apertura de novas pistas. De proxectarse camiños de nova traza nestas zonas, deberá xustificarse a necesidade da súa implantación.

d) Como medida adicional é necesario que, unha vez se defina cada proxecto que integra a concentración parcelaria (Proxectos de Rede Viaria, de Acondicionamento de Fincas, e Proxectos de Obras Complementarias, se os houbese) e previamente ao inicio das obras de cada un deles, o promotor remitirá á Dirección Xeral do Patrimonio Cultural, para o seu informe, unha avaliación do impacto de ditos proxectos sobre os elementos do patrimonio cultural localizados na zona de concentración. Estes documentos deberán estar asinados por técnico competente na materia.

e) Terase en conta que unha vez informados pola Dirección Xeral do Patrimonio Cultural os documentos aos que se fai referencia no punto anterior, en todo o ámbito da zona de concentración parcelaria deberá realizarse un control e seguimento arqueolóxico durante as fases de replanteo, de execución de obra e de restitución dos terreos. Para tal fin, e previamente ao inicio das obras, elaborarase un proxecto arqueolóxico que terá que ser autorizado pola Dirección Xeral do Patrimonio Cultural.

Como anexo a dito proxecto arqueolóxico deberase recoller, na cartografía que empregue o persoal da obra durante o transcurso da mesma, un plano no que figuren as áreas de risco arqueolóxico, coa localización dos elementos do patrimonio cultural xunto coas súas áreas de exclusión e cautela (obxecto do control e seguimento arqueolóxico). Dito plano incorporará os textos necesarios para a súa comprensión.

f) Como medida xenérica, nas áreas de protección dos bens do patrimonio cultural non se poderá realizar ningún tipo de obras relacionadas co proxecto que non estean previstas na documentación avaliada (parque de maquinaria, instalación de casetas, acopios de terras e materiais, etc.).

CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia [illegible]

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

g) No deseño dos proxectos de rede viaria, de concentración parcelaria e de acondicionamento de fincas deberán terse en conta, procurando a adopción das medidas oportunas para a súa conservación, preservación e recuperación, os antigos camiños e corredoiras, valados de pedra, muros de peche tradicionais, etc, que configuran funcional e estruturalmente a paisaxe galega e caracterizan culturalmente o territorio.

h) Elementos etnográficos tales como fontes, lavadoiros, cruceiros, pasadoiros, pozos, muiños, etc, deberán quedar en masas comúns.

i) En base aos resultados das actuacións arqueolóxicas en cada unha das fases do proceso, a Dirección Xeral do Patrimonio Cultural, como organismo competente na materia, decidirá sobre a conveniencia de establecer outras medidas de protección. Terase en conta que na fase de replanteo se revisarán os impactos e se valorará a aplicación das correspondentes medidas correctoras.

j) Os traballos arqueolóxicos terán que ser levados a cabo por técnicos arqueólogos competentes, de acordo coa Lei 8/1995, do 30 de outubro, de Patrimonio Cultural de Galicia.

8.- INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA

8.1. Proxecto de integración paisaxística.

Redactarase un proxecto de integración paisaxística axustado ao proceso de concentración parcelaria no que se desenvolvan e se presuposten detalladamente os labores de restauración e integración paisaxística necesarios para maximizar a integración ambiental das actuacións. Na elaboración deste proxecto atenderase a criterios de coherencia ecolóxica e paisaxística, e terase en conta o seguinte:

- En canto ás especies a empregar:
  - Serán autóctonas, tendo sempre presente para a súa implantación as circunstancias edafolóxicas e climáticas da zona a restaurar e que procedan (sexan árbores ou arbustos, matas e/ou herbáceas) da mesma zona ou similar, segundo criterios bioxeográficos, litolóxicos, de vexetación potencial e climáticos, e tendo en conta o disposto na Orde de 17 de marzo de 2005, da Consellería de medio ambiente pola que se aproba a delimitación e determinación dos materiais de base para a produción de materiais forestais de diversas especies no territorio da comunidade autónoma de Galicia.
  - Deben ser compatibles co hábitat no que se van implantar. O hábitat, localización ou estación vai estar definido pola interdependencia ou interrelación do clima, factores fisiográficos (topografía, pendentes, altitudes, exposición), solo ou substrato (perfil, textura, fauna e flora, ciclos de nutrinte, etc.), e factores bióticos.
  - Deben ser compatibles entre si, no espazo e no tempo, aplicándose no seu caso os tratamentos oportunos, é dicir, a competencia intra e interespecífica entre as especies que se implanten deben permitir e posibilitar o éxito da restauración, adoptándose ademais, para acadar este obxectivo, os tratamentos que sexan precisos (clareos, rozas, etc.).
- No caso de que fora precisa a eliminación dalgún pé de especies arbóreas autóctonas procurarase que sexan replantadas na media do posible, empregándoas na restauración. De todos modos recoméndase a súa preservación, actuando unicamente sobre exemplares mortos ou moi enfermos.
- Maximizarase a diversidade da zona de restauración, tendo sempre presentes as superficies a restaurar e os hábitats presentes.

DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental
San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA
XACOBEO 2010 Galicia

- Previamente á execución das obras retirarase e acumularase a capa superior de terra vexetal (15-30 cm) para o seu posterior emprego nos labores de restauración. Estes acopios realizaranse ao longo da traza dos camiños en montóns de altura non superior a 1,5 metros, para facilitar a súa aireación.

- No caso de precisar achegas externas de terra vexetal para os labores de restauración, esta non se poderá extraer de áreas onde se atope consolidada e integrada no medio, debendo proceder de amoreamentos ou zonas debidamente autorizadas.

- Os labores de restauración desenvolveranse a medida que avanza a obra sempre que sexa posible, co fin de lograr o máis pronto posible a integración paisaxística das zonas alteradas polas obras. Vixilarase a evolución da revexetación efectuada, procedendo á reposición das calvas e/ou marras que puideran aparecer nas sementeiras, hidrosementeiras e/ou plantacións efectuadas.

8.2. Deseño do novo parcelario.

Tal como se contempla no estudo ambiental, no deseño do novo parcelario favorecerase a integración paisaxística dos predios resultantes mediante a conservación do maior número posible de elementos lineais de interese ambiental como lindes arborados, valados de pedra, sebes, etc. Para isto procurarase axustar a maior lonxitude posible de lindeiros dos predios de substitución aos citados elementos.

9.- OUTRAS CONDICIÓNS

9.1.- Fase de formulación

9.1.1. Medidas para a redución de impactos.

Desenvolveranse as medidas necesarias para evitar posibles impactos asociados á fase de formulación, como poden ser a aparición de edificacións, construcións diversas ou peches, as cortas indiscriminadas de vexetación, o abandono, modificación ou intensificación abusiva de cultivos, as roturacións de terras, etc., motivados pola incerteza dos propietarios sobre a futura titularidade das parcelas.

Neste sentido, daráselles información aos propietarios e notificaráselle por escrito á Xunta Local da Zona da obriga legal de obter autorización ou permiso para a corta de especies arbóreas, así como a existencia doutras limitacións ou obrigas establecidas na normativa vixente en materia de ordenación do territorio, de xestión forestal, de protección, conservación e mellora dos ríos galegos, de prevención e defensa contra os incendios forestais, conservación da superficie agraria e, en xeral, calquera outra lexislación que afecte ao uso e aproveitamento da terra.

9.1.2. Terreos forestais e montes veciñais.

1. Dado que unha importante fracción da superficie obxecto de concentración ten a condición de terreo de uso forestal, ademais de cumprir en todo momento coa normativa vixente en materia forestal -en sentido amplo-, teranse en conta as seguintes medidas:

- As repoboacións forestais que se efectúen (tanto se se levan a cabo como traballos complementarios á concentración parcelaria como se é posteriormente na fase de explotación das novas fincas) deberán axustarse ao establecido na lexislación forestal e ambiental ao respecto, debendo contar, en todo caso, co informe favorable da Dirección Xeral de Montes.

  Nestas repoboacións procurarase evitar a continuidade de masas monoespecíficas de eucalipto ou piñeiro intercalando masas de frondosas e faixas cortalumes para impedir unha doada propagación de incendios forestais. Non se poderán realizar plantacións de eucalipto nas bandas de protección dos cursos fluviais, nin tampouco en zonas con pendente superior ao 40%. Tamén se desaconsellan as plantacións de piñeiros nestas bandas.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIGENCIA: Para facer constar que o presente documento é copia fiel e exacta do seu original
0 1 DIC. 2011

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental
San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

- Respectaranse as distancias mínimas establecidas na Lei 3/2007, do 9 de abril, de prevención e defensa contra os incendios forestais, e se tomarán as medidas necesarias para manter as faixas de especial protección. Aproveitarase o proceso de concentración para deseñar e executar, na medida do posible, as ditas faixas, especialmente no referente ao núcleo rural principal e na banda de 50 metros arredor das primeiras fincas destinadas a uso agrario.

  Non se poderán realizar repoboacións forestais en solo urbano e núcleos rurais, nin en zonas dedicadas a labradío, cultivo, prados ou pasteiros, con independencia da súa cualificación urbanística. Só se poderán realizar repoboacións con frondosas autóctonas en zonas agrícolas cando estean contempladas nun plan de ordenación de cultivos é forestal, sempre e cando non interfiran no desenvolvemento agrario da zona.

- Levaranse a cabo boas prácticas forestais que incluirán, sen prexuízo doutras, as seguintes:

  - Promoveranse as masas mixtas de frondosas autóctonas ou, cando menos, a aparición de frondosas acompañantes á especie principal.
  - As especies arbóreas empregadas deberán ser as máis adecuadas á estación forestal e o material reprodutivo terá identificada a súa procedencia, utilizando material selecto sempre que sexa posible. Levarase a cabo unha vixilancia do adecuado desenvolvemento das plantacións efectuadas.
  - Recoméndase que as superficies forestais incluídas no ámbito da concentración conten cun instrumento de xestión que cumpra coa lexislacion vixente.
  - Durante as cortas evitaranse danos nas frondosas autóctonas que non sexan obxecto de aproveitamento. Ao remate da corta procederase á limpeza dos residuos forestais.
  - Fomentarase a función recreativa e social das zonas forestais máis próximas aos núcleos rurais.
  - Procuraranse evitar as queimas controladas.
  - Minimizaranse os impactos paisaxísticos racionalizando as superficies de corta e deixando pequenos rodais maduros que interrompan a uniformidade da tala.

2. Dado que parte dos terreos forestais que se pretenden concentrar inclúen o Monte Veciñal en Man Común da parroquia de Godos, teranse en conta as seguintes condicións:

- Como consecuencia do proceso de concentración mellorarase a definición dos lindeiros dos montes afectados, mediante a eliminación de encravados ou de saíntes no perímetro exterior dos montes se os houbese.

- A produtividade forestal e a superficie dos terreos adquiridos pola comunidade veciñal propietaria como consecuencia da concentración deberá ser como mínimo igual á dos terreos que se vexan na obriga de ceder.

9.1.3. Coordinación coas figuras de planeamento urbanístico.

Velarase pola protección dos valores naturais, patrimoniais e paisaxísticos de interese local e a compatibilidade do proceso de concentración parcelaria, en especial do plan forestal e/ou de cultivos, coas figuras do planeamento vixentes do concello. O Concello de Caldas de Reis, a través do seu representante na Xunta Local de Concentración Parcelaria (de acordo co establecido no *Título II: Normas Orgánicas* da Lei de Concentración Parcelaria) velará polo cumprimento desta condición.

9.2.- Fases de obras e de explotación

9.2.1. Límites da zona de concentración parcelaria.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta do seu orixinal.
Santiago, 6 MAI. 2010

Levarase a cabo un control topográfico dos límites da zona de concentración, dos predios de substitución e da traza dos camiños de concentración, que se axustarán ao contido dos documentos aos que se fai referencia no punto 10.1 da DIA, evitando afeccións fóra destes límites.

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

9.2.2. Uso sostible do territorio.

Promoverase o desenvolvemento sostible da zona concentrada mediante a adopción de criterios de sostibilidade ambiental no acondicionamento e uso das parcelas asignadas a cada propietario. Na medida do posible procurarase que a delimitación -se é o caso- das novas parcelas se efectúe mediante a plantación de sebes arboradas ou arbustivas, integradas por especies autóctonas existentes na zona.

O plan de cultivos que se elabore no contexto da concentración parcelaria deberá estar axeitado ás características agrolóxicas da terra, respectando os valores naturais locais identificados no estudo de impacto e nesta Declaración, e procurando un aproveitamento racional e sostible das parcelas. O deseño do plan de cultivos terá en conta os impactos que os cambios de usos de solo poidan ter no territorio, en especial a transformación de terreo forestal en terreo agrícola para evitar modificacións substanciais do balance hídrico da zona que poidan afectar á rede fluvial.

En todo caso, atenderase ás posibles limitacións ou obrigas legais en canto ao acondicionamento e uso dos predios de substitución, tendo en conta a normativa vixente e o respecto aos elementos e áreas sensibles indicados nos puntos 3.1.1 e 6.1.1.

10.- PROGRAMA DE VIXILANCIA E SEGUIMENTO AMBIENTAL

10.1.- Órganos a informar e documentación a remitir

1. Previamente ao inicio das obras, a Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural remitirá a esta Secretaría Xeral, para a súa avaliación, o Proxecto de Rede de Camiños e Obras Inherentes, o Proxecto de Acondicionamento de Fincas e o Proxecto de Obras Complementarias (se o houbese). Nos proxectos remitidos se recollerá unha análise das alternativas estudadas ao respecto e conterá un anexo específico no que se documente a adecuada inclusión das medidas protectoras, correctoras e/ou compensatorias propostas no EIA así como todas as cuestións derivadas do cumprimento das condicións desta Declaración, incluíndo o proxecto de integración paisaxística e programa de vixilancia ambiental. No caso de que a execución das obras se divida en fases, os proxectos presentados poderán presentarse de forma que contemplen o total das obras ou que contemplen as obras realizadas en cada fase (un proxecto por fase).

2. En relación coa protección do patrimonio cultural, remitiranse á Dirección Xeral do Patrimonio Cultural os documentos aos que se fai referencia no punto 7 da DIA, non podendo comezar as obras ata que esta se pronuncie favorablemente sobre a devandita documentación.

10.2.- Redacción do programa de vixilancia e seguimento ambiental

Redactarase un novo programa de vixilancia e seguimento ambiental que considerará todos os supostos de impactos avanzados no estudo de impacto ambiental, todos aqueles que xurdan ao longo da fase de formulación e todos os controis derivados do cumprimento do condicionado desta DIA.

O dito programa levarase a cabo ao obxecto de garantir ao longo do tempo o cumprimento das medidas protectoras e correctoras contempladas na documentación avaliada e no condicionado da Declaración. O programa debe permitir detectar, cuantificar e corrixir alteracións que non se puidesen prever no estudo ambiental ou no condicionado da DIA, e levar a cabo novas medidas correctoras acordes coas novas problemáticas xurdidas.

O conxunto de actuacións executables que se integren na documentación, incluíndo aquelas referentes ás actuacións ambientais e sobre o patrimonio cultural, deberán quedar convenientemente reflectidas en planos de escala adecuada e estar dotadas das partidas orzamentarias correspondentes, que terán o seu reflexo no capítulo de orzamento do Proxecto de Concentración Parcelaria.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
DILIGENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia coincide fielmente co documento orixinal que me foi presentado.
Santiago, 8 JUL 2010

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Será responsabilidade do órgano substantivo que o programa que finalmente se desenvolva neste sentido permita acadar os fins sinalados. Así mesmo, teranse en conta as seguintes consideracións:

- Co obxecto de acadar a máxima coordinación e eficacia no cumprimento desta Declaración, deberá designarse un responsable do control do cumprimento da mesma.
- Todas as medicións e/ou analíticas do programa de vixilancia deberán ser realizadas por organismos de control autorizados ou entidades homologadas, e os resultados deberán vir asinados por un técnico da dita entidade.
- Fixaranse, para todas as fases, os indicadores ambientais, a periodicidade dos controis e os umbrais (admisible, de alerta e inadmisible) que se vaian empregar en cada caso.
- As tomas de mostras e as medicións deberán ser representativas, polo que se realizarán durante os labores con maior incidencia sobre os indicadores obxecto de control.
- Se durante a realización do programa de vixilancia e seguimento ambiental se detectasen impactos imprevistos ou alteracións que superen os umbrais establecidos na lexislación aplicable ou nesta Declaración, a Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural propoñerá as medidas correctoras precisas. De poñerse de manifesto a existencia de impactos ambientais severos ou críticos, comunicarao a esta Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.
- No programa de vixilancia e seguimento ambiental a redactar incluirase un "*Plan de Control de Calidade das Augas e Funcionamento das Estruturas de Drenaxe*", que contemplará as seguintes actuacións:
  - Plan de control da calidade das augas dos cursos fluviais afectados polas obras, aplicable tanto á fase de execución das mesmas como á posterior a estas ata o momento en que se constate ausencia de afeccións. Seleccionaranse puntos de toma de mostras augas arriba e augas abaixo de cada unha das zonas afectadas. Considéraranse, como mínimo, os seguintes parámetros: pH, temperatura, sólidos en suspensión, osíxeno disolto, condutividade e presenza de aceites e hidrocarburos.

    Terase en conta que previamente ao inicio das obras deberá levarse a cabo unha campaña preoperacional co obxecto de dispoñer dun branco para comparación cos posteriores resultados das analíticas. Os resultados da dita campaña incorporaranse aos informes do programa de vixilancia ambiental.
  - Labores de vixilancia do funcionamento das estruturas de drenaxe e do mantemento do réxime hidrolóxico preexistente, tanto na fase de obras como na de explotación, tendo en conta o exposto no punto 4.3 da DIA.
  - A realización das prospeccións necesarias para a detección da presenza ou non de Ameixa perlífera de río *Margaritifera margaritifera* nos cursos fluviais existentes na zona de concentración. En caso positivo, adaptarase o plan de seguimento da calidade das augas para un efectivo control dos tramos concretos onde se atope a especie.

10.3.- Informes do programa de vixilancia ambiental

A Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural responsabilizarase de que se leve a cabo o programa de vixilancia e seguimento ambiental ao que se fai referencia ao longo desta DIA e, como órgano substantivo, estará ao disposto no artigo 18 do Real Decreto Lexislativo 1/2008, do 11 de xaneiro, polo que se aproba o texto refundido de la Lei de Avaliación de Impacto Ambiental de proxectos.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
Esta fotocopia é unha reproducción fiel e exacta do seu orixinal

Santiago, 0 1 DIC. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Durante a fase de replanteo das novas fincas e colocación dos marcos non será necesario a realización de ningún informe de vixilancia e seguimento ambiental.

Durante a fase de execución de obras elaboraranse os seguintes informes de seguimento, cos contidos mínimos que se sinalan a continuación:

a) Semestralmente:

- Informe de avance das obras (incluíndo cronograma actualizado) onde se describa o desenvolvemento dos traballos en relación a todos os compoñentes do proxecto de concentración, acompañado de plano en planta no que se reflicta a situación real das obras e a porcentaxe de execución de cada actividade.

- Memoria do seguimento ambiental realizado en cumprimento do sinalado no estudo ambiental e o disposto nesta DIA, incluíndo os resultados dos plans de control da calidade das augas (con mención expresa ao estado das poboacións de *Margaritifera margaritifera* que no seu caso se houbesen detectado) e do funcionamento da rede de drenaxe e mantemento do réxime hidrolóxico, control da presenza de parellas reprodutoras de *Circus pygargus* e outra fauna de interese en función do exposto no punto 6.2, actuacións para a preservación dos elementos e áreas sensibles indicados nos puntos 3.1.1 e 6.1.1, etc.

  Nesta memoria detallaranse os resultados da aplicación das medidas protectoras, correctoras ou compensatorias, incidencias ou imprevistos acontecidos, variacións respecto do proxectado, labores de restauración efectuados, xestión de residuos de obra e sobrantes de terra, etc. En conxunto, o informe reflectirá o cumprimento da Declaración en relación a todos os aspectos contemplados nela.

- Reportaxe fotográfica que mostre con detalle os aspectos ambientais máis relevantes da actuación, así como das zonas onde se adoptaron medidas protectoras e correctoras, en especial as relativas aos elementos e áreas sensibles sinalados nos citados puntos 3.1.1 e 6.1.1 da DIA. Nas fotografías indicarase a data e hora, debendo ir acompañadas dun plano de localización.

b) Antes da emisión da acta de recepción de obra:

- Memoria resumo sobre o seguimento ambiental realizado, na que quede constancia dos controis ambientais e medidas protectoras e correctoras levadas a cabo en cumprimento do sinalado no estudo ambiental e o disposto nesta DIA.

- Descrición detallada do estado final das obras realizadas, con especial mención ás medidas de protección da vexetación e aos labores de restauración e integración paisaxística efectuados. Describiranse así mesmo, de ser o caso, as variacións introducidas ao longo das obras respecto do proxectado, así como calquera outra incidencia ou imprevisto acontecidos e as solucións adoptadas.

  Neste sentido, realizarase un seguimento específico da superficie ocupada pola vexetación autóctona e demáis formacións e áreas de interese sinaladas nos puntos 3.1.1 e 6.1.1 da DIA, antes e despois da concentración parcelaria, co obxecto de poder obter unha avaliación do impacto final do proceso concentrador.

- Reportaxe fotográfica que mostre con detalle os aspectos ambientais máis relevantes da actuación, así como o estado xeral da zona de concentración e das zonas onde se adoptaron medidas protectoras e correctoras, en especial as relativas á protección dos elementos e áreas sensibles sinalados no estudo ambiental e nesta Declaración. Nas fotografías indicarase a data e hora, e virán acompañadas dun plano de localización.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
Copia

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

Se durante a realización do programa de vixilancia e seguimento ambiental ao que se refire esta DIA se detectasen impactos imprevistos ou alteracións que superen os umbrais establecidos na lexislación aplicable ou nesta Declaración, a Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural propoñerá as medidas correctoras precisas para emendalas. De poñerse de manifesto a existencia de impactos ambientais severos ou críticos, o comunicará a esta Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental.

Santiago de Compostela, 30 de setembro de 2010

O SECRETARIO XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL

Benito Basanta

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal

Santiago, 01 OUT. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

ANEXO I

DESCRICIÓN DA ACTUACIÓN E DA ZONA DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA

1.- DESCRICIÓN DO PROCESO DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA.

Un proceso de concentración parcelaria consta de tres partes ben diferenciadas (Plan de Concentración, Plan de Obras e Plan de Acondicionamento), que interactúan co medio de moi diferentes xeitos e en distinto grado, se ben todos eles se atopan intimamente ligados.

A continuación preséntanse, en forma de cadro, as diferentes etapas de cada un dos proxectos de concentración:

		ESTUDOS PREVIOS	EXECUCION	EXPLOTACION
Proceso de concentración	Plan de Concentración	Bases Provisionais	Replanteo de fincas de substitución	Posta en explotación das fincas de substitución
		Bases Definitivas		
		Proxecto de Concentración		
		Acordo de Concentración		
	Plan de Obras	Proxecto de Rede de Camiños	Construción da rede viaria	Utilización da rede viaria
	Plan de Acondicionamento de Fincas	Proxecto de Acondicionamento de Fincas	Execución das obras de acondicionamento de fincas	

As actuacións que conlevan un maior risco de operacións de maquinaria e de deterioro de elementos ambientais son o acondicionamento de fincas e o plan de obras.

2.- DESCRICIÓN DA ZONA A CONCENTRAR.

2.1.- Localización.

A Zona de Concentración Parcelaria de Godos (Caldas de Reis, Pontevedra), obxecto do estudo de impacto ambiental, localízase na zona oeste do termo municipal e afecta á parroquia de Godos, que conta cunha superficie dunhas 520 ha. O perímetro da zona a concentrar comprende unha superficie dunhas 460 ha.

Os límites da zona de actuación son os seguintes:

- Norte: Parroquia de Saiar (Concello de Caldas de Reis).
- Sur: Parroquia de Baión (Concello de Vilanova de Arousa).
- Leste: Río Umia.
- Oeste: Parroquias de Cea e Rubiáns (Concello de Vilagarcía de Arousa).

A zona presenta grandes diferenzas altitudinais, que van desde a cota 13-15 na ribeira do río Umia ata a cota 175 no límite Norte da zona de concentración, que corresponde co denominado Alto do Pousadoiro, no límite coa parroquia de Cea (Concello de Vilagarcía de Arousa).

Aproximadamente no centro da zona de estudo, en sentido Leste - Oeste, existen dúas infraestruturas viarias que cruzan a zona a concentrar; vía férrea Vigo-Santiago e a N-640 no tramo que vai de Caldas de Reis a Vilagarcía de Arousa.

DILIXENCIA. Para facer constar que a presente fotocopia concorda fiel e exactamente co seu original

Santiago, 6 FEBR. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

A orientación da zona é Norte - Sur, de xeito predominante, cunha acusada pendente na parte Norte, hasta a vía férrea, e cunha pendente moi suave na parte baixa, entre a estrada N-640 e o río Umia.

2.2.- Clima.

A zona de estudo ten uns invernos pouco rigorosos e uns veráns con temperaturas moderadas. A temperatura media anual é de 14° C. Trátase dun clima temperado e con poucas variacións. Baixo os parámetros do clima, a parroquia presenta excelentes condicións tanto para a produción agrícola como forestal.

2.3.- Atmosfera.

A zona a estudo é de tipo rural, a pouca distancia de núcleos de importancia industrial, pero que sen embargo está cruzada por dúas liñas férreas e unha estrada nacional. Estas son fontes de ruído e, polo tanto, de contaminación atmosférica. Tamén existen dentro da zona canteiras en explotación que emiten po.

2.4.- Orografía.

Desde o punto de vista do relevo, a parroquia de Godos diferénciase en dúas zonas: unha practicamente plana, na marxe do río Umia, situada a menos de 50 m. de altitude, e outra ao Norte, con pequenos outeiros de formas suaves, que ascenden ata os 200 m, onde aparecen enclaves de pendentes fortes ou escarpadas, pero con predominio das pendentes moderadas con aptitudes para a produción forestal ou prados, e incluso para cultivos, aínda que neste caso con certas limitacións

A parroquia de Godos caracterízase pola súa uniformidade, ocupada na súa totalidade por unha rocha de tipo granítico, con enclaves de sedimentos cuaternarios de orixe aluvial.

2.5.- Edafoloxía.

Na zona predominan os solos esqueléticos nos cumios dos outeiros e nas zonas de maior pendente, adquirindo logo maior potencia nas zonas de pendente máis moderada e nas chairas.

2.6.- Hidroloxía.

A parroquia de Godos atópase no tramo final do río Umia, onde predominan xa os fenómenos de acumulación, téndose depositado unha importante chaira aluvial na parte sur da parroquia. O sector norte está ben drenado por pequenos regatos e cuncas torrenciais.

2.7.- Vexetación e fauna.

A parroquia de Godos localízase integramente na Rexión Eurosiberiana, provincia Atlántico-Europea, subprovincia Atlántico-Cantábrica, sector Galaico-Portugués. Os usos do solo son maioritariamente prados e cultivos (un 43,70%) e masas forestais de piñeiro e eucalipto, que xunto con algunha masa de arborado autóctono supoñen o 54,30% da superficie a concentrar.

As características bioxeográficas da parroquia de Godos dan lugar a unha fauna de características similares ao resto das bisbarras interiores de Galicia, pero cunha influencia da zona marítima, dada a súa cercanía. Existe gran número de especies, debido á relativa baixa densidade de poboación e a súa situación intermedia entre a costa e o interior.

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA.- Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta da súa orixinal

Santiago, 01 OUT. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental

San Lázaro s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA

XACOBEO 2010 Galicia

ANEXO II

CROQUIS DA ZONA DE ACTUACIÓN

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS
SECRETARÍA XERAL DE CALIDADE E AVALIACIÓN AMBIENTAL
DILIXENCIA. Para facer constar que a presente fotocopia é reproducción fiel e exacta de seu orixinal

Santiago, 01 OUT. 2010

Asdo.: Alberto Rodríguez Garrido

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DA Z.C.P. DE GODOS.
PROMOTOR: DIRECCIÓN XERAL DE DESENVOLVEMENTO RURAL.
LOCALIZACIÓN: CONCELLO DE CALDAS DE REIS (PONTEVEDRA).

ANEXO Nº12

INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA

ÍNDICE

1. OBXECTO
2. CARACTERIZACIÓN PAISAXÍSTICA
3. RESTAURACIÓN E ACONDICIONAMENTO PAISAXÍSTICO
3.1 Obxectivo
3.2 Condicionantes
3.2.1. Directrices da DIA
3.2.2. Lexislación contra incendios
3.3 Definición das unidades e superficies de restauración
3.4 Especies e tratamentos
3.5 Descrición dos tratamentos de restauración
3.5.1. Estendido de terra vexetal
3.5-1.1. Xestión da terra vexetal afectada polas obras
3.5-1.2. Terrapléns
3.5.2. Linderos arboados
3.5.3. Superficies en contornas fluviais
3.5.4. Vertedoiros de terras
3.5.5. Préstamos de terras
3.6 Época de plantación
3.7 Período de garantía
3.8 Presuposto

1. OBXECTO

O presente documento de integración paisaxística elabórase con obxecto de deseñar as medidas necesarias para lograr a maior integración ambiental e paisaxística posible das actuacións que se levarán a cabo para a execución dos camiños e en cumprimento do apartado 8.1 da DIA.

Así, nesa fase dos traballos, e concretamente no deseño (trazado en alzado, xa que o trazado en planta virá definido polo Proxecto de Acordo da ZRP) e dimensionamento dos camiños, tivéronse en conta as seguintes consideracións de tipo medioambiental:

- Creación de noiros de desmonte e terraplén de menor altura, facilitando o posterior acceso aos predios de substitución.

- No caso de aproveitamento de camiños existente, aproveitamento da calzada existente no caso de ter 3,0 m. como mínimo. Mantemento dos muros tradicionais e vexetación dos marxes. No caso que sexa necesario a ampliación do camiño, esta farase cara a marxe que produza menor afección (muros de pedra en peor estado, especies arbóreas máis xóvenes ou enfermas, menor número de exemplares.....)

- Cruzamento de cursos fluviais mediante ODT de sección adecuada e correctamente instaladas

Ao redactar o presente proxecto, e concretamente ao determinar rasantes, obras de fábrica,… etc., contémplanse diversas medidas encamiñadas a mellorar a incidencia sobre o medio, medidas que se definen con detalle nos Anexos e Planos correspondentes, e que principalmente son as seguintes:

- As rasantes dos novos camiños axústanse o máis posible ás do terreo cun trazado relativamente uniforme, deixando pequenas diferenzas de cota entre o camiño e os terreos colindantes, ao obxecto tanto de permitir un bo acceso ás fincas de substitución, como de non orixinar grandes noiros que incidan negativamente desde o punto de vista paisaxístico.

- Ponse especial coidado nos casos puntuais en que algún tramo de camiño atravesa necesariamente algunha masa arbórea de interese, tramos nos que a rasante se axusta practicamente á cota do terreo.

No presente anexo preténdese recoller as medidas encamiñada a:

- Recuperación, rexeneración, restauración e acondicionamento das superficies alteradas polas obras, xa sexan de noiros, superficies de préstamos o vertedoiros de terras ou espazos empregados como instalacións auxiliares.

- Protección das superficies alteradas pola erosión.

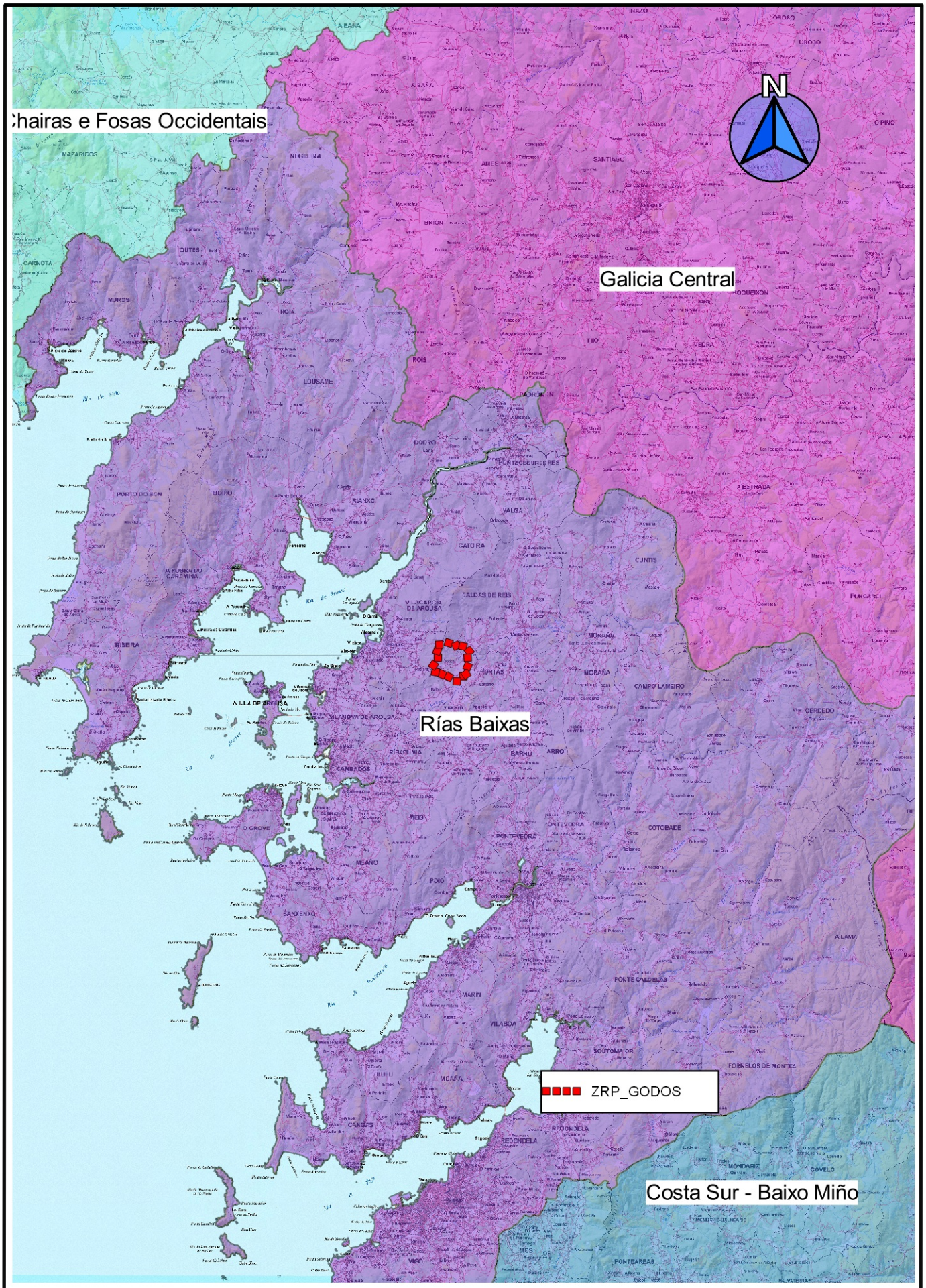
- Contribuír á conservación e integración ambiental do resto de elementos naturais, sociais e culturais implicados no proxecto (leitos, ribeiras, vexetación, fauna, aproveitamentos do solo, elementos patrimoniais...).

Tamén se contempla a valoración económica das labores propostas.

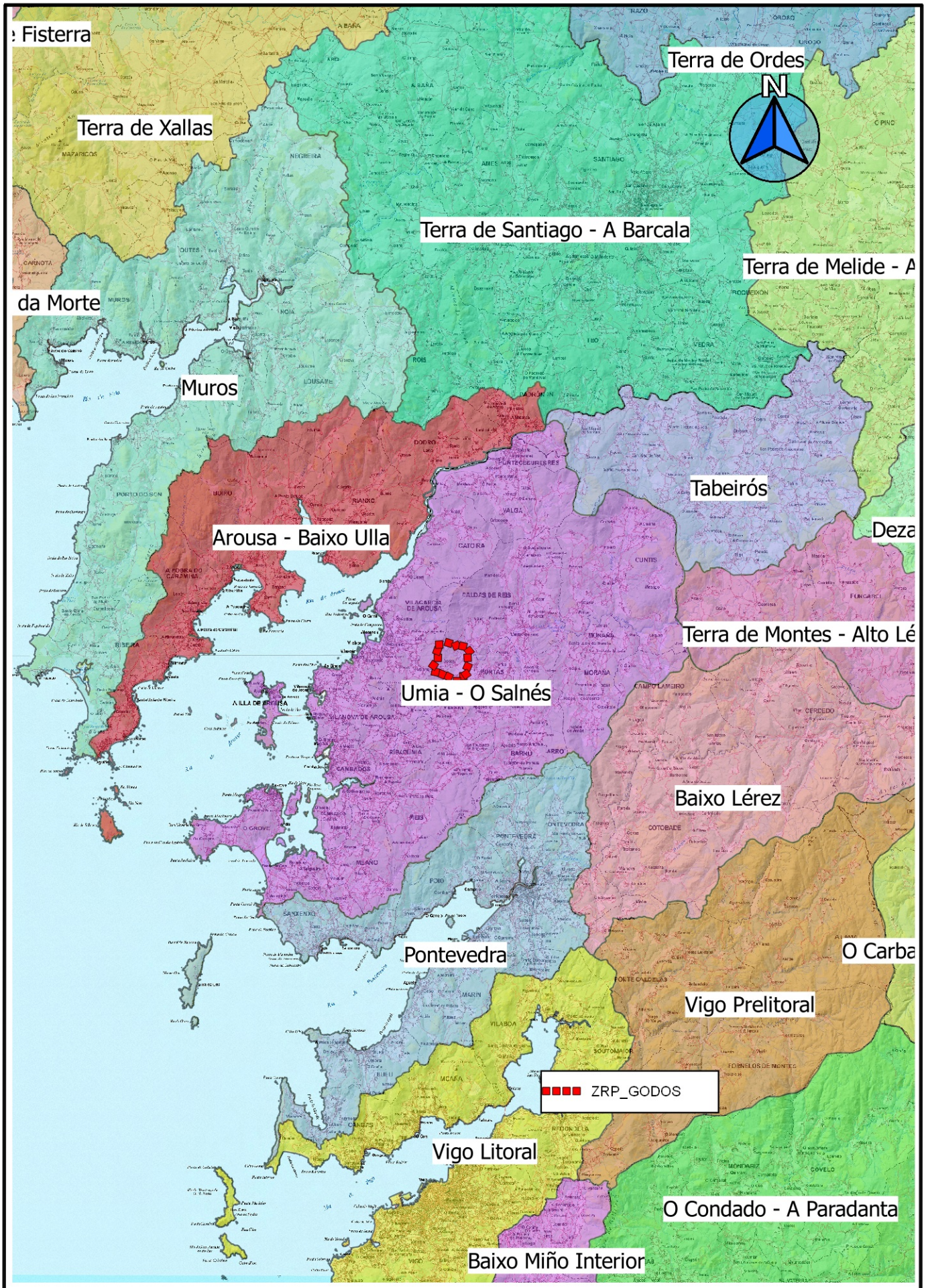
2. CARACTERIZACIÓN PAISAXÍSTICA

O **Catálogo das Paisaxes de Galicia** é un documento de carácter técnico que aborda a primeira etapa do proceso de planificación da paisaxe, consistente na súa análise e diagnose, e que servirá de base para a posterior elaboración das Directrices de Paisaxe.

Neste catálogo clasificase Galicia en 12 grandes áreas paisaxísticas. A nosa zona de proxecto atópase na zona denominada **RIAS BAIXAS.** Dentro das Comarcas Paisaxísticas nos atopamos dentro de **Umia – O Salnés**.



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:500.000	
Ref.:	GRANDES ÁREAS PAISAXÍSTICAS	Nº: A12-1	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595



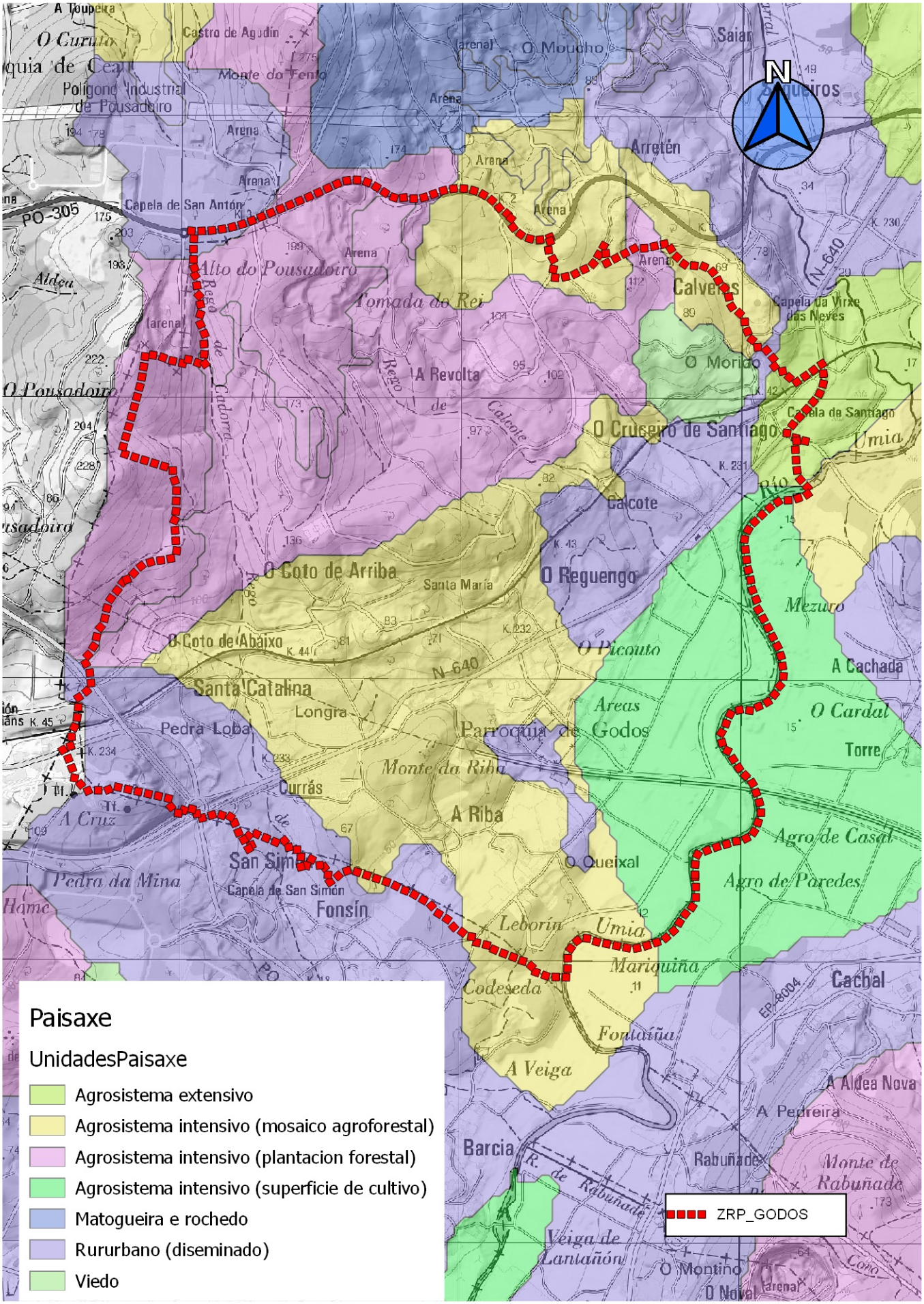
ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:500.000	
Ref.:	COMARCAS PAISAXÍSTICAS	Nº: A12-2	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595

Dentro das unidades do paisaxe (Catalogo das paisaxes de Galicia) atendendo ao tipo de cuberto do chan a ZRP atópase dentro de distintas unidades (agrosistema intensivo (forestal, mosaico agroforestal)), viñedo y diseminado rururbano..

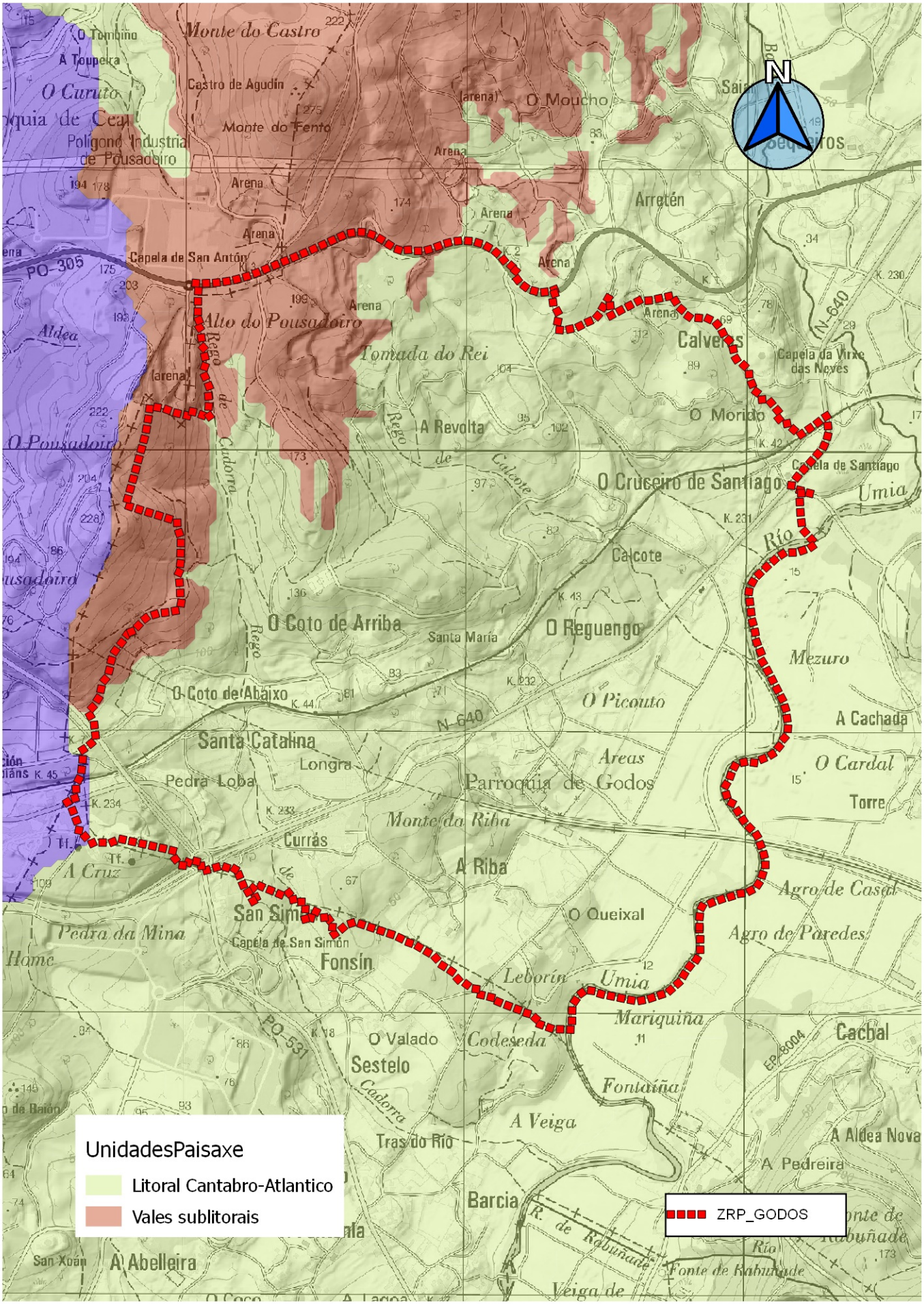
Atendendo á xeomorfoloxía, a zona atópase dentro da unidade litoral Cantabro-Atlántico a excepción de una pequena zona ao noroeste que se atopa dentro da unidade vales sublitorais.

Dentro da superficie que ocupa a ZRP non se atopa ningún Area de Especial Interés Paisaxísticos das definidas no Catálogo das paisaxes de Galicia, pero si se atopa atravesando o perímetro de concentración a Ruta da Camelia que se atopa sobre a N-640, polo que non se verá afectada.

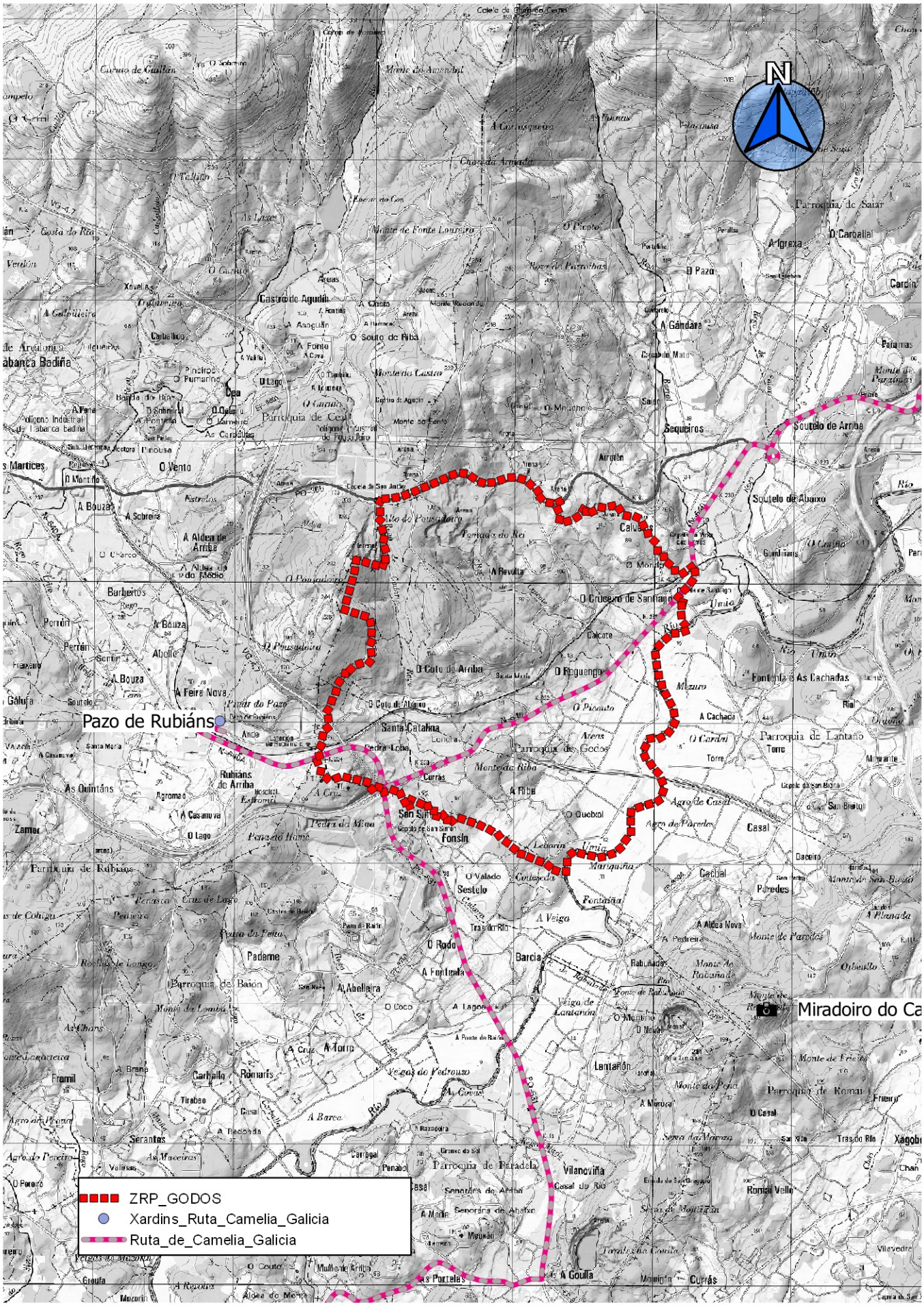
En canto aos valores paisaxísticos patrimoniais, dentro da zona se atopa a Igrexa de Santa María de Godos (en zona excluída) e a Casa de O Bacelo (ningunha das actuacións se atopa próxima).



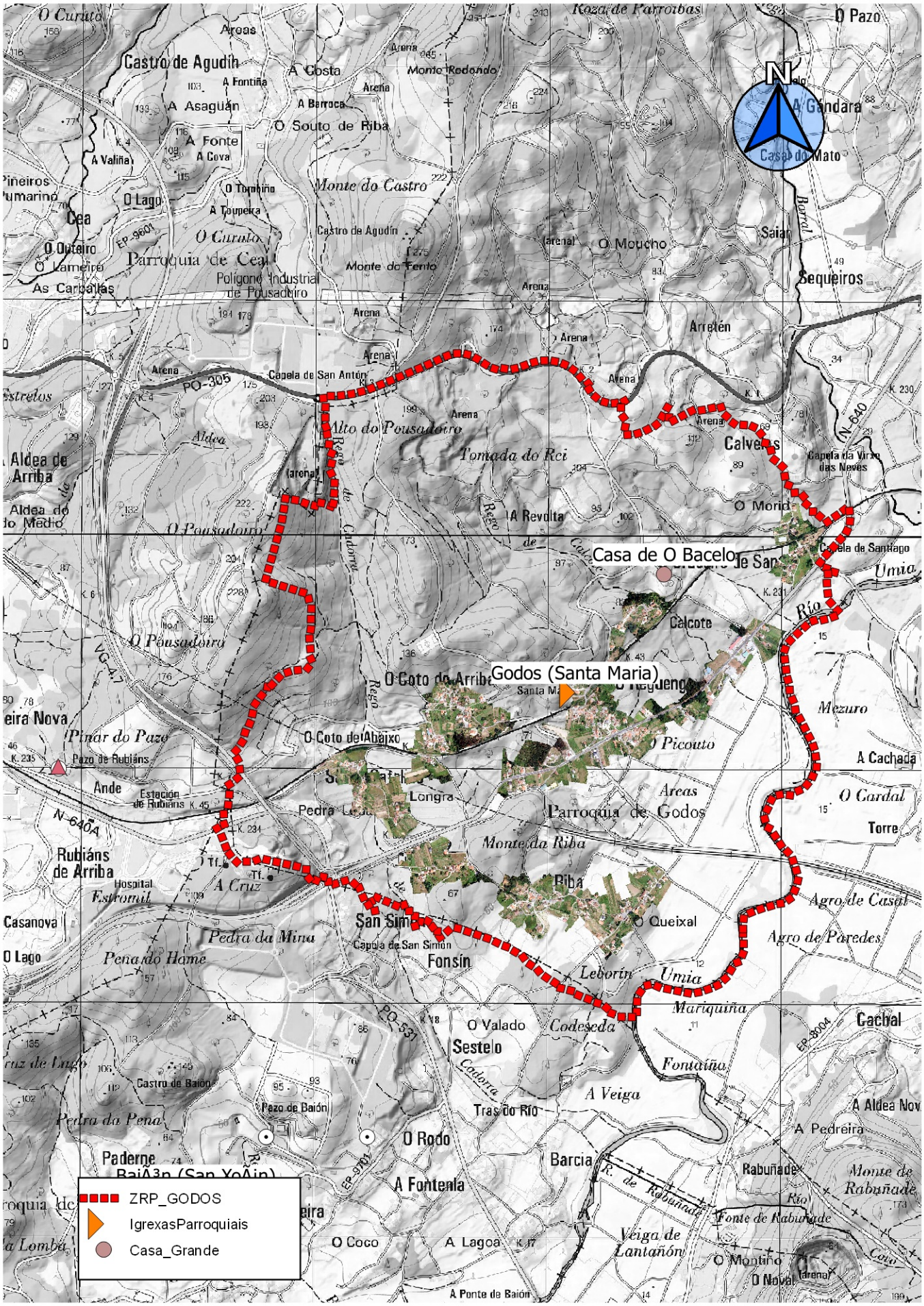
ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:25.000	
Ref.:	UNIDADES PAISAXE (CUBERTA)	Nº: A12-3	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:25.000	
Ref.:	UNIDADES PAISAXE (XEOMORFOLOXÍA)	Nº: A12-4	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:50.000	
Ref.:	VALORES PAISAXÍSTICOS PANORÁMICOS	Nº: A12-5	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595



ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.	Concello de Caldas de Reis	Data: Abril de 2018	Enxeñeiro Agrónomo
	ZRP GODOS	Escala: 1:30.000	
Ref.:	VALORES PAISAXÍSTICOS PATRIMONIAIS	Nº: A12-6	Alberto FERNÁNDEZ CONDE col. 595

3. RESTAURACIÓN E ACONDICIONAMENTO PAISAXÍSTICO

3.1 Obxectivo

O obxecto principal sinalado engádense os seguintes:

- Valoración económica de todos os labores propostos para lograr a integración ambiental do proxecto de camiños secundarios de reestruturación parcelaria de Godos (Caldas de Reis).
- Recuperación, rexeneración, restauración e acondicionamento de todas as superficies alteradas polas obras, xa sexan os noiros dos propios camiños, superficies empregadas como préstamos ou vertedoiros de terras, ou espazos utilizados como instalacións auxiliares.
- Protexer todas as superficies alteradas polas obras da erosión.
- Respectar o resto de condicionantes da Declaración de Impacto Ambiental e do Estudo de Impacto Ambiental do proxecto de referencia.
- Contribuír á conservación e integración ambiental do resto de elementos naturais, sociais e culturais implicados no proxecto (canles, ribeiras, vexetación, fauna, aproveitamentos do chan, elementos patrimoniais, etc)

3.2 Condicionantes

3.2.1. Directrices da DIA

O punto 8.- Integración paisaxística, da DIA, sinala textualmente:

8.1.- Proxecto de restauración paisaxística

Redactarase un proxecto de integración paisaxística axustado ó proceso de concentración parcelaria no que se desenvolvan e presupostен detalladamente os labores de restauración e integración paisaxística necesarios para maximizar a integración ambiental das actuacións. Na elaboración deste proxecto atenderase a criterios de coherencia ecolóxica e paisaxística e terase en conta o seguinte:

- *En canto as especies a empregar:*
  - *Serán autóctonas, tendo sempre presente para a súa implantación as circunstancias edafolóxicas e climáticas da zona a restaurar e que procedan (sexan árbores ou arbustos, matas e/ou herbáceas) da mesma zona ou similar, segundo criterios bioxeográficos, litolóxicos, de vexetación potencial e climáticos, e tendo en canta o disposto na Orde de 17 de marzo de 2005, da Consellería de medio ambiente pola que se aproba a delimitación e determinación dos materiais de base para a produción de materiais forestais de diversas especies no territorio da comunidade autónoma de Galicia.*
  - *Deben ser compatibles co hábitat no que se van implantar. O hábitat, localización ou estación vai estar definido pola interdependencia ou interrelación do clima,· factores fisiográficos (topografía, pendentes, altitudes, exposición), solo ou substrato (perfil, textura, fauna e flora, ciclos de nutrinte, etc.), e factores bióticos.*
  - *Deben ser compatibles entre si, no espazo e no tempo, aplicándose no seu caso os tratamentos oportunos, é dicir, a competencia intra e interespecifica entre as especies que se implanten deben permitir e posibilitar o éxito da restauración, adoptándose ademais, para acadar este obxectivo, os tratamentos que sexan precisos (clarees, rozas, etc.).No caso ele que fora precisa a eliminación dalgún pé de especies arbóreas autóctonas procurarase que sexan replantadas na medida do posible empregándoas na restauración. De todos modos recomendase a súa preservación actuando unicamente sobre exemplares mortos ou moi enfermos.*
- *No caso de que fora necesario a eliminación dalgún pé de especies arbóreas autóctonas procurarase que sexan replantadas na medida do posible, emprengándoas na restauración. De todos modos recoméndase a súa preservación, actuando únicamente sobre exemplares mortos ou moi enfermos.*
- *Maximizarase a diversidade da zona de restauración, tendo sempre presentes as superficies a restaurar e os hábitats presentes.*

8.2- Deseño do novo parcelario

Tal como se contempla no estudo ambiental, no deseño do novo parcelario favorecerase a integración paisaxística dos predios resultantes mediante a conservación do maior número posible de elementos lineais

de interese ambiental como lindes arborados, valados .de pedra, sebes, etc. Para isto procurarase axustar a maior lonxitude posible de lindeiros dos predios de substitución aos citados elementos.

3.2.2. Lexislación contra incendios

Como condicionante, á hora de seleccionar especies vexetais para a restauración vexetal e paisaxística, terase en conta a lei autonómica galega Lei 3/2007, do 9 de Abril, de Prevención e Defensa contra vos Incendios Forestais de Galicia.

Dita lei sinala no artigo 21:

"Artigo 21: Redes secundarias de faixas de xestión dá biosfera. c) Ao longo dá rede de autoestradas, autovías, vías rápidas e estradas, deberase xestionar a biosfera vexetal de acordo cos criterios estipulados nesta lei, nos terreos incluídos na zona de dominio público. [...] non poderá haber árbores dás especies sinaladas na disposición adicional terceira desta lei."

Disposición Adicional Terceira:

Determínanse as seguintes especies para vos efectos dá xestión dá biosfera vexetal e dá ordenación dás repoboacións forestais, e vos termos establecidos nesta lei:

- *Pinus pinaster (piñeiro galego, piñeiro do país)*
- *Pinus sylvestris (piñeiro silvestre)*
- *Pinus radiata (piñeiro de Monterrei)*
- *Pseudotsuga menziesii (piñeiro de Oregón)*
- *Acacia dealbata (mimosa)*
- *Acacia melanoxylon (acacia negra)*
- *Eucalyptus ssp (eucalipto)*
- *Calluna vulgaris (queiruga)*
- *Chamaespartium tridentatum (carqueixa)*
- *Cytisus ssp (xesta)*
- *Erica ssp (uz, carpaza)*
- *Genista spp (xesta, piorno)*
- *Pteridium aquilinum (fento)*
- *Rubus spp (silva)*
- *Ulex europaeus (toxo)*

Aínda que os camiños de concentración parcelaria en principio non quedarían incluídos no mencionado artigo 21, terase en conta a recomendacións da lei 3/2007.

3.3 Definición das unidades e superficies de restauración

Defínense as diferentes unidades de restauración presentes na zona alterada polas obras, para diferenciar en cada caso os tipos de tratamento de integración paisaxística necesarios en cada caso.

Preténdese o emprego, na medida do posible, de especies locais que se correspondan con cada unidade ambiental a restaurar. Para conseguir os obxectivos desexados, terase en conta o seguinte:

- Limitacións ambientais da contorna.
- Tipo de superficies resultantes da construción dos camiños.
- Consideracións do substrato existente e pendente das superficies.
- Presenza de auga.
- Existencia previa de zonas alteradas.
- Zonas alteradas polas instalacións de obra.
- Localización de sobrantes de obra

Os obxectivos da vexetación a implantar serán a minimización da alteración que o proxecto produce na contorna, e a integración dos camiños no medio polo que discorre, tendo en conta as

características construtivas dos camiños e as condicións do medio natural afectado. No presente proxecto, as superficies de obra que deberán ser consideradas na restauración son as seguintes:

- Noiros en terraplén
- Lindes arboadas
- Zonas degradadas, instalacións, zonas de acopios, vertedoiros e préstamos.
- Entornos fluviais

3.4 Especies e tratamentos

Unha vez determinadas as superficies que deben restaurarse, e considerando as limitacións establecidas polo clima existente na área de estudo, é necesario considerar as especies que debe incluír a cobertura vexetal integradora e a elección do tamaño e cultivo da planta; todo iso co fin de determinar unha adecuada evolución do material vexetal, que permita a obtención dos distintos obxectivos buscados coa actuación.

Unha vez executados os camiños, os labores xerais de conservación da estrutura realizaranse de forma máis ou menos periódica e espaciada. Por conseguinte, considérase prioritario o emprego de tratamentos (especies e condicións de implantación) que minimicen as necesidades de mantemento posterior. Recorrerase logo, a aqueles tratamentos que permitan unha evolución da cobertura o máis natural e autocontrolada posible; utilizando especies vexetais autóctonas, dado que a súa presenza na zona, asegura a aclimatación e resistencia ás limitacións climáticas existentes. Considéranse como condicionantes na selección de especies, as seguintes características:

- Selección de especies autóctonas: Serán autóctonas, tendo sempre presente, para a súa implantación, as circunstancias edafológicas e climáticas da zona a restaurar e que procedan (sexan árbores, arbustos, matas e/ou herbáceas) da mesma zona ou outra similar, segundo criterios bioxeográficos, litolóxicos, de vexetación potencial e climáticos
- Cumprimento da Lei 3/2007, modificada por la Ley 7/2012, de 28 de junio de montes de Galicia.
- Adaptación ao ambiente: Deben ser compatibles co hábitat no que se van implantar. O hábitat, estación ou localización vai estar definido pola interdependencia e interrelación do clima, factores fisiográficos (topografía, pendentes, altitudes, exposición), chan ou substrato (perfil, textura, fauna, flora, ciclos de nutrientes, etcétera), e factores bióticos.
- Resistencia ás condicións climáticas.
- Adaptación ao substrato.
- Funcionalidade.
- Viabilidade da implantación.
- Minimización do mantemento posterior.
- Morfología, aspecto e forma das distintas especies, para cubrir os obxectivos buscados.
- Relación custo/calidade.
- Dispoñibilidade en viveiro.
- En caso de precisar achegas externas de terra vexetal para os labores de restauración, esta non se poderá extraer de áreas onde se encontre consolidada e integrada no medio, debendo proceder de abastos ou zonas debidamente autorizadas

Estas condicións uniranse, finalmente, á consideración das características medio natural circundante, intentando, na medida do posible e sen perder do carácter funcional da obra, a integración paisaxística na contorna.

No deseño das distintas actuacións sobre cada superficie non hai que perder vista os obxectivos da restauración. Sobre estas apreciacións aplicaranse posteriormente as consideracións realizadas para a selección de especies, obténdose o esquema final teórico da plantación; adaptándose o mesmo, ao espazo do que se dispón en cada situación particular.

3.5 Descrición dos tratamentos de restauración

Os obxectivos da restauración e o medio onde se vai a desenvolver aconsellan a selección de dous tratamentos xerais como máis efectivos: estendido de terra vexetal e plantación de especies leñosas; tratamentos que se utilizarán de forma complementaria para dar a mellor solución ás necesidades de cada superficie a restaurar. Recórrese á plantación de especies leñosas coa misión de estimular a implantación dunha cobertura vexetal, acelerando a integración paisaxística e limitando a acción da erosión hídrica.

Para a execución e éxito das plantacións, é indispensable o estendido previo de terra vexetal sobre as superficies a tratar. A continuación, realízase a descrición da restauración para cada unidade, aínda que se poderán realizar as modificacións oportunas en función das especificacións contidas en cada tratamento, e adaptándose á superficie e circunstancia real dispoñible.

Ademais e dado que un dos principais problemas na execución dos proxectos de restauración é a subministración de plantas, as especies seleccionadas no presente proxecto poderán ser substituídas por outras autóctonas de características similares presentes na vexetación da contorna. Esta modificación deberá realizarse baixo a supervisión dos técnicos encargados do Seguimento Ambiental da obra, ou na súa falta da Dirección de Obra.

3.5.1. Estendido de terra vexetal

Durante as obras procederase á retirada da terra vexetal das superficies ocupadas, realizando a súa provisión de forma adecuada para preservar este recurso (chan fértil), ata a súa reutilización nos labores de restauración (fase de acondicionamento de predios de substitucións). Nesta fase procederase ó estendido de terra vexetal nalgúns terrapléns facilitando o nacemento de vexetación e propiciando a súa estabilización e tamén se estenderá terra vexetal nas posibles zonas de préstamo e nas zonas empregadas para instalacións, permitindo a súa rápida restauración.

3.5-1.1. Xestión da terra vexetal afectada polas obras

Para acadar unha adecuada restauración e integración paisaxística das zoas afectadas, resulta necesario adoptar unha serie de medidas encamiñadas á conservación da capa de solo que vai ser retirada nestas zoas.

Desta forma, establécense as medidas que han de seguirse para a preservación das capas de solo retiradas nas distintas zoas, capas de solo que serán as máis favorables para utilizar de novo na restauración das superficies afectadas polos seguintes motivos:

- Substrato edáfico propio das distintas zoas.
- Existencia de factores ligados especificamente á produtividade propia da zoa (factores químicos, físicos e microbiolóxicos).

A existencia de todos estes factores propios da zoa propicia máis rapidamente a restauración do sistema edáfico, posto que se adaptan particularmente ás condicións do lugar.

Non obstante, este material edáfico require uns coidados para mantelo nunhas condicións axeitadas, que permita a conservación das súas calidades, de maneira que se reutilice na restauración das superficies afectadas en perfectas condicións. As condicións de conservación e mantemento do solo son as seguintes:

a) Na retirada da capa de terra vexetal (primeiros 10-30 cm de solo):

- Separar cada unha das capas identificadas (horizonte A e outros), para que non se dilúan as calidades das máis fértiles ó mesturarse con outras de peores características.

b) No almacenamento da terra vexetal:

- O almacenamento debe efectuarse con coidado, especialmente para evitalo seu deterioro por compactación e a desestruturación do solo (incluíndo a morte dos microorganismos aerobios).
- Manipulala terra cando estea seca, ou cando o contido de humidade sexa menor do 75%.
- A capa edáfica separarase e apilará nos lugares indicados para elo, en montóns de altura non superior a 2 m e cunha duración do almacenamento o menor posible para evitala degradación do recurso.
- No caso de que este periodo superase os dous meses, engadirase mulch para mellorala estrutura do solo e para mantelas condicións de osixenación e non apelmazamento do solo. En todo caso deberase aportar cantidade suficiente para manter un 6% de materia orgánica neste solo. Así mesmo, procederase ó aboado e á

plantación de especies pratenses (preferentemente fixadoras de nitróxeno) nunha dosis mínima de 50 Kg/Ha que permitan mantela estrutura e composición do solo.

- Así mesmo, vixiarase que o contido de humidade sexa o axeitado e suficiente para manter en bo estado de conservación esta terra, realizando ó menos un rego á semana se esta transcorre sen chuvias. En época estival incrementarase, de ser necesario, a frecuencia de rego.
- Engadirase o produto dos desbroces da vexetación, para elo procederase á súa trituración e mesturarase co solo extraído. Isto permitirá a incorporación de sementes e materia orgánica ó solo, facilitando a súa conservación.
- En ningún caso esta terra vexetal poderá mesturarse cos estériles procedentes da escavación o con calquera outro tipo de residuos ou escombros e garantizarase o non deterioro por erosión hídrica ou compactación polo paso de maquinaria.

En relación cos lugares de acopio, estes deberán telas seguintes características:

- Zoas de mínima pendente.
- Zoas protexidas de riscos de deslizamento, de inundación e de arrastres por efecto da chuvia.
- Zoas protexidas de áreas de paso de maquinaria.
- Zoas próximas ós lugares nos que se reutilizará.

Concretamente, o solo retirado procedente da apertura de foxos acopiarase a un lado do foxo, seguindo o trazado da mesma, en cordóns lonxitudinais de altura máxima de 2 m. Estes cordóns interromperanse cada 1,5 m (separación entre acopios) utilizando o cazo dunha pala escavadora. A razón desta separación é a de non impedila circulación do aire e o de non interrompela libre circulación da auga de escorrentía nas distintas zoas. Así mesmo, procederase a separar de maneira diferenciada as distintas capas do solo, polo que se deberán efectuar 2 cordóns lonxitudinais:

- O primeiro, máis exterior o foxo da condución: formado polos primeiros 20 cm de espesor, correspondentes á capa de terra vexetal ou cobertera.
- O segundo, máis próximo o foxo co resto do solo extraído do foxo.

3.5-1.2. Terrapléns

A terra vexetal estenderase naqueles terrapléns de maior altura e recoméndase efectuar os correspondentes labores de achegue de terra vexetal nalgúns casos (sobre todo nas zonas próximas as ODTs), para protexer contra a erosión e favorecer a rápida implantación vexetal.

3.5.2. Linderos arboados

Durante as obras de construción e/ou ampliación dos camiños respectaranse, sempre que sexa tecnicamente posible, as árbores situadas nos linderos dos camiños existentes ou en linderos de leiras atravesadas polos novos camiños. Aqueles píes que sexa imposible conservar serán repostos nas novas marxes dos camiños. A plantación realizarase en ringleira na marxe do camiño onde se provocou a afección. Empregarase para a plantación a especie Quercus robur e Salix cinerea.

Quercus robur (roble)

Salix cinerea (sauce)

3.5.3. Superficies en contornas fluviais

Proxéctase a restauración vexetal dos noiros de contornas fluviais, onde se sitúan as ODT. O obxectivo é rexenerar as ribeiras de canles afectadas polo proceso construtivo, evitar a erosión en noiros e ofrecer refuxio e lugar de cruzamento á pequena fauna. As actuacións de restauración vexetal que se proxectan neste caso, son:

- Estendido de terra vexetal (obtida da propia obra)
- Plantación de especies leñosas autóctonas (árbores e arbustos), formando bosquetes co propósito de conferir naturalidade ao espazo. As especies suxeridas nesta unidade de restauración poden ser:

  Árbores: Alnus glutinosa (ameneiro)

  Arbustos:Frangula alnus (arraclán) e Salix atrocinerea (salgueiro)

Alnus glutinosa (abedul)

Frangula alnus (arraclán)

Salix atrocinerea (salgueiro)

3.5.4. Vertedoiros de terras

Neste caso, utilizaranse preferentemente como áreas de vertedoiro de sobrantes, as superficies previamente alteradas na contorna da zona de reestruturación parcelaria. Unha vez finalizado o uso destes vertedoiros procederase a:

- Acondicionado das pendentes e arestas das terras vertidas, buscando reducir pendentes e suavizar formas, ademais de evitar a erosión nos seus noiros e arrastres cara a redes de escorrentía.
- Estendido de terra vexetal sobre noiros.
- Para o cálculo orzamentario considerouse a plantación con Alnus glutinosa, Bétula alba, e Quercus robur, que poden empregarse tanto en restauración de vertedoiros como de préstamos.

Betula pendula
(bidueiro)

3.5.5. Instalacións auxiliares

Nestas zonas procederase, ao rematar as obras, ao seu acondicionamento procedendo á reposición dos pavimentos afectados ou en caso de tratarse de zonas sen pavimento, acondicionamento do terreo, estendido de terra vexetal e plantación de *Quercus robur*, *Betula alba* e *Alnus glutinosa.*

3.6 Época de plantación

Para aumentar a porcentaxe de éxito da restauración e a calidade da mesma, que será un condicionante determinante no posterior desenvolvemento da cobertura vexetal, é necesario que as operacións de restauración realícense na época máis adecuada. As condicións climáticas que caracterizan a zona sinalan dúas épocas óptimas para a execución do proxecto de restauración:

PLANTACIÓN Febreiro / Marzo ou Novembro / primeiros de Decembro.

Poderán realizarse os traballos fóra destas datas, só no caso en que a climatoloxía do momento considérese favorable.

3.7 Período de garantía

O período de garantía do presente Proxecto de Restauración e Integración Paisaxística, fixarase nun ano, a partir do remate dos labores de implantación.

3.8 Presuposto

As labores de restauración e integración paisaxística ascenden a cantidade de doce mil oitocentos setenta e cinco euros con corenta céntimos //12.875,40.-€//.

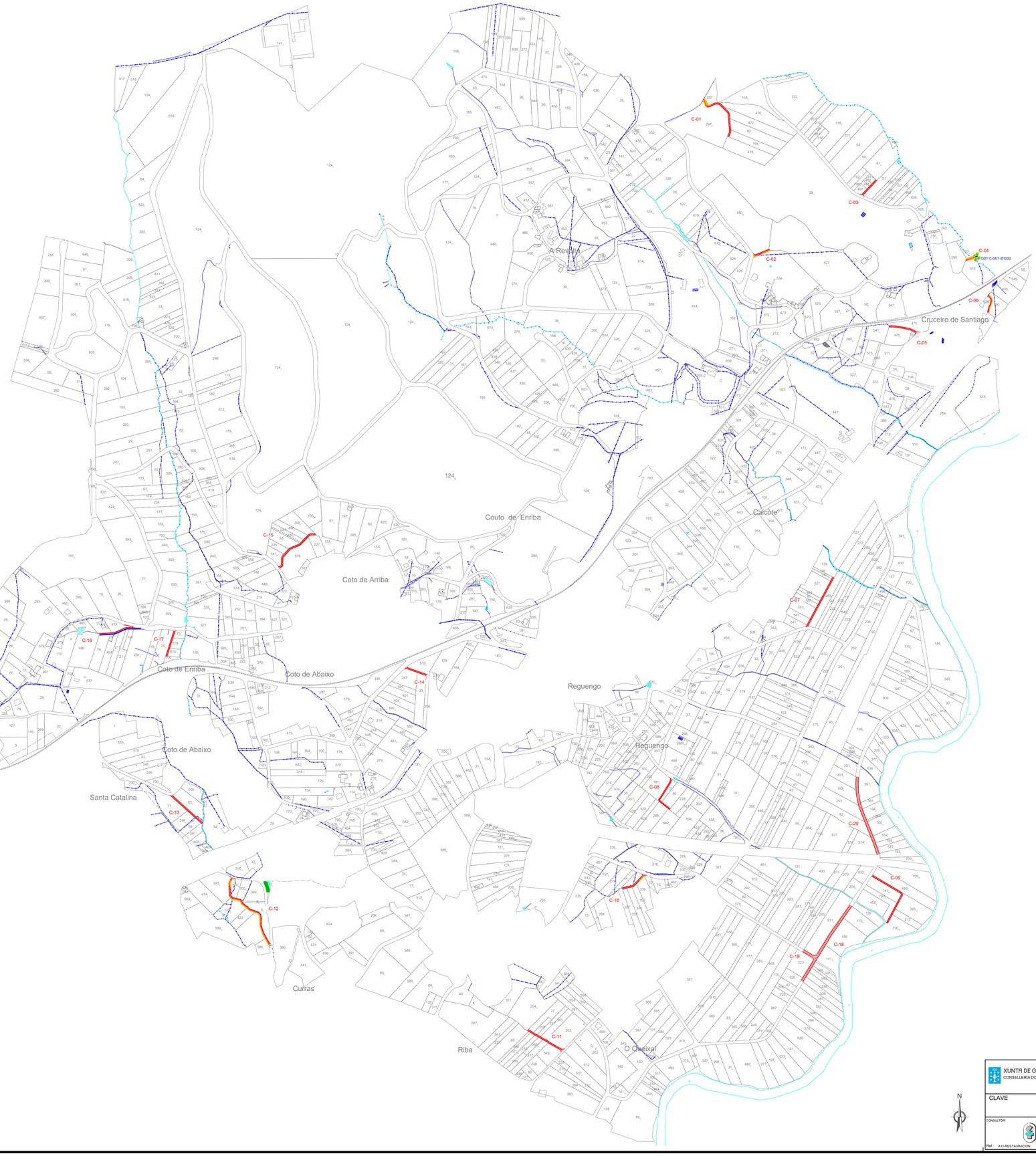
Ao final do presente anexo achégase o plano con identificación das zonas de actuación.

DESCRICIÓN DAS ESPECIES ELIXIDAS (LENDA):

ASPECTOS COMPOSITIVOS E FUNCIONAIS ÁRBORES DE INTERÉS POLA SUA:			
EXPRESIVIDADE PLÁSTICA DA ESTRUTURA EXTERNA	**UTILIDADE-FUNCIONALIDADE**	**RESISTENCIA AO MEDIO**	**ASPECTOS FUNCIONAIS**
(A) – FORMA XERAL(exemplar aislado) (B) – ESTRUTURA RAMAXE (caducos en invierno) (C) – CORTEZA (D) D_1- FOLLAS. Forma e tamaño. D_2- FOLLAS. Variación colorido (en outono) (E) E_1- FLOR. Intensidade cromática E_2- FLOR. Época floración (inverno-outono) (F) F_1- FRUTO. Intensidade cromática F_2- FRUTO. Época fructificación (invierno-outonoo)	(G) – Formar setos (H) - Formar primeiros términos (I) - Formar fondos (J) - Perímetros de cerramiento (K) - Enmarcar elementos escultóricos (L) - Enmarcar elementos arquitectónicos (M) – Grupos o Macizos (N) - Pantallas visuais e acústicas (O) - Pantallas contra vento (P) - Alineación (P_1)- Rúas estreitas (Q) - Conexión xardín-paisaxe circundante (R) - Configurar 3 niveis do xardín (teito, intermedio e chan) (S) - Sombra en veran (T) - Aromatizar o ambiente (U) - Efecto de alfombra (por caída de follas, flores, sementes)	(V) - Contaminación urban (W)- Proximidade ao mar (X)- Terreo calcáreo (Y) - Escaso subsolo (Z) - Escaso mantemento	a- Fixar dunas b- Protexer noiros c- Repoboacións de montes e terreos secos d- Secar e sanear pantanos e- Protexer a terra da erosión f- Resistencia incendios forestais g- Fixar ribeiras pantanosas h- Protexer contra o vento i- Explotación forestal (madera, celulosa)

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	FAMILIA	HÁBITAT	TAMAÑO (m)	ALTITUDE IDÓNEA (m)	ÁRBORES DE INTERESE POR:			
						Expresividade plástica	Utilidade-funcionalidade	Resistencia ao medio	Aspectos funicionais
Quercus robur L.	*Carballo, roble*	*Fagaceae*	*Galicia, Cantabria e Norte de León*	*40-45*	*0-1200*	*A-B-D_2*	*M-N-Ñ-O-P-Q-S*	*V-X*	*e-h-i*
Salix cinerea	*sauce*	*Salicáceas*	*En outeiros e montañas, sobre chans moi húmidos, non calcáreos; especialmente xunto ás fontes e nos lindeiros das turbeiras. O salgueiro cinsento indica chans encharcados*	*4-6*	*0-2000*				
Alnus glutinosa	*Aliso, ameneiro*	*Betulaceae*	*Beiras de ríos na zona Norte e centro da Península*	*20-25*	*0-1300*		*G-I-L-M-Ñ-O-P-Q-R*	*V-X*	*b-d-e-f-g-i*
Frangula alnus	*Arraclán*	*Ramnáceas*	*Bosques acidofílicos, como carballeiras, abedulares, piñeirais, en zonas próximas ao río, en zonas iluminadas como claros e orlas e chans húmidos*	*3-4*	*0-1400*				*b-c-i*
Salix atrocinerea	*salgueiro*	*Salicáceas*	*Vive en terreos frescos, con preferencia polos pobres en bases, en beiras areentas ou con gravas de ríos, regueiros e lagoas, en prados, en cavorcos e en sebes con certa humidade edáfica. Distribución sobre todo atlántica.*	*5-6*	*0-1700*		*M-Q*	*V-X-Y*	*b-c-e-g*
Betula pendula	*bidueiro*	*Betulaceas*	*Prefire chans ácidos, húmidos e fértiles, encontrándose a miúdo preto dos cursos de auga e en zonas despexadas*	*12-18*	*300-200*	*A-C-D_2*	*Ñ-P-Q-R*	*V-X-Y*	*b-d-e-g-i*

INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural. Europa invístese no rural

PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

CLAVE

PLANO DE: RESTAURACION PAISAXISTICA

ESCALAS: DIN A2: 1 / 5.000

CONSULTOR: ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.L.

Ref.: A12-RESTAURACION

Enx. Autor do Proxecto: Enxeñeiro Agrónomo D. Alfredo F. Fdez Conde

Enx. Director do Proxecto: Enxeñeiro Técnico Agrícola D. Andrés Nuñez Rajoy

DATA: ABRIL 2018

Nº PLANO: Anexo 12

Nº FOLLA: 1

N

Galicia

H:\ALFCAD\TECnicaGallego\2018\A12-RESTAURACION.dwg

ANEXO Nº13

PLAN DE VIXILANCIA AMBIENTAL

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. OBXECTO DO PRESENTE DOCUMENTO E METODOLOXÍA A APLICAR
3. PVSA DURANTE A FASE DE CONSTRUCIÓN
   3.1 Control de balizamento e de sinalización
   3.2 Control da permeabilidade territorial
   3.3 Control das labores de roza
   3.4 Control e vixilancia da retirada, provisión e conservación da terra vexetal
   3.5 Control da calidade das augas, do sistema hidrolóxico e a rede de drenaxe
   3.6 Vixilancia e control sobre a ocupación do chan
   3.7 Vixilancia e control da xestión de residuos
   3.8 Vixilancia e control da calidade do aire
      3.8.1. Control de po e gases
      3.8.2. Control do ruído
   3.9 Control de procesos erosivos
   3.10 Xestión e protección das áreas con valores naturais
   3.11 Control da fauna
   3.12 Control da restauración ambiental e integración paisaxística
   3.13 Protección do Patrimonio Cultural
4. CONTROL DA EFICACIA E REDACCIÓN DE INFORMES
   4.1 Propostos na DIA
   4.2 Proposta de informes do PVA
      4.2.1. Informe inicial (preoperacional)
      4.2.2. Trimestral,redactarase un informe que incluirá:
      4.2.3. Informes extraordinarios ou especiais
      4.2.4. Antes da emisión do acta de recepción de obra, elaborarase un informe contendo polo menos os seguintes aspectos:
5. RESPONSABLE DO EQUIPO DE SEGUIMENTO E CONTROL AMBIENTAL
6. IMPORTE DEL PVA

1. ANTECEDENTES

a) Tramitación da Concentración Parcelaria

A Concentración Parcelaria da Zona de **GODOS (Caldas de Reis-Pontevedra)** foi declarada de utilidade pública e urxente execución polo Decreto 252/01 de 20 de setembro de 2001.

Por resolución do 30 setembro de 2010, a Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental formula Declaración de Impacto Ambiental (en adiante DIA) relativa á "Concentración Parcelaria da Zona de Godos, no, concello de Caldas de Reis, Pontevedra, promovido pola Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural. (Clave: 2008/0113)

Con data de novembro de 2010, se redacta o Proxecto de: PROXECTO DE CAMIÑOS DE SERVICIO E OBRAS NA ZONA DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA DE GODOS, CALDAS DE REIS.

En decembro de 2017 a Consellería de Medio Rural encarga a **ESTUDIO TÉCNICO GALLEGO, S.A.** a redacción do presente proxecto de: "CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS – PONTEVEDRA)"

b) Condicionantes da DIA

No apartado 10 da DIA (Plan de Vixilancia e Seguimento ambiental) contémplase os requisitos a cumprir no Plan de Vixilancia e seguimento ambiental:

10.1.- Órganos a informar e documentación a remitir

10.2.- Redacción do programa de vixilancia e seguimento ambiental

1 0.3.- Informes do programa de vixilancia ambiental

a) Semestralmente

b) Antes da emisión da acta de recepción de obra

2. OBXECTO DO PRESENTE DOCUMENTO E METODOLOXÍA A APLICAR

Tendo en conta os antecedentes citados no apartado precedente o obxecto do presente documento é redactar o PVSA que se levará a cabo en fase de construción, iso tendo en conta os condicionantes establecidos na citada DIA así como o establecido respecto diso no Anexo IV da Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental.

A metodoloxía para a realización do PVSA basearase en:

- Medidas ambientais obxecto de seguimento. Estableceranse, para cada factor ambiental ou actividade susceptible de causar impacto, as medidas ambientais sobre as que se exercerá o seguimento ou vixilancia. **No Apéndice nº 1 do presente documento inclúese o cronograma das obras de construción da rede de camiños para o efecto de coñecer as unidades de obra susceptibles de causar impactos**.
- Controis a realizar. Para cada unha das medidas ambientais definidas, describirase o tipo de control ou vixilancia a levar a cabo.
- Periodicidade ou frecuencia. Establecerase a periodicidade e/ou frecuencia para cada un dos controis para realizar.
- Indicadores ambientais. Definiranse os indicadores ambientais a aplicar en cada control e que permitirán comprobar se se superan os umbrales establecidos.
- Umbrales de afección. Establecerase un umbral de alerta e un umbral crítico ou inadmisible.

- Medidas complementarias. Fixaranse para compensar ou reparar os efectos producidos no caso de que se superen os umbrales de afección.

3. PVSA DURANTE A FASE DE CONSTRUCIÓN

3.1 Control de balizamento e de sinalización

- ***Medidas ambientais obxecto de seguimento***
  - Adaptación da execución dos viarios e outros elementos ao proxectado.
  - Prevención de impactos por maior ocupación de superficies.

  - ***Controis a realizar***
  - Previamente ao comezo dos traballos de construción se balizarán convenientemente as distintas zonas de obras e realizarase un seguimento do balizamento instalado, iso co fin de garantir que o tráfico de maquinaria e a provisión de materiais realízanse dentro das zonas previstas.
  - Consideraranse elementos e áreas sensibles a conservar o máximo posible (DIA, apartado 3.1.1):
    1. Carballeiras galaico-portuguesas con Quercus robur e Quercus pyrenaica. Código 9230.
    2. Sobreirais de Quercus suber. Código 9330.
    3. Bosques aluviais de A/nus glutinosa e Fraxinus excelsior (Aino-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae). Código 91 EO*. (Hábitat Prioritario).
    4. Rochedos silíceos con vexetación pioneira do Sedo-Scleranthion ou do Sedo albi-Veronicion dillenii. Código 8230.
    5. Ámbito do dominio público hidráulico, incluíndo zonas de servidume e policía de leítos.
    6. Elementos do patrimonio cultural, incluíndo os seus ámbitos de protección.
  - Non se prevé a necesidade de habilitar zonas para instalacións auxiliares, dadas as características e programa das obras para desenvolver, estimándose unicamente a necesidade de zonas para a provisión temporal de materiais de obra e xestión de residuos, terra vexetal e similares, para as que se utilizará a propia traza dos camiños, coa excepción das zonas de exclusión e os posibles lugares indicados no Estudo de Xestión de Residuos do Proxecto.
  - Controlarase que se realice o balizado das seguintes superficies:
  - Zona de ocupación estrita da obra.
  - Zonas de provisións.
  - Viarios de obra.
  - Contornas fluviais.
  - Elementos patrimoniais.
  - Estes elementos serán retirados unha vez finalizadas as operacións na zona.

- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Antes do inicio das obras e en cada visita de seguimento ambiental inspeccionarase que o encintado, balizamento, etc. axústase ao indicado e que permanecen delimitadas correctamente

- ***Indicadores ambientais a utilizar para as comprobacións***
  - Alteración dos balizamentos.
  - % de modificacións producidas por invasión de terreos non previstos e valoración ambiental das mesmas.

- ***Umbrales de afección***
  - ***Umbral de alerta:***
    a) Falta de balizamento nas áreas previstas en menos do 80% da zona para sinalizar.
    b) Modificacións por invasión de terreo superiores en superficies non previstas inicialmente.
    c) Posibles afeccións a terreos con características ecolóxicas de maior valor ambiental que os inicialmente previstos para a execución do proxecto.
  - ***Umbral crítico ou inadmisible: afeccións a zonas identificadas no estudo como de alto valor ambiental e que non sexan previstas inicialmente na redacción do proxecto.***

- ***Medidas complementarias***
  - Reparación ou reposición da sinalización.

3.2 Control da permeabilidade territorial

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Compatibilización da execución dos elementos proxectados cos usos preexistentes
- ***Controis a realizar***
  - Verificarase que a permeabilidade territorial non resulte diminuída por efecto das obras de construción. De forma particular comprobarase a reposición dos servizos que puidesen quedar afectados polas obras.
- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Comprobarase en cada visita de inspección ambiental que non se producen impedimentos nin demoras excesivas, por parte da maquinaria de obras e debido ás distintas actuacións de obra, etc., no paso de vehículos particulares, maquinaria agrícola e/ou forestal, etc., en viarios existentes na contorna das distintas zonas de obra.
- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***
  - Cortes de camiños e/ou viarios que dean servizo a particulares.
- ***Umbrales de afección***
  - ***Umbral de alerta:***
    a) Cortes de camiños e/ou viarios que supoñan imposibilidade de circulación para particulares durante un tempo superior a 1 xornada.
  - ***Umbral crítico ou inadmisible:***
    a) Imposibilidade de circulación para os particulares por viarios preexistentes durante máis de dúas xornadas.
- ***Medidas complementarias***
  - Habilitaríanse medidas alternativas provisionais en tanto duren as obras se se producen impedimentos ou imposibilidade de circulación por algunha vía de comunicación frecuentemente utilizada.
  - Reposición dos servizos que puidesen quedar afectados polas obras.

3.3 Control das labores de roza

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Correcta eliminación da vexetación mediante técnicas de roza adecuadas: utilización de rozadora de cadeas en superficies con matogueira e talla controlada de exemplares arbóreos, nos casos necesarios.
  - Correcta xestión da biomasa vexetal: mestura dos restos vexetais coa capa de terra fértil.
- ***Controis a realizar***
  - Vixiarase que o despexe e roza do terreo fágase nas condicións indicadas nas medidas correctoras e limítese á zona comprendida estritamente dentro dos límites da actuación.
- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - No momento en que se produza calquera acción que leve roza, tala ou retirada de calquera tipo de vexetación, deberá estar presente un dos técnicos do equipo de seguimento e control ambiental.
- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***
  - % de cumprimento das condicións de eliminación da vexetación.
  - % de cumprimento de condicións de xestión da biomasa vexetal.
- ***Umbrales de afección***
  - ***Umbral de alerta:***
    a) Cumprimento das condicións de eliminación da vexetación inferior ao 90 %, tendo en conta o conxunto de terreos a rozar.
  - ***Umbral crítico ou inadmisible:***
    a) Rozas en superficies non previstas
    b) Porcentaxes de eliminación de vexetación superiores ao 15 % no conxunto dos terreos para rozar inicialmente.
- ***Medidas complementarias***
  - Realización dos traballos nas condicións sinaladas e sanción se se reitera a mala execución dos labores de roza.

3.4 Control e vixilancia da retirada, provisión e conservación da terra vexetal

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Condicións de retirada da terra vexetal

- Condicións de conservación das provisións

- ***Controis a realizar***
  - **Almacenamento**
  - Vixiarase que as zonas de provisión sexan as apropiadas: zonas de mínima pendente, protexidas de riscos de deslizamiento, de inundación e de arrastres por efecto da choiva (situadas a máis de 100 m das canles dos cursos de auga), e protexidas de zonas de paso de maquinaria.
  - Controlarase o cumprimento das características morfolóxicas e de conservación das provisións de chan e terra vexetal, vixiando especialmente que non se produzan fenómenos de erosión. Formaranse caballóns cuxa altura máxima manterase por baixo dos 2 m, para evitar a excesiva compactación de terra vexetal nas capas inferiores, mala aireación e por conseguinte a perda das súas calidades.
  - Evitarase o paso da maquinaria por encima da terra apilada para evitar os procesos de compactación.
  - Unha vez finalizado o caballón, procurarase que non queden na cara superior concavidades esaxeradas, que poidan reter a auga de choiva e destruír a xeometría buscada para as provisións.
  - Ademais, vixiarase que o contido de humidade sexa o adecuado e suficiente para manter en bo estado de conservación esta terra, realizando polo menos unha rega á semana se esta transcorre sen choivas. En época estival incrementarase, de ser necesario, a frecuencia de rega.
  - **Mantemento**
  - Recoméndase reducir ao mínimo o tempo de almacenamento da terra vexetal, abordando o estendido da mesma para a restauración de forma progresiva e secuencial a medida que se finalicen as superficies.
  - A importante cantidade de sementes que presentan os chans da zona fan innecesaria o labor de sementa para protección das cheas de terra vexetal. As condicións climáticas da zona permitirán o proceso de xerminación das sementes contidas en superficie, facendo aparición unha cobertura vexetal espontánea.
  - Se o almacenamento dilátase no tempo será necesario considerar a realización de certos labores periódicos de mantemento para manter a humidade e aireación das cheas, preservando a súa capacidade agrolóxica.

- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Deberá estar presente un dos técnicos do equipo de seguimento e control ambiental para valorar a idoneidade das zonas de provisión e a forma na que se deben realizar.
  - Posteriormente, o estado das provisións de chan e terra vexetal controlarase mensualmente segundo a actividade dos traballos.

- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***
  - Grao de cumprimento das condicións de conservación e provisión do chan.

- ***Umbrales de afección***
  - ***Umbral de alerta:***
    a) Porcentaxes de cumprimento das condicións de conservación e provisión de chan inferiores ao 90 %, no conxunto de terra a retirar e amorear.
  - ***Umbral crítico ou inadmisible:***
    a) Porcentaxes de incumprimento das condicións de conservación e provisión de chan superiores ao 15 %, no conxunto de terra a retirar e amorear.

- ***Medidas complementarias***
  - Acondicionamento das provisións mal executadas.
  - Aplicación das medidas de conservación ou mantemento das provisións cando estas non fosen aplicadas ou ben resulten insuficientes.

3.5 Control da calidade das augas, do sistema hidrolóxico e a rede de drenaxe

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Condicións de execución das obras en zonas próximas a cursos fluviais.
  - Comprobar en campo a evolución dos posibles efectos e alteracións que se poidan producir sobre a rede de drenaxe natural.
  - Alteración da calidade das augas.

- ***Controis a realizar***
  - Analíticas das augas. De acordo co Plan de control de calidade das augas e

3.5 Control da calidade das augas, do sistema hidrolóxico e a rede de drenaxe

funcionamento das estruturas de drenaxe cuxa descrición de desenvolve no apartado seguinte.

- Verteduras: Prohíbese verter nos leitos dos cursos fluviais restos de formigón ou cemento, lavar materiais ou ferramentas que estiveren en contacto con eles, así como os cambios de aceite da maquinaria de construción.
- O acceso da maquinaria realizarase polo lugar que cause menor impacto, utilizándose a mesma zona que vaia a ser afectada polas obras.
- Os labores de mantemento da maquinaria realizaranse en lugares habilitados para iso, sempre lonxe da canle, almacenando os residuos perigosos e non perigosos en condicións de hixiene e seguridade para a súa entrega ao xestor autorizado.
- Así mesmo efectuarase un control para asegurar que non se produce depósito de finos na zona de ribeira e augas dos regachos existentes durante a realización da obra, nin que se realicen vertidos de ningún tipo sobre as canles (aceites, cemento, formigón, etc.).
- Vixiarase cada unha das saídas das drenaxes transversais que se proxecten.
- Nas zonas de execución das obras onde se presuma afección potencial á rede hidrográfica, durante os períodos de realización das mesmas deberá estar presente un membro do equipo de seguimento ambiental proposto.

- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***

- Control inicial das zonas nas que se executen obras de drenaxes, control durante a execución das obras (en cada visita de seguimento ambiental) e inspección final ata que se constate ausencia de afeccións (sedimentaciones, cárcavas, etc.).
- Proponse un Plan de control de calidade das augas e funcionamento das estruturas de drenaxe (apartado 10.1.2 da DIA) cos seguintes condicionantes ou características:

a) Puntos de mostraxe

- Fase preoperacional. Propóñense 2 puntos de control da calidade das augas,50 m augas abaixo e arriba das ODTs.
- Fase de execución das obras. Tomaranse mostras nos puntos situados augas arriba e augas abaixo das ODTs que se atopen en fase de construción. Estimáronse, tendo en conta unha única ODT, 2 puntos de mostraxe.

b) Frecuencia de mostraxe

- Fase preoperacional. 1 mostraxe, nos 2 puntos de control establecidos, durante a fase preoperacional, que sirva como branco e no que se establezan os umbrales de calidade.
- Fase de execución das obras. Tomaranse mostras nos puntos de mostraxe relacionados coas ODTs que se atopen en fase de construción. Dado que únicamente se executará unha ODT, considéranse 2 puntos de control na campaña.

- A toma de mostras, analíticas e medicións deberán ser realizadas por entidades homologadas e/ou acreditadas. (apartado 10.2 da DIA).

- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***

- Parámetros que marca a lexislación vixente para o control da calidade das augas e técnicas analíticas empregadas (segundo apartado 10.2. da DIA).
  - pH, Tª, condutividade e osíxeno disolto determinaranse in situ mediante sondas multiparámétricas (ver táboa seguinte). As medicións serán realizadas por un técnico do organismo de control autorizado ou entidade acreditada que asinará os informes dos resultados das medicións.
  - Sólidos en suspensión, tomarase unha mostra en bote plástico de 1 l para o seu traslado a laboratorio homologado. A toma de mostra e o traslado a laboratorio será realizado polo técnico do organismo de control autorizado ou entidade acreditada.
  - Presenza de hidrocarburos, cor e cheiro. Estes parámetros determinaranse de visu.

Parámetro	Técnica
pH	Electrometría "in situ".
Temperatura (ºC)	Termómetro o termopar "in situ".
Oxígeno disolto (%)	Electroquímico "in situ".
Conductividade (a 25 ºC)	Electrométrico "in situ".
Olor	"In situ. de visu"
Color	"In situ. de visu"
Presencia de hidrocarburos	"In situ. de visu"
Sólidos en suspensión	Filtración-Gravimétrico. Filtro GlassFibre. Laboratorio

- Prestarase atención a variacións que poidan producirse en:
  - A vexetación presente na canle (vexetación de ribeira -porte e estado-).

3.5 Control da calidade das augas, do sistema hidrolóxico e a rede de drenaxe

- O substrato do leito do río (estado, composición, aspecto, etc.).

- ***Umbrales de afección***
  - ***Umbral de alerta:***
    a) Alteración da calidade das augas como consecuencia das obras en polo menos 2 dos parámetros analizados, sempre que se demostre causalidade directa das obras e outras accións relacionadas co proxecto.
    b) Observación de inicio de procesos de erosión/sedimentación ás saídas das obras de drenaxe.
  - ***Umbral crítico ou inadmisible:***
    a) Alteración da calidade das augas en máis de 2 parámetros dos analizados, sempre que se demostre causalidade directa das obras e outras accións relacionadas co proxecto.
    b) Formación de fenómenos erosivos importantes (alteración de noiros ou marxes fluviais, mediante a aparición de surcos ou cárcavas) e fenómenos de sedimentación que alteren a dinámica fluvial e/ou a calidade das augas.

- ***Medidas complementarias***
  - Parque de maquinaria e instalacións auxiliares: situaranse nunha zona onde as augas superficiais non se vexan afectadas (a unha distancia mínima de 100 m da canle).
  - Control de erosión e arrastre de materiais ás canles mediante a instalación de barreiras filtrantes a base de pacas de palla nas marxes dos cursos de auga máis próximos ás zonas de execución das obras proxectadas. Cabe precisar que como non se prevé actuar en todos os camiños ao mesmo tempo, reutilizaranse ditas barreiras a medida que se pechen e abran os camiños consecutivamente.
  - Balsas de decantación:
    - Nas zonas onde se vaian a executar estruturas de paso de augas, habilitaranse balsas de decantación co obxecto de reter arrástrelos de escorrentía.
    - Nos pés dos terrapléns dispoñeranse cunetas ou fosos que recollan as augas e as transporten ás devanditas balsas para o seu tratamento previo á vertedura á rede fluvial. Actuarase do mesmo xeito nas zonas amorear de terras, sobrantes de escavación.
    - Antes do inicio das obras definiranse os lugares nos que se localizarán as balsas de decantación, a descrición do sistema de drenaxe e as coordenadas do punto de vertedura.
    - Colocación de dispositivos sedimentadores e/ou de disipación de enerxía á saída das obras de drenaxe.
    - Restauración de marxes e leito fluvial en casos de afección polas obras.
    - Utilizaranse unha ODT no camiño C-04 consistente nun tubo de formigón armado prefabricado de 1.000 mm de diámetro. Tanto para ODTs coma para vaos temporais colocaranse de forma que a parte interior da base quede un mínimo de 25 cm por baixo do leito fluvial para permitir a existencia dun leito de similares características ás do orixinal.
    - Trampas de sedimentos. Se as obras de compactación do chan para a apertura de novos camiños realízanse en época estival, realizaranse regas periódicas que eviten a suspensión do po á atmosfera, nese caso executaranse trampas de area ou sedimentos co fin de evitar que os arrastres das augas de rega alcancen os cursos de auga.

3.6 Vixilancia e control sobre a ocupación do chan

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Adaptación da execución dos viarios e outros elementos ao proxectado.
  - Prevención de impactos por maior ocupación de superficies.

- ***Controis a realizar***
  - Controlarase que os accesos e instalación dos distintos elementos que configurarán o proxecto execútanse nas condicións que se establezan no mesmo e non se afectan terreos non previstos.
  - Non se abrirán zonas de préstamo na zona de obras, salvo que se xustifique adecuadamente, nese caso deberanse seleccionar zonas que vaian ser afectadas polas obras ou zonas carentes de valores ambientais ou paisaxísticos relevantes.

- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - O control realizarase ao comezo das obras e cada 2-3 meses, segundo a actividade dos traballos.
- ***Indicadores ambientais a utilizar para as comprobacións***
  - Cambios introducidos polas posibles variacións na localización das distintas infraestruturas e valoración ambiental dos mesmos.
- ***Umbrales de afección***
  - Umbral admisible: variacións en superficie ocupada con carácter temporal polos distintos elementos do proxecto dun máximo dun 10% en terreos con características ecolóxicas e ambientais similares ás que inicialmente se prevexan.
  - Umbral de alerta: necesidade de realización de cambios na localización ou trazado de elementos proxectados que poidan significar ocupacións de carácter permanente respecto das superficies inicialmente previstas e/ou posibles afeccións a terreos con características ecolóxicas de maior valor ambiental que os que inicialmente previstos no proxecto (sexan, neste último caso, tanto ocupacións temporais como permanentes).
  - Umbral crítico ou inadmisible: afeccións a zonas identificadas como de alto valor ambiental e que non sexan previstas inicialmente no proxecto
- ***Medidas complementarias***
  - Valoración ambiental dos posibles cambios e adopción das oportunas medidas preventivas e correctoras.
  - Restauración do dano causado nas superficies afectadas non previstas.

3.7 Vixilancia e control da xestión de residuos

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Adecuada xestión dos distintos tipos de residuos xerados na obra.
  - Adecuada xestión dos sobrantes de terras.
  - Cómpre tomar medidas preventivas na elección da orixe das terras de préstamo, procurando que estas non introduzan especies foráneas.
  - Adecuada xestión dos tocos das árbores que se atopen sobre a traza dos camiños de nova apertura.
- ***Controis a realizar***
  - Supervisión da identificación e clasificación do residuo acorde coa súa orixe e destino.
  - Vixiarase que a xestión dos residuos xerados durante as obras realícese conforme á súa natureza e á normativa vixente. Para iso requiriranse os preceptivos documentos de control e seguimento ou o albarán de entrega dos residuos que fosen entregados a xestor.
  - Controlarase que se habilite un lugar no que se dispoñan colectores diferenciados segundo a natureza de cada residuo.
  - Solicitaranse os documentos de control e seguimento ou o albarán de entrega de cada resido que fose entregado a xestor.
  - Non se permitirá a queima, enterramento e/ou abandono dos tocos na zona de obra ou noutras próximas á mesma.
- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Inspeccionarase cada 2-3 meses que os colectores nos que se depositan os residuos estean nos lugares habilitados para iso, e que cada un deles conteña os residuos adecuados.
- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***
  - Grao de cumprimento das medidas de xestión de residuos propostas.
- ***Umbrales de afección***
  - ***Umbral de alerta:***
    a) Falta de colectores adecuados e en número suficiente nos lugares indicados durante 3 xornadas consecutivas.
    b) Aparición de residuos dispersos pola obra 3 xornadas seguidas.
  - ***Umbral crítico ou inadmisible:***
    a) Falta de colectores adecuados e en número suficiente nos lugares indicados durante máis de 1 semana.
    b) Aparición de residuos dispersos pola obra máis de 1 semana.
- ***Medidas complementarias***
  - De observarse unha incorrecta separación dos residuos conforme á súa natureza, falta de capacidade dos distintos colectores ou incorrecta frecuencia de retirada e xestión,

tomaranse medidas adicionais para o efecto: instalación de máis colectores, sancións en caso de incumprimento reiterado, etc.

3.8 Vixilancia e control da calidade do aire

3.8.1. *Control de po e gases*

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Realización de regas para evitar niveis non desexados de po en suspensión
  - Posta a punto da maquinaria de obra
- ***Controis a realizar***
  - No referente ao control e vixilancia dos niveis de po en suspensión, adoptaranse as medidas necesarias para a redución deste elemento ao mínimo tal e como se indica nas medidas correctoras: aplicación local de regas das distintas zonas, modos de actuación, etc.
  - Establecerase un procedemento de limpeza periódica da maquinaria móbil que evite o arrastre de partículas e a diseminación de sedimentos polas vías de comunicación próximas, evitando así a emisión de po nas inmediacións.
  - Para reducir no posible os efectos da maquinaria, manterase sempre unha correcta posta a piques de todos os motores, antes do inicio das obras. Esta posta a punto deberá ser levada a cabo por servizo autorizado.
  - As certificacións ou xustificantes sobre este último control deberán ser entregadas ao Director Ambiental co fin de que proceda ao seu arquivo.
- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Comprobación durante todo o período de obra.
- ***Indicadores ambientais a utilizar para as comprobacións***
  - Condicións climáticas
  - Nivel de po en suspensión
- ***Umbrales de afección***
  - Umbral de alerta: aspecto seco e pulverulento das distintas zonas de actuación
  - Umbral crítico ou inadmisible: o levantamento de po ao paso de vehículos lixeiros ou pola brisa
- ***Medidas complementarias***
  - Incremento da humectación en superficies polvorientas.
  - Lavado dos elementos sensibles afectados (camiños, vexetación, etc.).

3.8.2. *Control do ruído*

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Vixilancia de horarios de execución de actividades ruidosas. Controlarase que as actividades que xeren emisións sonoras realizaranse entre as 8:00 e as 19:00 horas como norma xeral.
  - Vixilancia de equipos maquinaria e actividades emisoras de ruídos. Comprobarase que se cumpren as condicións incluídas nos certificados da maquinaria.
- ***Controis a realizar***
  - Constatación de existencia de certificado e chapa de homologación CE nos vehículos utilizados en obra.
  - Verificación documental de que a maquinaria dispón dos certificados ao día da I.T.V., no caso de que así o requira polas súas características.
  - Constatación documental de que a maquinaria (non sometido a ITV) presenta actualizados os plans de mantemento recomendados polo fabricante ou provedor e que os grupos electrógenos son sometidos ao control esixido polas disposicións legais vixentes na materia.
  - Control de niveis acústicos da maquinaría mediante identificación do tipo de maquinaria e o campo acústico que orixine en condicións normais de traballo (certificado emitido polo fabricante).
- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - No caso da maquinaria, solicitaranse os documentos respecto diso ao comezo da obra e

sempre que se incorpore unha nova máquina.

- ***Umbrales de afección***
  - Neste caso o umbral de alerta darase cando non se cumpran na súa totalidade as medidas propostas para o efecto, tanto no que se refire ao control de horarios de funcionamento da maquinaria e equipos que xeren ruídos.
- ***Medidas complementarias***
  - Cambio na potencia da maquinaria utilizada nas obras e/ou instalación de dispositivos atenuadores do ruído

3.9 Control de procesos erosivos

- ***Medidas ambientais obxecto de seguimento***
  - Condicións de estabilidade dos noiros que se cren como consecuencia das obras.
  - Condicións de execución das obras de drenaxe que sexa necesario executar.
- ***Controis a realizar***
  - Vixiarase a eficacia dos distintos elementos propostos nas medidas correctoras para evitar a erosión e sedimentación.
  - Vixiaranse os indicios de procesos erosivos: formación de canles de escorrentía en noiros, aparición de sedimentos en cunetas e sistemas de drenaxe, formación de cárcavas en noiros, ladeiras, saídas das obras de drenaxe transversal, etc.
- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Realizaranse os controis unha vez váianse executando as distintas estruturas.
  - Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións
  - Constatación visual de fenómenos erosivos ou de sedimentación.
- ***Umbrales de afección***
  - Neste caso o umbral de alerta será a aparición de fenómenos erosivos en noiros creados e fenómenos de erosión ou sedimentación non esperables nas zonas de desaugadoiro das obras de drenaxe (aparición de cárcavas, por exemplo).
- ***Medidas complementarias***
  - De non cumprirse estas condicións facultaranse medidas adicionais para o efecto, que deberán ser propostas polo equipo de seguimento e control ambiental, pero entre as que se poden sinalar: incorporación de sedimentos a surcos de erosión, tratamentos protectores mediante sementas ou plantacións, execución de encachados ou sistemas disipadores de enerxía á saída das obras de drenaxe, etc.

3.10 Xestión e protección das áreas con valores naturais

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Delimitación precautoria da vexetación existente de interese (frondosas caducifolias autóctonas) e especialmente daquelas que poidan conter hábitats de interese comunitario prioritarios e/ou especies protexidas.
- ***Controis a realizar***
  - Vixiarase o estrito cumprimento das indicacións e implementación das medidas correctoras introducidas para previr, corrixir e mitigar os impactos sobre a vexetación das áreas con valores naturais.
- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Previo ao comezo das tarefas de roza de matogueira e formacións herbáceas o equipo de seguimento ambiental verificará a ausencia de especies de interese nos ámbitos implicados.
  - Comprobarase que, previamente á curta daquela vexetación que resulte imprescindible, tramitáronse o preceptivos permiso ou autorización de curta.
- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***
  - Presencia de especies vulnerables ou en perigo de extinción ou de calquera outra especie que ostente figuras legais de protección ou apareza recollida en listaxes ou libros vermellos que poñan de manifesto a importancia da súa conservación. No caso de que exista ditas especies adoptaranse medidas que eviten a afección sobre as mesmas.
  - Aparición de vexetación de interese afectada, que se considerará como tal nos seguintes casos:
    - Eliminación total ou parcial
    - Danada de forma traumática por efecto da maquinaria de obra.
    - Presenza ostensible de partículas de po na superficie foliar.
- ***Umbrales de afección***
  - ***Umbral de alerta:***

    a) Posibles afeccións a terreos con características ecolóxicas de maior valor

ambiental que os que inicialmente previstos para a execución das obras e en lugares delimitados como áreas con valores naturais.

- ***Umbral crítico ou inadmisible:***
  a) Afeccións a especies vulnerables, en perigo de extinción ou que ostente figuras legais de protección ou apareza recollida en listaxes ou libros vermellos.

- ***Medidas complementarias***
  - Procederase ao balizamento ou sinalización das masas e formacións vexetais de interese ambiental para evitar a súa eliminación, evitando o uso do lume e fitocidas nestes labores.
  - Eliminarase exclusivamente a vexetación imprescindible para a construción dos camiños.

3.11 Control da fauna

- Medida ambiental obxecto de seguimento
- Protección da fauna durante a época de reprodución, cría e/ou nidificación.
- Controlarase que labores construtivos con especial incidencia sobre os compoñentes das comunidades faunísticas da área, como voaduras, rozas e deforestacións, realízanse en períodos non coincidentes coa época de reprodución e cría das especies que alí habitan.
- Previamente aos labores de corta de arboredo ou de roza verificarase a ausencia de avifauna nidificante de interese nos pés e ámbitos implicados. No caso de detectarse a· nidificación, adoptaranse as medidas oportunas para que poidan finalizar con éxito o período reprodutor.
- En especial, atenderase á nidificación de aves rapaces (na zona detectáronse varias especies que aniñan en árbores; Miñato *Buteo buteo*, Gabián *Accipiter nisus*, Azor *Accipiter gentilis*, Miñato abelleiro *Pernis apivorus*) e calquera outra especie que ostente figuras legais de protección ou apareza recollida en listaxes ou libros vermellos que poñan de manifesto a importancia da súa conservación.
- Así mesmo, na zona detectouse a presenza de Tartaraña cincenta (*Circus pygargus*), ave rapaz protexida pala lexislación vixente e vulnerable aos procesos de concentración parcelaria por nidificar sobre o solo en ambientes mixtos de matogueira e cultivos. Tendo en canta o anterior, estableceranse os controis oportunos para a detección de posibles parellas reprodutoras nas áreas que vaian ser afectadas pelas obras. No caso de detectarse a nidificación, adoptaranse as medidas oportunas para que poidan finalizar con éxito o período reprodutor, que poden incluír o establecemento dun perímetro de exclusión duns 500 m de radio en torno ao niño ende se evitará calquera actuación ata que finalice o período reprodutor (podendo continuar ceas obras neutra zona afastada) e outro perímetro de seguridade de 500 m, ande se limitarán ao máximo posible as actuacións e o tráfico de maquinaria para garantir a tranquilidade das aves.
- Extremaranse as precaucións na execución de obras nas zonas de potencial afección á rede hidrolóxica (sexan directas ou indirectas, por cruzamento de pistas ou por movementos de !erras nas proximidades dos leitos) de xeito que se evite calquera efecto negativo sobre a rede fluvial.
- Esta medida reviste importancia para a conservación dunha serie de especies ligadas ao medio fluvial ou masas de auga e catalogadas como vulnerables no Catálogo galego de especies ameazadas, con presenza na zona segundo o estudo ambiental: *Rana iberica* (Ra patilonga), *Discoglossus galganoi* (Sapiño pintoxo), *Lissotriton boscai* (Pintafontes común), *Chioglossa lusitanica* (Saramaganta), *Petromyzon marinus* (Lamprea), *Rhinechis scalaris* (Cobra de escada), *Natrix natrix* (Cobra de colar), *Lacerta lepida* (Lagarto arnal) e *Anguis fragilis* (Escáncer comun); así como da Ameixa perlifera de río *Margaritifera margaritifera* (catalogada "en perigo de extinción" nese catálogo) da que podería haber poboacións na zona a inda que non se localizaron durante a realización do estudo nin hai testimonios recentes da súa presenza. Para esta especie es tarase ao sinalado no punto 10.2 da DIA.

- ***Controis a realizar***
  - Presenza de refuxios, niños ou tobos de especies sensibles.

- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Previo inicio das obras realizarase unha inspección da área a ocupar e afectar, observando se existen refuxios, niños ou tobos de especies sensibles. Terase en conta que a época máis sensible corresponde ao período abril-xuño. De detectarse algunha especie catalogada procederase á marcaxe da zona, delimitando unha área precautoria (500 m ao redor) ata a época na que non se comprometa a viabilidade da posta ou camada da especie identificada.
  - Previa aos labores de curta de arboledo ou roza de matogueira e formacións herbáceas, por parte do equipo de seguimento ambiental, sobre todo aquelas que se executen sobre

ou nas inmediacións de zonas sensibles e próximas a lugares de anidamiento das especies máis sensibles.

- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***
  - Realización de actividades que causen serias alteracións á fauna por coincidir con períodos sensibles de reprodución, cría ou nidificación.
- ***Umbrales de afección***
  - Umbral de alerta:
    a) Que se detecte un niño dalgunha das especies de relevancia e susceptibles de aniñar na zona afectada polas obras.
  - Umbral crítico ou inadmisible:
    a) Afección a algún niño, perda da posta ou camada dunha especie faunística considerada de interese.
- ***Medidas complementarias***
  - No caso de detectarse a nidificación dalgunha especie de interese, adoptaranse as medidas oportunas para que as aves poidan finalizar con éxito o período reprodutor, establecendo un perímetro de seguridade de 500 m onde se limitarán ao máximo posible as actuacións e o tráfico de maquinaria para garantir a tranquilidade das aves.
  - Tentaranse evitar as horas do amencer e atardecer, por ser as máis sensibles para a avifauna.

3.12 Control da restauración ambiental e integración paisaxística

- ***Medida ambiental obxecto de seguimento***
  - Restauración das superficies afectadas conforme ás medidas de restauración propostas no Proxecto Construtivo. Plantación de *Salix cinerea, Alnus glutinosa e Frangula alnus* nas embocaduras e as saídas da ODT, nun ancho estimado duns 5 m a cada lado, dispostos a tresbolillo (1 (2-2-2) unidades/ODT). Plantación de *Quercus robur* en zonas de instalacións auxiliares, lindeiros arbolados e zonas de préstamos (20 ud). Plantacións de *Salix cinerea* en lindeiros arbolados (40 ud). Plantación de *Betula alba* e *Alnus glutinosa* en zonas de instalacións auxiliares (15+15 ud).
- ***Controis a realizar***

Os controis serán os relativos aos seguintes aspectos:

- Época na que realizar as plantacións
- Composición, estado, mestura e densidades das especies para empregar nas plantacións e estado das mesmas.
- Control sobre as marras.
- Condicións da reposición de marras.
- Control, no seu caso, da restauración dos ocos xerados pola extracción de material de canteira na zona de obras.

O equipo de seguimento e control ambiental será o encargado de verificar que os distintos labores fanse conforme ao indicado nas medidas ambientais propostas respecto diso e na época do ano máis adecuada para iso.

Unha vez efectuadas as plantacións, efectuarase un seguimento das mesmas. Verificarase, por tanto, o resultado das plantacións nas distintas zonas, atendendo aos seguintes aspectos:

- nivel de desenvolvemento das especies vexetais plantadas e evolución das mesmas
- estado fitosanitario das plantacións
- eficacia dos coidados e labores de mantemento (regas, reposición de marras, etc.).

- ***Periodicidade e/ou Frecuencia***
  - Unha vez finalizadas os labores de restauración.
  - Antes da firma do acta de recepción procederase a realizar unha inspección xeral das zonas restauradas.
- ***Indicador ambiental a utilizar para as comprobacións***
  - Grao de cumprimento das indicacións establecidas nas medidas ambientais respecto diso.
  - Porcentaxe de superficie das zonas con necesidade de restauración non adecuada ou insuficiente.
  - Adaptación ao indicado respecto dos controis para efectuar tras as plantacións.
  - Presenza de materiais grosos na superficie do chan, de cascallos ou outro tipo de residuos.
- ***Umbrales de afección***
  - Considerarase limiar de alerta se a porcentaxe de marras é superior ao 15 %. O limiar será

considerado inadmisible se se supera o 25 % de marras.
• ***Medidas complementarias***
- Reposición de marras.
- Regas adicionais.

3.13 Protección do Patrimonio Cultural
Os controis precisos a realizar serán os que se propoñen no estudo de avaliación do impacto sobre o patrimonio cultural e o especificado no apartado 7 da DIA, así coma todo os condicionantes que impoña a Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.

4. CONTROL DA EFICACIA E REDACCIÓN DE INFORMES

4.1 Propostos na DIA

De acordo co establecido no punto 10.2. da DIA, a Dirección Xeral de Desenvolvemento Rural será a responsable de que leve a cabo o PVSA.

Tamén se establece que durante a fase de execución das obras elaboraranse os seguintes informes de seguimento, cos contidos mínimos que se sinalan a continuación:

a) <u>SEMESTRALMENTE, redactarase un informe que incluirá:</u>

- ✓ *Informe do avance das obras (incluíndo cronograma actualizado) onde se describa o desenvolvemento dos traballos en relación a todos os compoñentes do proxecto, acompañado de plano en planta no cal se reflicta a situación real das obras e a porcentaxe de execución de cada actividade.*

- ✓ *Memoria do seguimento ambiental realizado en cumprimento do sinalado no estudo ambiental e o disposto nesta DIA. incluíndo os resultados dos plans de seguimento do control da calidade das augas (con mención expresa ao estado das poboacións de Margaritifera margantifera que no seu caso se houbesen detectado) e do funcionamento da rede de drenaxe e mantemento do réxime hidrolóxico, control da presenza de parellas reprodutoras de Circus pygargus e outra fauna de Interese en función do exposto ao longo do punto 6.2, actuacións para a preservación dos elementos e áreas sensibles indicadas nos puntos 3.1 1 e 6.1.1.*

- ✓ *Nesta memoria a realizar detallaranse os resultados da aplicación das medidas protectoras, correctoras ou compensatonas, incidencias ou imprevistos acontecidos, variacións respecto do proxectado labores de restauración efectuados. xestión de residuos de obra e sobrantes de terra etc. En conxunto, o informe reflectirá o cumprimento da Declaración en relación a todos os aspectos contemplados nela.*

- ✓ *Reportaxe fotográfica que mostre con detalle os aspectos ambientais máis relevantes da actuación, así como das zonas ande se adoptaron medidas protectoras e correctoras, en especial as relativas ós elementos e áreas sensibles sinalados nos citados puntos 3.1.1 e 6.1.1 da DIA. Nas fotografías indicarase a data e hora, debendo ir acompañadas dun plano de localización.*

b) <u>ANTES DA EMISIÓN DO ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA, elaborarase un informe contendo polo menos os seguintes aspectos:</u>

- ✓ *Memoria resumo sobre o seguimento ambiental realizado, en que quede constancia dos controis ambientais e medidas protectoras e correctoras levadas a cabo en cumprimento do sinalado no estudo ambiental e o disposto nesta DIA.*

- ✓ *Descrición detallada do estado final da zona de concentración parcelaria, con especial mención ás medidas de protección da vexetación e aos labores de restauración e integración paisaxística efectuados. Describiranse así mesmo, de ser o caso, as variacións introducidas ao longo das obras respecto do proxectado, así como calquera outra incidencia ou imprevisto acontecidos e as solucións adoptadas.*

  Neste sentido realizarase un seguimento específico da superficie ocupada pola vexetación autóctona e demais formacións e áreas de interese sinaladas nos puntos 3.1.1 e 6.1.1 da DIA, antes e despois da concentración parcelaria, co obxecto de poder obter unha avaliación do impacto final do proceso concentrador.

- ✓ *Reportaxe fotográfica que mostre con detalle os aspectos ambientais máis relevantes da actuación, así como o estado xeral da zona de concentración parcelaria e das zonas onde se adoptaron medidas protectoras e correctoras, e en especial as relativas á protección dos elementos e das áreas sensibles sinaladas no estudo ambiental e nesta Declaración.*

Nas fotografías indicarase a data e a hora, debendo ir acompañadas dun plano de localización.

4.2 Proposta de informes do PVA

4.2.1. *Informe inicial (preoperacional)*

Antes do Inicio das obras, emitirase un informe para poñer en coñecemento dos responsables e traballadores da obra, co seguinte contido:

- ✓ Análise e inventariado dos elementos naturais, sociais e culturais presentes no ámbito das obras
- ✓ Compendio de medidas preventivas e correctoras, para que sexan coñecidas polas persoas implicadas na fase de construción.
- ✓ Planos de detalle da localización dos elementos máis sensibles do territorio afectado polas obras.
- ✓ Parámetros preoperacionais de calidade ambiental (Calidade das augas)

4.2.2. *Trimestral,redactarase un informe que incluirá:*

O contido coincidirá co indicado na DIA (10.3.a) para o informe semestral.

4.2.3. *Informes extraordinarios ou especiais*

Sempre que se detecte unha afección ao medio non prevista "a priori", de carácter negativo e que precise unha actuación para ser evitada ou corrixida, emitirase un informe con carácter urxente achegando toda a información necesaria para actuar en consecuencia.

Así mesmo, emitiranse informes especiais se durante a realización do PVSA désense as seguintes circunstancias:

- Algunha acción de obra estea a xerar impactos de magnitude ou incidencia superior á prevista.
- Se se pon de manifesto a existencia de impactos ambientais severos ou críticos.
- Detéctese a existencia de elevadas sinerxias entre impactos que poidan desencadear procesos non previstos.
- Sempre que se detectou que se superaron os limiares críticos establecidos no PVSA.

O contido destes informes especiais expoñerá de maneira precisa os motivos que deron lugar ao establecemento do umbral de alerta (factor ambiental afectado, motivo, importancia e valoración ambiental) e as medidas correctoras adoptadas para o efecto, especificando o grao de eficacia esperada da súa aplicación.

4.2.4. *Antes da emisión do acta de recepción de obra, elaborarase un informe contendo polo menos os seguintes aspectos:*

O contido coincidirá co indicado na DIA (10.2.b)

5. RESPONSABLE DO EQUIPO DE SEGUIMENTO E CONTROL AMBIENTAL

Segundo o apartado 10.2: ". *Co obxecto de acadar a máxima coordinación e eficacia no cumprimento desta declaración, designarase un responsable do cumprimento da mesma*".

Este Titulado, en fase de obra, deberá realizar un seguimento a pé de obra, coa frecuencia que se estableceu, vixiando e verificando a implementación dos distintos controis e execución das medidas ambientais.

De igual maneira encargarase da redacción dos informes a que haxa lugar, coordinando, cos distintos equipos que poidan realizar cada unha dos labores de vixilancia, os Plans de Seguimento que se realicen de maneira específica.

6. IMPORTE DEL PVA

Considérase un importe (I.V.E. do 21% incluído) para o desenrolo do PVA de **SETE MIL NOVECENTOS VINTE E DOUS EUROS CON OITENTA E SETE CÉNTIMOS //7.922,87.-€//** que se terán en conta no PRESUPOSTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN.

Neste importe considérase incluído:

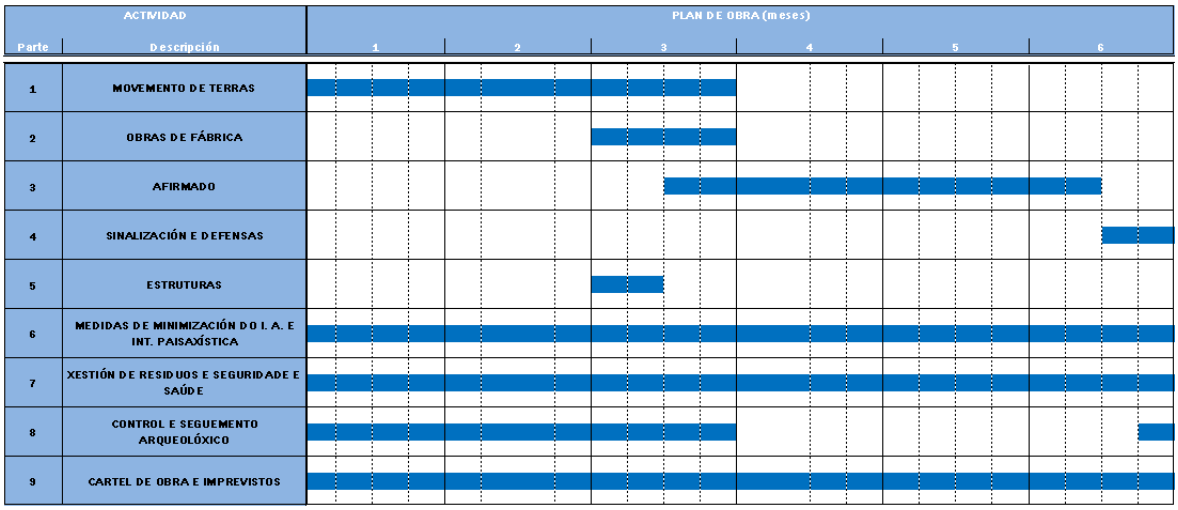
1. - INFORME INICIAL (1 ud)	ud
INFORME AMBIENTAL	
Xornada de Toma de Datos	*1*
Xornada de tecnico superior (redacción informe)	*1*
Edición de Informes (Papel)	*2*
Edición de Informes (pdf)	*1*
CONTROL DA CALIDADE DAS AUGAS	
Xornada de Toma de Datos	*0,5*
Xornada de técnico medio (redacción informe)	*0,5*
Análise augas (puntos de control)	*2*
Edición de Informes (Papel)	*1*
Edición de Informes (pdf)	*1*
SEGUIMENTO DA FAUNA	
Xornada de Toma de Datos	*0,5*
Xornada de tecnico superior (redacción informe)	*0,5*
Edición de Informes (pdf)	*1*
2. -TRABAJOS MENSUALES (6 ud)	ud
INFORME AMBIENTAL	
Xornada de Toma de Datos	*1*
Xornada de tecnico superior (redacción informe)	*1*
Edición de Informes (pdf)	*1*
CONTROL DA CALIDADE DAS AUGAS	
Xornada de Toma de Datos	*0,08 (0,5/6)*
Xornada de tecnico superior (redacción informe)	*0*
Xornada de técnico medio (redacción informe)	*0,08 (0,5/6)*
Análise augas (puntos de control)	*0,33 (2/6)*
Edición de Informes (Papel)	*0,17 (1/6)*
Edición de Informes (pdf)	*0,17 (1/6)*
SEGUIMENTO DA FAUNA	
Xornada de Toma de Datos	*0,5*
Edición de Informes (pdf)	*0,5*
3. -INFORME TRIMESTRAL (2 ud)	ud
INFORME AMBIENTAL	
Xornada de tecnico superior (redacción informe)	*1*
Edición de Informes (Papel)	*1*
Edición de Informes (pdf)	*1*
4. -INFORMES ESPECÍFICOS (1 ud)	ud
INFORME AMBIENTAL	
Xornada de Toma de Datos	*0,5*
Xornada de tecnico superior (redacción informe)	*0,5*
Edición de Informes (pdf)	*1*
5. - INFORME FIN DE OBRA (ANTES DO ACTA DE RECEPCIÓN) (1ud)	
INFORME AMBIENTAL	
Xornada de Toma de Datos	*2*
Xornada de tecnico superior (redacción informe)	*1*
Edición de Informes (Papel)	*2*
Edición de Informes (pdf)	*1*

RESUMO	
CONCEPTO	UNIDADE
1. - INFORME INICIAL	1
2. -TRABAJOS MENSUALES	6
3. -INFORME TRIMESTRAL	2
4. -INFORMES ESPECÍFICOS	1

5. - INFORME FIN DE OBRA (ANTES DO ACTA DE RECEPCIÓN) 1

Tanto na xornada de toma de datos de técnico superior coma na de técnico medio considéranse incluídos os gastos de desprazamento, considerando 115,2 Km e as dietas.

APÉNDICE 1.- CRONOGRAMA


ACTIVIDAD
PLAN DE OBRA (meses)
Parte
Descripción
1
2
3
4
5
6
1 MOVEMENTO DE TERRAS
2 OBRAS DE FÁBRICA
3 AFIRMADO
4 SINALIZACIÓN E DEFENSAS
5 ESTRUTURAS
6 MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN DO I. A. E INT. PAISAXÍSTICA
7 XESTIÓN DE RESIDUOS E SEGURIDADE E SAÚDE
8 CONTROL E SEGUEMENTO ARQUEOLÓXICO
9 CARTEL DE OBRA E IMPREVISTOS

APÉNDICE 2.- PLANOS

- ✓ **Puntos de control de augas**
- ✓ **Zonas de valores ambientais e patrimoniais relevantes**

ODT

C (*) Punto De Control de Augas

C-01

C-02

C-03

C(1)

C-04

ODT C-04/1 Ø1000

C(2)

C-06

C-05

N

Tamaño impresión A3
Tabla de plumas COLOR (grosor por capa.ctb

Autor ALE.JANDRO
Trazado

Ruta H:\ALEJO\2018\Concentraciones\GODOS
Nombre A1\3-PUNTOS DE CONTROL

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural: Europa inviste no rural

galicia

CONSULTOR:
ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

Enx. Autor do Proxecto
Enxeñeiro de Montes
D. Alberto J. Pérez Conde

Enx. Director do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Andrés Nuñez Rajoy

ESCALA:
DIN A1: 1 / 5.000
DIN A3: 1 / 10.000
0 50 100 150 200m

PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

CLAVE

Nº DE PLANO: Anexo 13
FOLLA 1 DE 1

DESIGNACION DO PLANO:
PUNTOS DE CONTROL DE AGUAS

DATA
ABRIL 2018

Nº DE ORDEN:

54668

55396

Yr Reguiño

Couto de Enriba

Coto de Arriba

Coto de Abaixo

Reguengo

Santa Catalina

Curras

Riba

O Cruceiro

Calzoite

Casa do Mundo. ET-30

Cruceiro de Santiago

GA36060025

REF36060003

C-01 C-02 C-03 C-04 C-05 C-06 C-07 C-08 C-09 C-10 C-11 C-12 C-13 C-14 C-15 C-16 C-17 C-18 C-19 C-20

ODT C-04 Ø1000

ET-1 ET-2 ET-3 ET-4 ET-5 ET-6 ET-7 ET-8 ET-9 ET-10 ET-11 ET-12 ET-13 ET-14 ET-15 ET-16 ET-17 ET-18 ET-19 ET-20 ET-21 ET-22 ET-23 ET-24

PATRIMONIO CULTURAL

GA36005— Xacementos arqueolóxicos inventariados

Área de 200 metros de cautela arqueolóxica

Camiño Real

ET-1 Elementos etnográficos inventariados

Área de cautela de 50 m dos muíños e de 100 m das igrexas

MEDIOAMBIENTE

Habitats

Inventario humidais de Galicia

Costos de pesca

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL

Fondo Europeo Agrícola de Desenvolvemento Rural. Europa invirte no rural

PROXECTO DE CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS - PONTEVEDRA)

CLAVE

PLANO DE:
PROTECCION MEDIOAMBIENTAL

ESCALAS:
DIN A2: 1 / 5.000

CONSULTOR:
ESTUDIO TECNICO GALLEGO, S.A.

Enx. Autor do Proxecto
Enxeñeiro Agrónomo
D. Alfredo J. Fdez Conde

Enx. Director do Proxecto
Enxeñeiro Técnico Agrícola
D. Andrés Nuñez Rajoy

DATA: ABRIL 2018

Nº PLANO: ANEXO 1

Nº FOLLA: 1

Ref.: A01-MEDIOAMBIENTE

N:\PLACOS\1601\documentos\01DOCBAS\1601-MEDIOAMBIENTE.dwg

ANEXO Nº14

AUTORIZACIÓNS E PERMISOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Enuméranse no presente anexo os organismos aos que é necesario solicitar as autorizacións e permisos necesarios para a execución do presente Proxecto de: "CAMIÑOS SECUNDARIOS NA ZONA DE REESTRUTURACIÓN PARCELARIA DE GODOS (CALDAS DE REIS – PONTEVEDRA)."

1. **Dirección Xeral de Calidade a Avaliación Ambiental**
2. **Dirección Xeral de Patrimonio Cultural**
3. **Augas de Galicia. Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa**
   a) Autorización de obras ou traballos no dominio público hidráulico e zona de policía de leitos
4. **Consellería de Economía, Emprego e Industrial. Dirección Xeral de Enerxía e Minas:** Durante a execución das obras, en caso de utilizar zonas de préstamo de terras.
5. **ADIF:** Autorización de obras (Camiños C-4, 5, 6, 8, 9, 14 e 17)

ANEXO Nº15

PRESUPOSTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

ÍNDICE

1. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

1. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

Ascende o Orzamento de Execución Material á cantidade de CENTO CORENTA E UN MIL CINCUENTA E SEIS EUROS CON TRINTA E SETE CÉNTIMOS //141.056,37//.-€)

ASCENDE A BASE IMPOÑIBLE Á CANTIDADE DE: CENTO SESENTA E SETE MIL OITOCENTOS CINCUENTA E SETE EUROS CON OITO CÉNTIMOS //167.857,08//.-€

ASCENDE O ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN Á CANTIDADE DE: DOUSCENTOS TRES MIL CENTO SETE EUROS CON SETE CÉNTIMOS //203.107,07//.-€.

Ascende o Presuposto para Coñecemento da Administración á cantidade de: **DOUSCENTOS ONCE MIL VINTE E NOVE EUROS CON NOVENTA E CATRO CÉNTIMOS //211.029,94//.-€**

BASE DE LICITACIÓN	203.107,07 €
ORZAMENTO DEL PLAN DE VIXILANCIA E SEGUEMENTOS AMBIENTAL	7.922,87 €
PCA	211.029,94 €

ANEXO Nº16

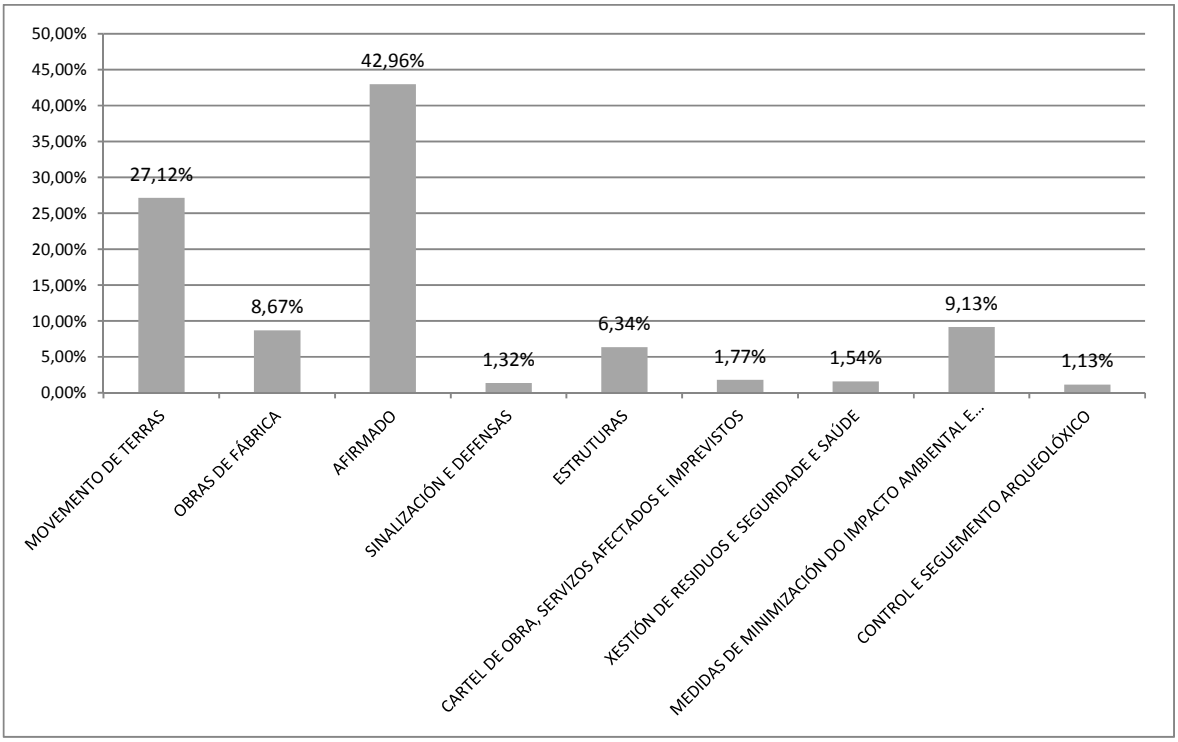
ANALISE PRESUPOSTARIO

INDICE

1. PRESUPOSTO POR CAPÍTULOS
2. PRESUPOSTO POR CAMIÑO

1. PRESUPOSTO POR CAPÍTULOS

	CAPÍTULO	IMPORTE €	% s/Total
C.01	MOVEMENTO DE TERRAS	38.259,18	*27,12%*
C.02	OBRAS DE FÁBRICA	12.235,62	*8,67%*
C.03	AFIRMADO	60.603,18	*42,96%*
C.04	SINALIZACIÓN E DEFENSAS	1.859,22	*1,32%*
C.05	ESTRUTURAS	8.948,24	*6,34%*
C.06	CARTEL DE OBRA, SERVIZOS AFECTADOS E IMPREVISTOS	2.501,94	*1,77%*
C.07	XESTIÓN DE RESIDUOS E SEGURIDADE E SAÚDE	2.173,59	*1,54%*
C.08	MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN DO IMPACTO AMBIENTAL E INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA	12.875,40	*9,13%*
C.09	CONTROL E SEGUEMENTO ARQUEOLÓXICO	1.600,00	*1,13%*
	Total execución material	141.056,37	
	Base impoñible	167.857,08	
	Base de licitación (con IVE)	203.107,07	



2. PRESUPOSTO POR CAMIÑO

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

CARACTERÍSTICAS DOS CAMIÑOS

Camiño Nº	Camiño nome	Pavimento		Dimensións lonx	ocupac.	rodadur.	cuneta	I.M.D	ampli	Aban. s/asf.	asf	apar ud	apar L	pedra L	Pedraplen Espesor	Ancho	nat. Selecc Espesor	ZA-25 Espesor	macadam Espeso	Abanico	Longitud	Ancho	Abanico	Volúm (m3/ml) e Ped.	e M.S.	e ZA-25	e M-2
1	C-01	Apertura	Zahorra	142,60	5,0	3,0	1,0				1,00				0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,439	0,055
2	C-02	Apertura	Zahorra	43,58	5,0	3,0	1,0			1,00					0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,559	
3	C-03	Apertura	Zahorra	51,59	5,0	3,0	1,0			1,00					0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,545	
4	C-04	Apertura	Zahorra	27,18	5,0	3,0	1,0			1,00					0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,610	
5	C-05	Acondi	Zahorra	73,66	5,0	3,0	1,0				1,00			20,00	0,30	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,408	
6	C-06	Apertura	Zahorra	47,78	2,5	2,5								47,78	0,40	3,50	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	2,50	5,00	1,400		0,397	
7	C-07	Apertura	Zahorra	72,70	5,0	3,0	1,0							72,70	0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00	1,600		0,472	
8	C-08	Acondi	Zahorra	95,44	4,5	2,5	1,0				1,00				0,75	3,50	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	2,50	5,00			0,356	0,075
9	C-09	Apertura	Formigón	166,67	3,0	3,0				1,00				166,67	0,30	4,00	0,10		0,14	5,00	10,00	3,00	5,00	1,200			
10	C-10	Apertura	Zahorra	67,74	4,4	3,0	0,7			1,00				67,74	0,30	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00	1,200		0,528	
11	C-11	Apertura	Zahorra	98,74	3,0	3,0					1,00				0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,425	0,080
12	C-12	Apertura	Zahorra	273,81	4,4	3,0	0,7			1,00	1,00			175,00	1,00	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00	2,557		0,469	0,029
13	C-13	Apertura	Zahorra	102,83	5,0	3,0	1,0			1,00				52,83	0,30	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00	0,617		0,509	
14	C-14	Apertura	Zahorra	53,81	3,0	3,0					1,00				0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,385	0,147
15	C-15	Acondi	Zahorra	133,19	5,0	3,0	1,0			1,00					0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00			0,501	
16	C-16	Apertura	Zahorra	103,67	4,4	3,0	0,7				1,00				0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	7,00	10,00	3,00	7,00			0,427	0,109
17	C-17	Apertura	Zahorra	66,64	5,0	3,0	1,0				1,00			66,64	0,40	4,00	0,20	0,15	0,14	5,00	10,00	3,00	5,00	1,600		0,402	0,119
18	C-18	Acondi RP	Formigón	220,00	5,0	5,0									0,40	6,00	0,10		0,14	5,00	10,00	5,00	5,00				
19	C-19	Acondi RP	Formigón	40,00	5,0	5,0									0,40	6,00	0,10		0,14	5,00	10,00	5,00	5,00				
20	C-20	Acondi RP	Formigón	200,00	5,0	5,0									0,40	6,00	0,10		0,14	5,00	10,00	5,00	5,00				

Superficie a concentrar	**397,10**	**Ha**
Superficie camiños rod	**7.093,28**	**m²**
Lonxitude total	**2.081,63**	**ml**
Lonxitude novos	1.319,340	ml
Lonxitude mellorar	762,29	ml

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

		6,5	1,0	3,0	2,0												
		MOV. DE TERRAS											TERRAS				
Camiño Nº	Camiño nome	despexe e desbroce m2	T.V. m3	desmonte m3	terraplen m3	Perfilado e refino m2	Mat. selec m3	Apertura cunetas m	Reapertura canal m	Arranque, carga e transporte m³	Xeotextil m²	pedraplen m3	Importe EUROS E.M.	EUROS ML	a medio despexe	M3 TV ML	M3 DESM T. ML	M3 TERRAP. ML
	PREZO	0,28	0,70	2,17	1,26	0,17	6,01	1,93	3,56	1,44	2,75	6,49						
1	C-01	792,000	238,000	114,000	229,000	495,580	104,820						**1.638,50**	11,490	5,554	1,669	1,669	1,606
2	C-02	286,000	86,000	38,000	28,000	168,810	35,510						**500,14**	11,480	6,563	1,973	1,973	0,642
3	C-03	281,000	84,000	39,000	19,000	195,250	41,110						**526,31**	10,200	5,447	1,628	1,628	0,368
4	C-04	152,000	46,000	2,000	85,000	114,690	24,030						**350,12**	12,880	5,592	1,692	1,692	3,127
5	C-05	441,000	132,000	61,000	34,000	268,080	56,560				92,000	24,000	**1.185,35**	16,090	5,987	1,792	1,792	0,462
6	C-06	180,000	54,000	6,000	21,000	133,780	28,670				205,450	66,890	**1.321,84**	27,670	3,767	1,130	1,130	0,440
7	C-07	648,000	194,000	8,000	74,000	239,910	50,890				348,960	116,320	**2.489,03**	34,240	8,913	2,669	2,669	1,018
8	C-08	444,000	133,000	91,000	17,000	292,230	62,260						**860,17**	9,010	4,652	1,394	1,394	0,178
9	C-09	585,000	175,000		56,000	525,010	54,170				766,680	200,000	**4.178,04**	25,070	3,510	1,050	1,050	0,336
10	C-10	329,000	98,000	5,000	52,000	248,540	52,420		16,875		311,600	81,290	**2.038,93**	30,100	4,857	1,447	1,447	0,768
11	C-11	394,000	118,000	11,000	54,000	350,840	74,120						**789,93**	8,000	3,990	1,195	1,195	0,547
12	C-12	1089,000	327,000	102,000	229,000	953,570	201,670				1050,000	700,000	**9.848,35**	35,970	3,977	1,194	1,194	0,836
13	C-13	476,000	143,000	16,000	76,000	364,340	76,980				243,020	63,400	**1.968,23**	19,140	4,629	1,391	1,391	0,739
14	C-14	222,000	67,000	19,000	13,000	202,570	42,670						**457,56**	8,500	4,126	1,245	1,245	0,242
15	C-15	724,000	217,000	132,000	31,000	464,530	98,230						**1.349,45**	10,130	5,436	1,629	1,629	0,233
16	C-16	404,000	120,000	35,000	65,000	391,110	82,370						**916,50**	8,840	3,897	1,158	1,158	0,627
17	C-17	330,000	99,000	19,000	20,000	244,910	51,650				319,870	106,620	**2.151,78**	32,290	4,952	1,486	1,486	0,300
18	C-18					1100,000	112,200			1.980,000			**3.712,52**	16,880				
19	C-19					200,000	20,400			120,000			**329,40**	8,240				
20	C-20					1000,000	102,000			600,000			**1.647,02**	8,240				
		7.777,00	2.331,00	698,00	1.103,00													
	CLIP												promedios	17,70	4,52	1,35	1,35	0,66
Medicións totais		7.777,000	2.331,000	698,000	1.103,000	7.953,750	1.372,730		16,880	2.700,000	3.337,580	1.358,520	**5,39**	**Euros/m²**				
por ml		**3,74**	**1,12**	**0,34**	**0,53**	**3,82**	**0,66**		**0,01**	**1,30**	**1,60**	**0,65**	**38.259,18**	**E.M.**				
Presuposto		2.177,560	1.631,700	1.514,660	1.389,780	1.352,140	8.250,110		60,090	3.888,000	9.178,350	8.816,790	**18,38**	**Euros/ml**				
coste por ml		**1,05**	**0,78**	**0,73**	**0,67**	**0,65**	**3,96**		**0,03**	**1,87**	**4,41**	**4,24**						

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

		AFIRMADO								FIRMES			
Camiño Nº	Camiño nome		ZA-25 m3	M-2 m3	TA Semip. m2	TA Superf. m2	Selado m2		HM 15 cm m2	Importe EUROS E.M.	EUROS ML	M3 MAT. SELEC. ML	M3 ZA-25 ML
	PREZO		**14,55**	**15,86**	**2,14**	**1,12**	**0,77**		**17,15**				
1	C-01		62,650	7,900	55,000	55,000	55,000			**1.258,50**	8,830		0,439
2	C-02		24,340							**354,15**	8,130		0,559
3	C-03		28,130							**409,29**	7,930		0,545
4	C-04		16,590							**241,38**	8,880		0,610
5	C-05		30,070	7,900	55,000	55,000	55,000			**784,46**	10,650		0,408
6	C-06		18,990							**276,30**	5,780		0,397
7	C-07		34,350							**499,79**	6,870		0,472
8	C-08		33,960	7,200	50,000	50,000	50,000			**809,81**	8,490		0,356
9	C-09								500,010	**8.575,17**	51,450		
10	C-10		35,760							**520,31**	7,680		0,528
11	C-11		41,920	7,900	55,000	55,000	55,000			**956,88**	9,690		0,425
12	C-12		128,400	7,900	55,000	55,000	55,000			**2.215,16**	8,090		0,469
13	C-13		52,340							**761,55**	7,410		0,509
14	C-14		20,700	7,900	55,000	55,000	55,000			**648,13**	12,040		0,385
15	C-15		66,680							**970,19**	7,280		0,501
16	C-16		44,250	11,260	79,000	79,000	79,000			**1.140,79**	11,000		0,427
17	C-17		26,760	7,900	55,000	55,000	55,000			**736,30**	11,050		0,402
18	C-18								1.100,000	**18.865,00**	85,750		
19	C-19								200,000	**3.430,00**	85,750		
20	C-20								1.000,000	**17.150,00**	85,750		
										promedios	19,09		0,39
Medicións totais			665,890	65,860	459,000	459,000	459,000		2.800,010				
por ml			**0,32**	**0,03**	**0,22**	**0,22**	**0,22**		**1,35**	**60.603,18**			
Presuposto			9.688,700	1.044,540	982,260	514,080	353,430		48.020,170	**29,11**	**Euros/ml**		
coste por ml			**4,65**	**0,50**	**0,47**	**0,25**	**0,17**		**23,07**				

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

		CAÑOS DRENAJE					EMBOCADURA ALETAS				POZO		MURETE	DRENAXE	
Camiño Nº	Camiño nome	40 Salv. ml	40 HM ml	60 HM ml	80 HM ml	100 HM ml	40 H ud	60 H ud	80 H ud	100 H ud	40 ud	CUN MEDIO CANOØ400 m	40 ud	Importe EUROS E.M.	EUROS ML
	PREZO	**39,10**	**39,10**	**75,11**	**118,17**	**160,55**	**102,54**	**168,08**	**239,62**	**321,04**	**165,61**	**22,71**	**40,10**		
1	C-01				6,000				2,000					**1.188,26**	8,33
2	C-02														
3	C-03	6,000											2,000	**314,80**	6,10
4	C-04					6,000				2,000				**1.605,38**	59,06
5	C-05	6,000									1,000		1,000	**440,31**	5,98
6	C-06		4,000				2,000							**361,48**	7,57
7	C-07	6,000											2,000	**314,80**	4,33
8	C-08	6,000											2,000	**314,80**	3,30
9	C-09														
10	C-10						1,000						4,000	**262,94**	3,88
11	C-11	6,000											2,000	**314,80**	3,19
12	C-12	8,000		4,000	8,000			1,000	2,000				2,000	**2.286,12**	8,35
13	C-13		5,000				2,000							**400,58**	3,90
14	C-14	6,000											2,000	**314,80**	5,85
15	C-15		5,000				1,000				1,000			**463,65**	3,48
16	C-16	28,000	4,000				1,000				1,000	70,000	2,000	**3.189,25**	30,76
17	C-17		5,000				1,000				1,000			**463,65**	6,96
18	C-18														
19	C-19														
20	C-20														
														promedios	8,48
Medicións totais		72,000	23,000	4,000	14,000	6,000	8,000	1,000	4,000	2,000	4,000	70,000	19,000		
por Km		**34,59**	**11,05**	**1,92**	**6,73**	**2,88**	**3,84**	**0,48**	**1,92**	**0,96**	**1,92**	**33,63**	**9,13**	**12.235,62**	
Presuposto		2.815,200	899,300	300,440	1.654,380	963,300	820,320	168,080	958,480	642,080	662,440	1.589,700	761,900	**5,88**	**Euros/ml**
coste por ml		**1,35**	**0,43**	**0,14**	**0,79**	**0,46**	**0,39**	**0,08**	**0,46**	**0,31**	**0,32**	**0,76**	**0,37**		

Camiño Nº	Camiño nombre	Sinal STOP 60 cm. ud	**SINALIZACION** Importe Euros E.M.	EUROS ML
	PREZO	**103,29**		
1	C-01	1,000	**103,29**	0,72
2	C-02	1,000	**103,29**	2,37
3	C-03	1,000	**103,29**	2,00
4	C-04			
5	C-05	1,000	**103,29**	1,40
6	C-06	1,000	**103,29**	2,16
7	C-07	1,000	**103,29**	1,42
8	C-08	1,000	**103,29**	1,08
9	C-09	1,000	**103,29**	0,62
10	C-10	1,000	**103,29**	1,52
11	C-11	1,000	**103,29**	1,05
12	C-12	2,000	**206,58**	0,75
13	C-13	1,000	**103,29**	1,00
14	C-14	1,000	**103,29**	1,92
15	C-15	1,000	**103,29**	0,78
16	C-16	1,000	**103,29**	1,00
17	C-17	1,000	**103,29**	1,55
18	C-18			
19	C-19	1,000	**103,29**	2,58
20	C-20			

Medicións totais	18,000		
por Km	**8,65**	**1.859,22**	**E.M.**
Presuposto	1.859,220	**0,89**	**Euros/ml**
coste por ml	**0,89**		

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

Camiño Nº	Camiño nombre	Excav. Cimentac. m3	HM-Ciclopeo m3	Muro bloques p.granítica m²	**ESTRUTURAS** Importe Euros E.M.	EUROS ML
	PREZO	**5,53**	**72,53**	**60,35**		
1	C-01					
2	C-02					
3	C-03					
4	C-04					
5	C-05					
6	C-06					
7	C-07					
8	C-08					
9	C-09					
10	C-10					
11	C-11					
12	C-12					
13	C-13					
14	C-14					
15	C-15					
16	C-16	105,000	28,000	105,000	**8.948,24**	86,31
17	C-17					
18	C-18					
19	C-19					
20	C-20					

Medicións totais	105,000	28,000	105,000		
por Km	**50,44**	**13,45**	**50,44**	**8.948,24**	**E.M.**
Presuposto	580,650	2.030,840	6.336,750	**4,30**	**Euros**
coste por ml	**0,28**	**0,98**	**3,04**		

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

Camiño Nº	Camiño nombre	Estendido TV n m2	Laboreo mec. m2	Acond terreo m2	Estendido TV. m3	Alnus glutinosa ud	Betula alba ud	Quercus robur ud	Salix ud	Frangula ud	ZA-25 m3	Esc. Prot. Cauces m3	**INT. M.A.** Importe Euros E.M.	EUROS ML
	PREZO	**1,46**	**0,74**	**0,45**	**0,39**	**17,94**	**14,74**	**17,52**	**8,53**	**8,90**	**14,55**	**24,16**		
1	C-01	69,000										48,000	**1.260,42**	8,84
2	C-02	36,000											**52,56**	1,21
3	C-03													
4	C-04	54,000											**78,84**	2,90
5	C-05													
6	C-06	20,400											**29,78**	0,62
7	C-07													
8	C-08													
9	C-09													
10	C-10													
11	C-11													
12	C-12	115,200										350,000	**8.624,19**	31,50
13	C-13													
14	C-14													
15	C-15													
16	C-16													
17	C-17													
18	C-18													
19	C-19													
20	C-20													
		175,000	175,000	175,000	2.155,120	17,000	15,000	20,000	42,000	2,000	18,750		**2.829,60**	

Medicións totais	469,600	175,000	175,000	2.155,120	17,000	15,000	20,000	42,000	2,000	18,750	398,000	
por Km	**225,59**	**84,07**	**84,07**	**1.035,30**	**8,17**	**7,21**	**9,61**	**20,18**	**0,96**	**9,01**	**191,20**	**12.875,40**
Presuposto	685,620	129,500	78,750	840,500	304,980	221,100	350,400	358,260	17,800	272,810	9.615,680	**6,19** **Euros/ml**
coste por ml	**0,33**	**0,06**	**0,04**	**0,40**	**0,15**	**0,11**	**0,17**	**0,17**	**0,01**	**0,13**	**4,62**	

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

Camiño Nº	Camiño nombre	SES SES ud	C.S. ARQ. ud	XESTIÓN RES. ud	SINALIZACIÓN Cartel obras ud	VARIOS Imprevistos PA	VARIOS Importe Euros E.M.	TOTAL	€/ml	€/HA
	PREZO	1.703,19	1.600,00	470,40	500,97	1.500,00				
1	C-01							5.448,97	38,21	13,72
2	C-02							1.010,14	23,18	2,54
3	C-03							1.353,69	26,24	3,41
4	C-04							2.275,72	83,73	5,73
5	C-05							2.513,41	34,12	6,33
6	C-06							2.092,69	43,80	5,27
7	C-07							3.406,91	46,86	8,58
8	C-08							2.088,07	21,88	5,26
9	C-09							12.856,50	77,14	32,38
10	C-10							2.925,47	43,19	7,37
11	C-11							2.164,90	21,93	5,45
12	C-12							23.180,40	84,66	58,37
13	C-13							3.233,65	31,45	8,14
14	C-14							1.523,78	28,32	3,84
15	C-15							2.886,58	21,67	7,27
16	C-16							14.298,07	137,92	36,01
17	C-17							3.455,02	51,85	8,70
18	C-18							22.577,52	102,63	56,86
19	C-19							3.862,69	96,57	9,73
20	C-20							18.797,02	93,99	47,34
21										
22										
		1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	6.275,53	9.105,13	#¡DIV/0!	22,93
								E.M.	€/ML	€/HA
Medicións totais		1,000	1,000	1,000	2,000	1,000		141.056,37	67,76	355,22
								E.C.		
por Km		0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	6.275,53	203.107,07	97,57	511,48
Presuposto		1.703,190	1.600,000	470,400	1.001,940	1.500,000	3,01	Euros/ml		
coste por ml		0,82	0,77	0,23	0,48	0,72				

OBRA: Z,
R.P. DE GODOS
CALDAS DE REIS)

	LONXITUDE m	MOVEMENTO TERRAS	DRENAXE	AFIRMADO	SINALIZACIÓN	ESTRUTURAS	SERVIZOS AFECTADOS	INTEGRACIÓN PAISAXÍSTICA	SES SES ud	C.S. ARQ. ud	XESTIÓN RES. ud	SINALIZACIÓN Cartel obras ud	VARIOS Imprevistos PA	TOTAL	€/m
C-01	142,60	1.638,50	1.188,26	1.258,50	103,29			1.260,42						**5.448,97**	**38,21**
C-02	43,58	500,14		354,15	103,29			52,56						**1.010,14**	**23,18**
C-03	51,59	526,31	314,80	409,29	103,29									**1.353,69**	**26,24**
C-04	27,18	350,12	1.605,38	241,38				78,84						**2.275,72**	**83,73**
C-05	73,66	1.185,35	440,31	784,46	103,29									**2.513,41**	**34,12**
C-06	47,78	1.321,84	361,48	276,30	103,29			29,78						**2.092,69**	**43,80**
C-07	72,70	2.489,03	314,80	499,79	103,29									**3.406,91**	**46,86**
C-08	95,44	860,17	314,80	809,81	103,29									**2.088,07**	**21,88**
C-09	166,67	4.178,04		8.575,17	103,29									**12.856,50**	**77,14**
C-10	67,74	2.038,93	262,94	520,31	103,29									**2.925,47**	**43,19**
C-11	98,74	789,93	314,80	956,88	103,29									**2.164,90**	**21,93**
C-12	273,81	9.848,35	2.286,12	2.215,16	206,58			8.624,19						**23.180,40**	**84,66**
C-13	102,83	1.968,23	400,58	761,55	103,29									**3.233,65**	**31,45**
C-14	53,81	457,56	314,80	648,13	103,29									**1.523,78**	**28,32**
C-15	133,19	1.349,45	463,65	970,19	103,29									**2.886,58**	**21,67**
C-16	103,67	916,50	3.189,25	1.140,79	103,29	8.948,24								**14.298,07**	**137,92**
C-17	66,64	2.151,78	463,65	736,30	103,29									**3.455,02**	**51,85**
C-18	220,00	3.712,52		18.865,00										**22.577,52**	**102,63**
C-19	40,00	329,40		3.430,00	103,29									**3.862,69**	**96,57**
C-20	200,00	1.647,02		17.150,00										**18.797,02**	**93,99**
								2.829,60	1.703,190	1.600,000	470,4	1.001,940	1.500,000	**9.105,13**	
	2.081,63	**38.259,17**	**12.235,62**	**60.603,16**	**1.859,22**	**8.948,24**		**12.875,39**	**1.703,19**	**1.600,00**	**470,40**	**1.001,94**	**1.500,00**		**55,47**

E.M.

EXECUCIÓN MATERIAL **141.056,37**

E.C.

BASE LICITACIÓN (CON I.V.E.) **203.107,07**