

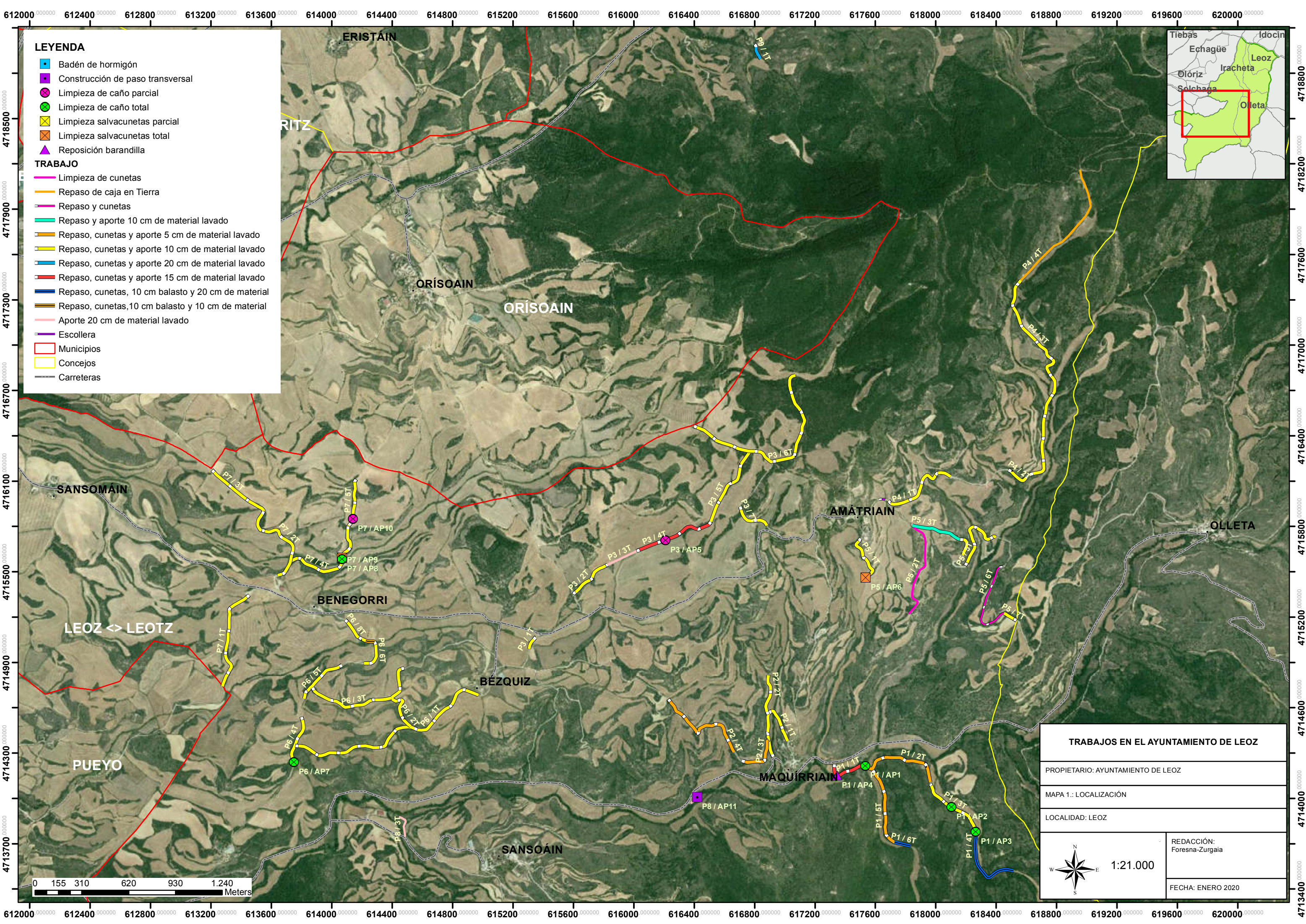


MEMORIA TÉCNICA

REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS LOCALES AGRARIAS DAÑADAS POR LAS FUERTES
LLUVIAS ACAECIDAS EL DÍA 8 DE JULIO DE 2019

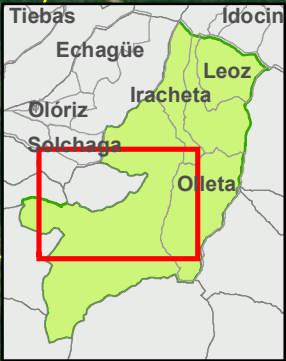
AYUNTAMIENTO DE LEOZ

PLANOS

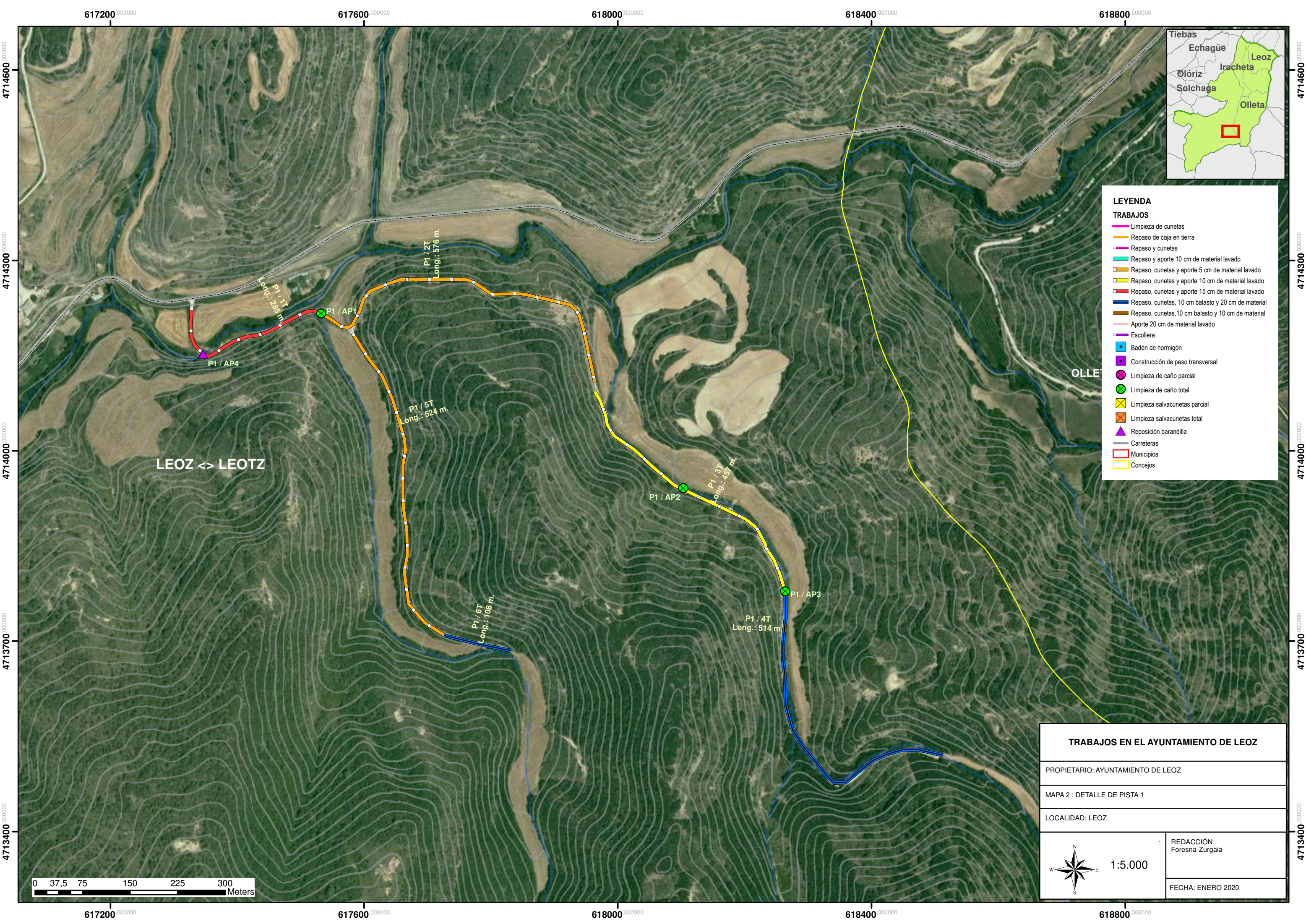


- LEYENDA**
- Badén de hormigón
 - Construcción de paso transversal
 - Limpieza de caño parcial
 - Limpieza de caño total
 - Limpieza salvacunetas parcial
 - Limpieza salvacunetas total
 - Reposición barandilla

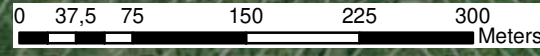
- TRABAJO**
- Limpieza de cunetas
 - Repaso de caja en Tierra
 - Repaso y cunetas
 - Repaso y aporte 10 cm de material lavado
 - Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
 - Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
 - Repaso, cunetas y aporte 20 cm de material lavado
 - Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
 - Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
 - Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material
 - Aporte 20 cm de material lavado
 - Escollera
 - Municipios
 - Concejos
 - Carreteras



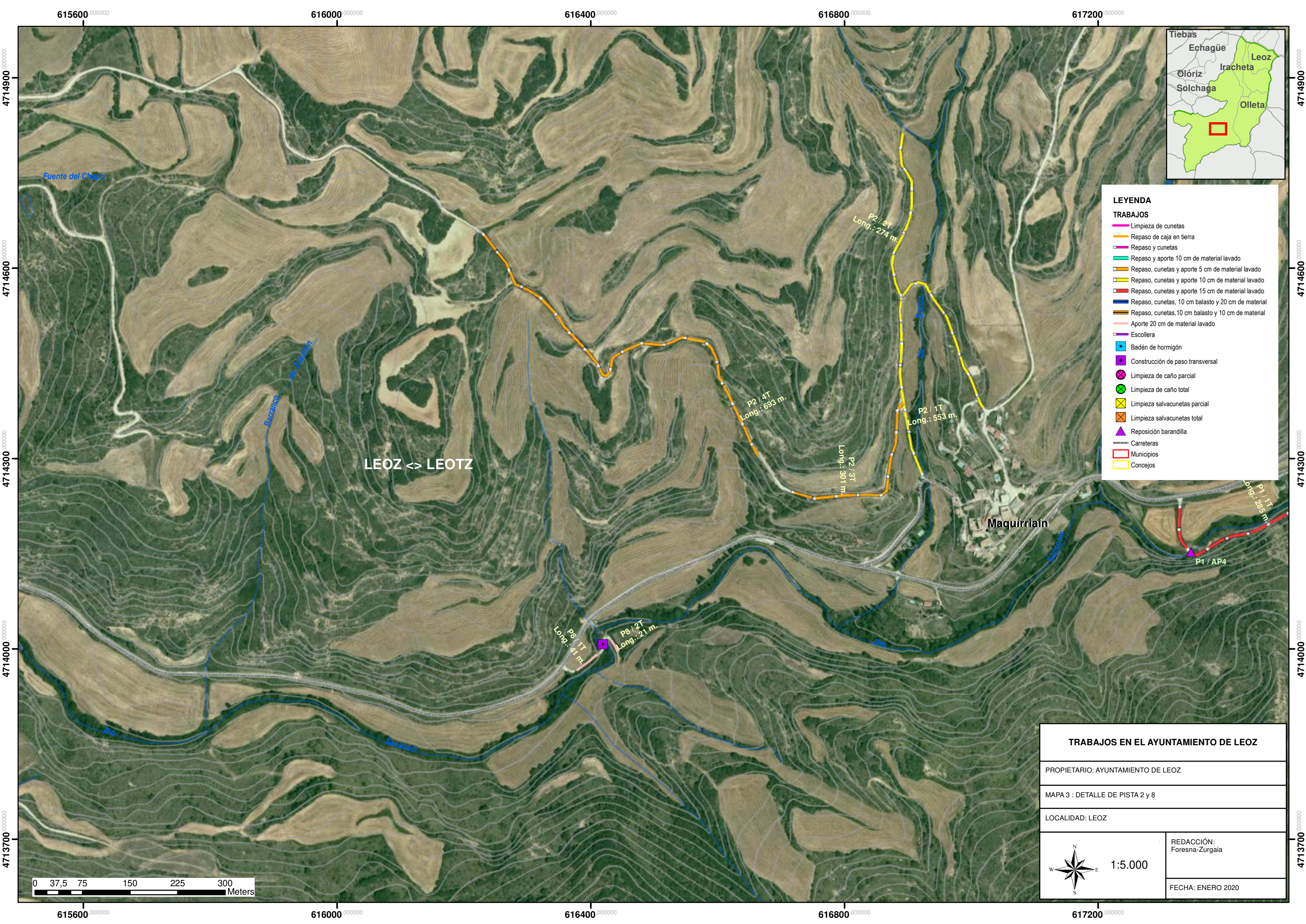
TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
MAPA 1.: LOCALIZACIÓN	
LOCALIDAD: LEOZ	
	REDACCIÓN: Foresna-Zurgaia
FECHA: ENERO 2020	



LEYENDA	
TRABAJOS	
	Limpieza de cunetas
	Repaso de caja en tierra
	Repaso y cunetas
	Repaso y aporte 10 cm de material lavado
	Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
	Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material
	Aporte 20 cm de material lavado
	Escollera
	Badén de hormigón
	Construcción de paso transversal
	Limpieza de caño parcial
	Limpieza de caño total
	Limpieza salvacunetas parcial
	Limpieza salvacunetas total
	Reposición barandilla
	Carreteras
	Municipios
	Concejos



TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
MAPA 2 : DETALLE DE PISTA 1	
LOCALIDAD: LEOZ	
	REDACCIÓN: Foresna-Zurgaia
	FECHA: ENERO 2020

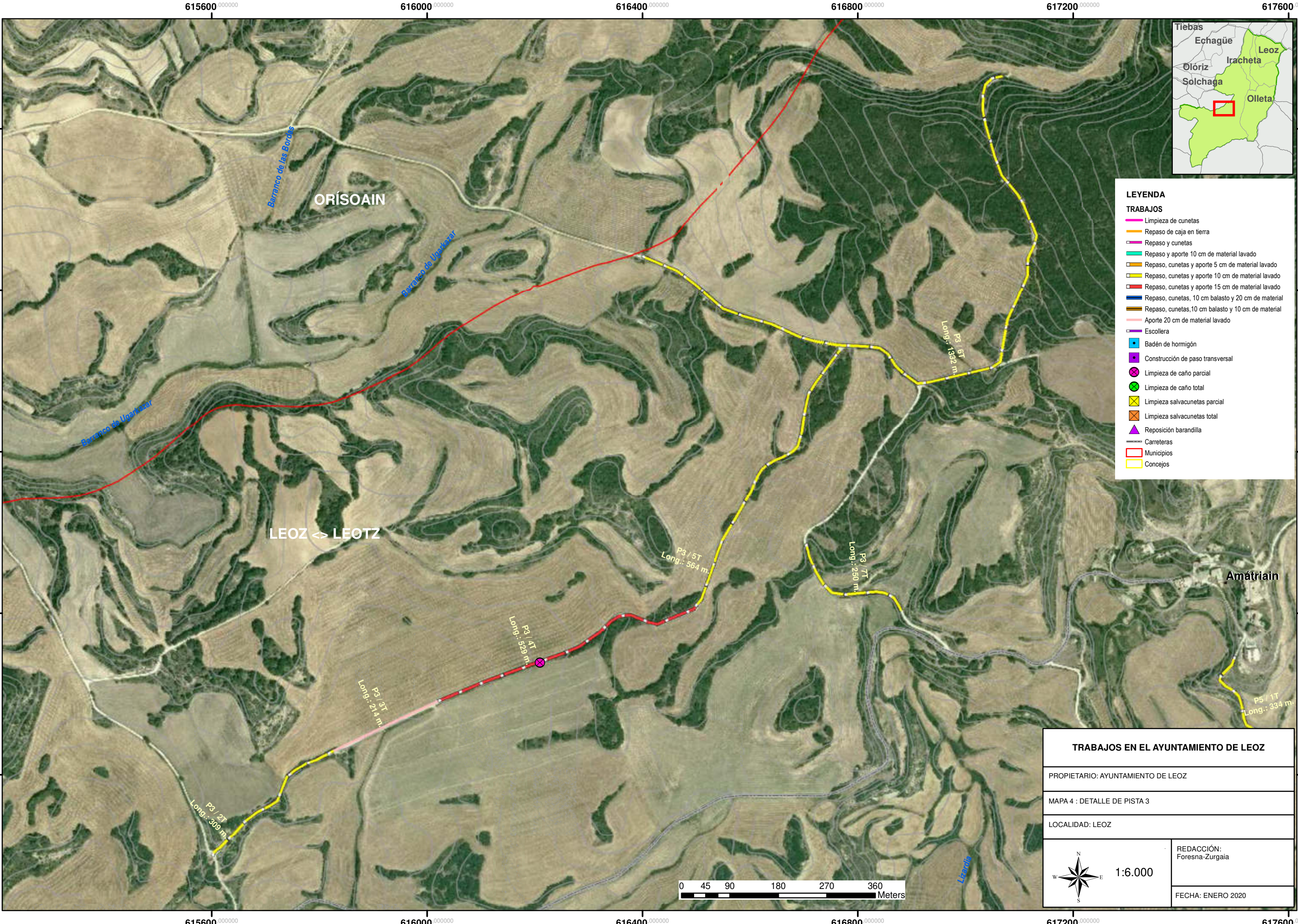


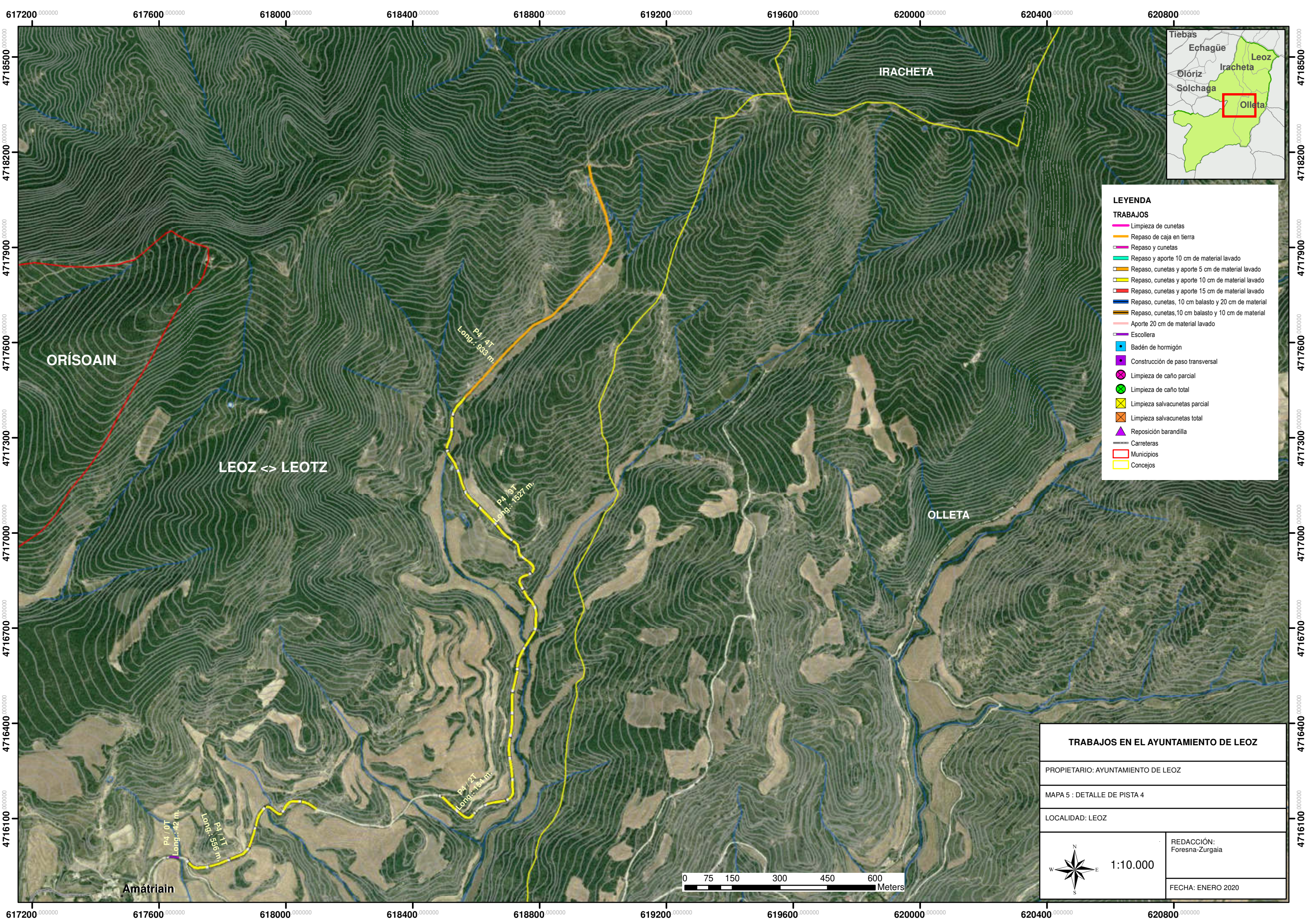
LEYENDA

TRABAJOS

- Limpieza de cunetas
- Repaso de caja en tierra
- Repaso y cunetas
- Repaso y aporte 10 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
- Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
- Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material
- Aporte 20 cm de material lavado
- Escollera
- Badén de hormigón
- Construcción de paso transversal
- Limpieza de caño parcial
- Limpieza de caño total
- Limpieza salvacunetas parcial
- Limpieza salvacunetas total
- Reposición barandilla
- Carreteras
- Municipios
- Concejos

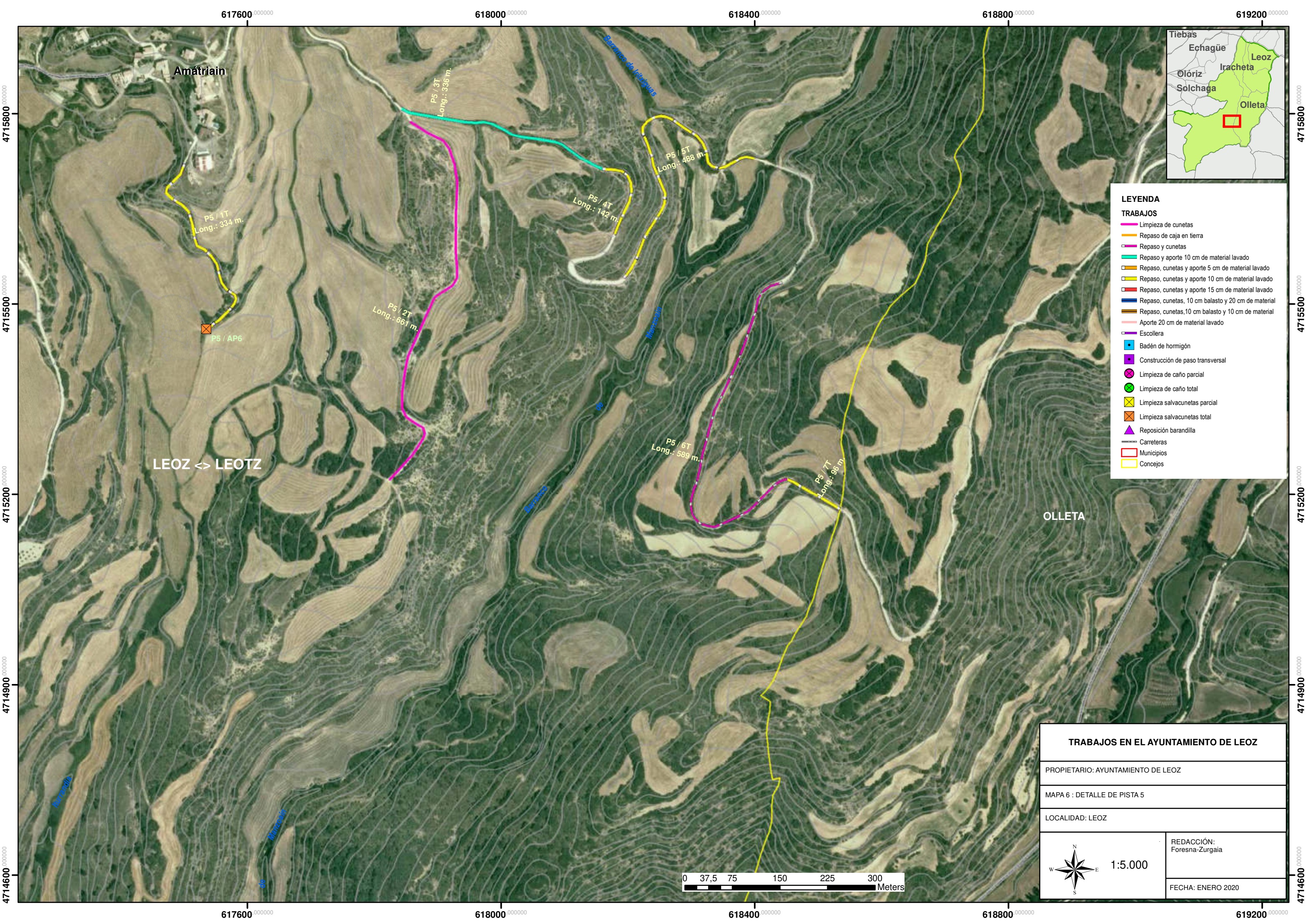
TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
MAPA 3 : DETALLE DE PISTA 2 y 8	
LOCALIDAD: LEOZ	
 1:5.000	REDACCIÓN: Foresna-Zurgaia
	FECHA: ENERO 2020





LEYENDA	
TRABAJOS	
	Limpieza de cunetas
	Repaso de caja en tierra
	Repaso y cunetas
	Repaso y aporte 10 cm de material lavado
	Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
	Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
	Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
	Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material
	Aporte 20 cm de material lavado
	Escollera
	Badén de hormigón
	Construcción de paso transversal
	Limpieza de caño parcial
	Limpieza de caño total
	Limpieza salvacunetas parcial
	Limpieza salvacunetas total
	Reposición barandilla
	Carreteras
	Municipios
	Concejos

TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ	
MAPA 5 : DETALLE DE PISTA 4	
LOCALIDAD: LEOZ	
	REDACCIÓN: Foresna-Zurgaia
	FECHA: ENERO 2020



LEYENDA

TRABAJOS

- Limpieza de cunetas
- Repaso de caja en tierra
- Repaso y cunetas
- Repaso y aporte 10 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
- Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
- Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material
- Aporte 20 cm de material lavado
- Escollera
- Badén de hormigón
- Construcción de paso transversal
- ⊗ Limpieza de caño parcial
- ⊗ Limpieza de caño total
- ⊗ Limpieza salvacunetas parcial
- ⊗ Limpieza salvacunetas total
- ▲ Reposición barandilla
- Carreteras
- Municipios
- Concejos

TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ

PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ

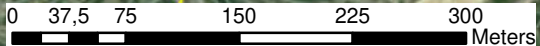
MAPA 6 : DETALLE DE PISTA 5

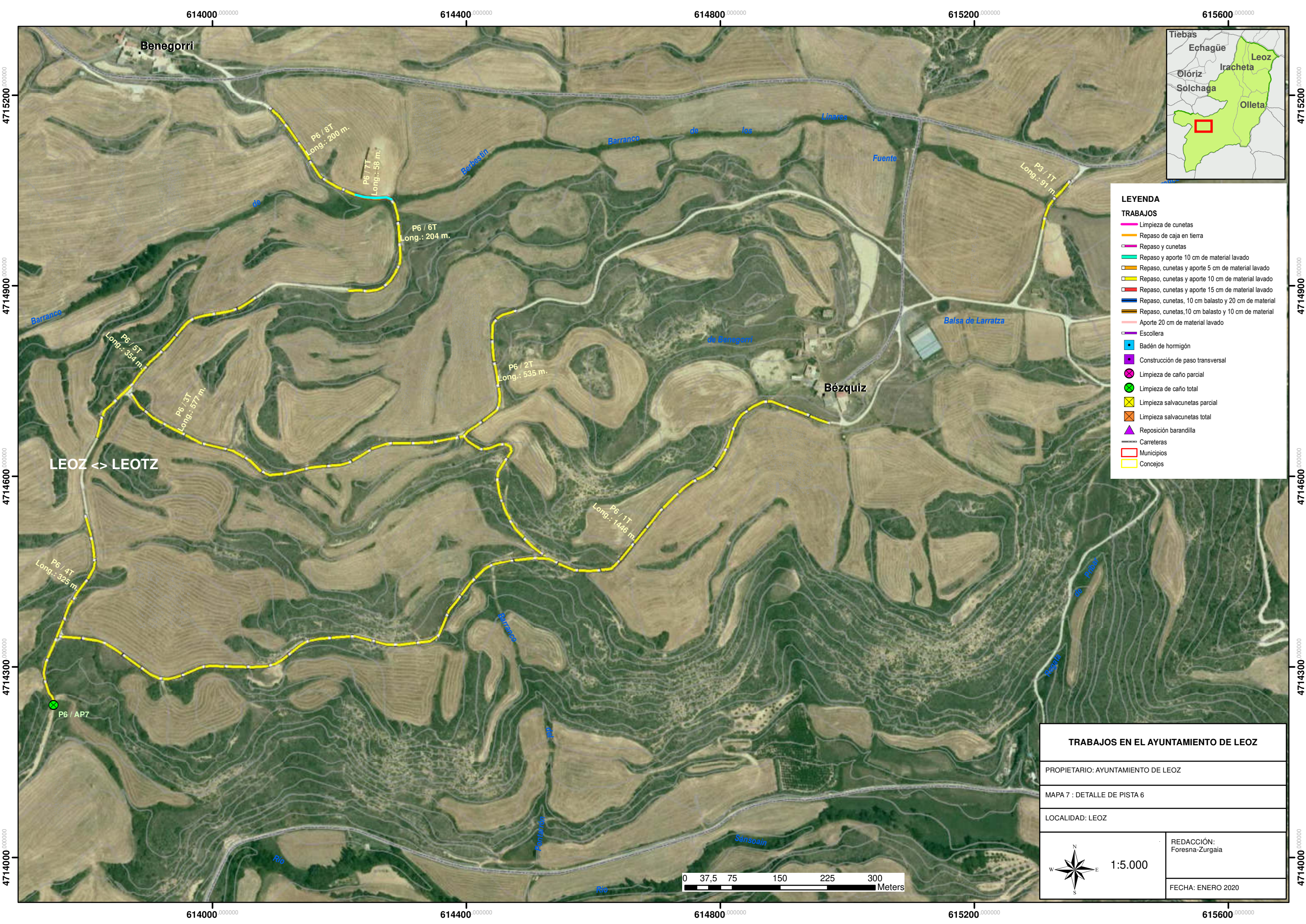
LOCALIDAD: LEOZ

1:5.000

REDACCIÓN:
Foresna-Zurgaia

FECHA: ENERO 2020





LEYENDA

TRABAJOS

Limpieza de cunetas

Repaso de caja en tierra

Repaso y cunetas

Repaso y aporte 10 cm de material lavado

Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado

Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado

Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado

Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material

Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material

Aporte 20 cm de material lavado

Escollera

Badén de hormigón

Construcción de paso transversal

Limpieza de caño parcial

Limpieza de caño total

Limpieza salvacunetas parcial

Limpieza salvacunetas total

Reposición barandilla

Carreteras

Municipios

Concejos

TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ

PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ

MAPA 7 : DETALLE DE PISTA 6

LOCALIDAD: LEOZ

N

W

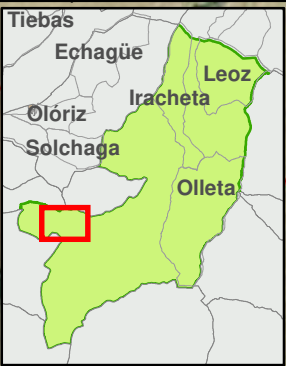
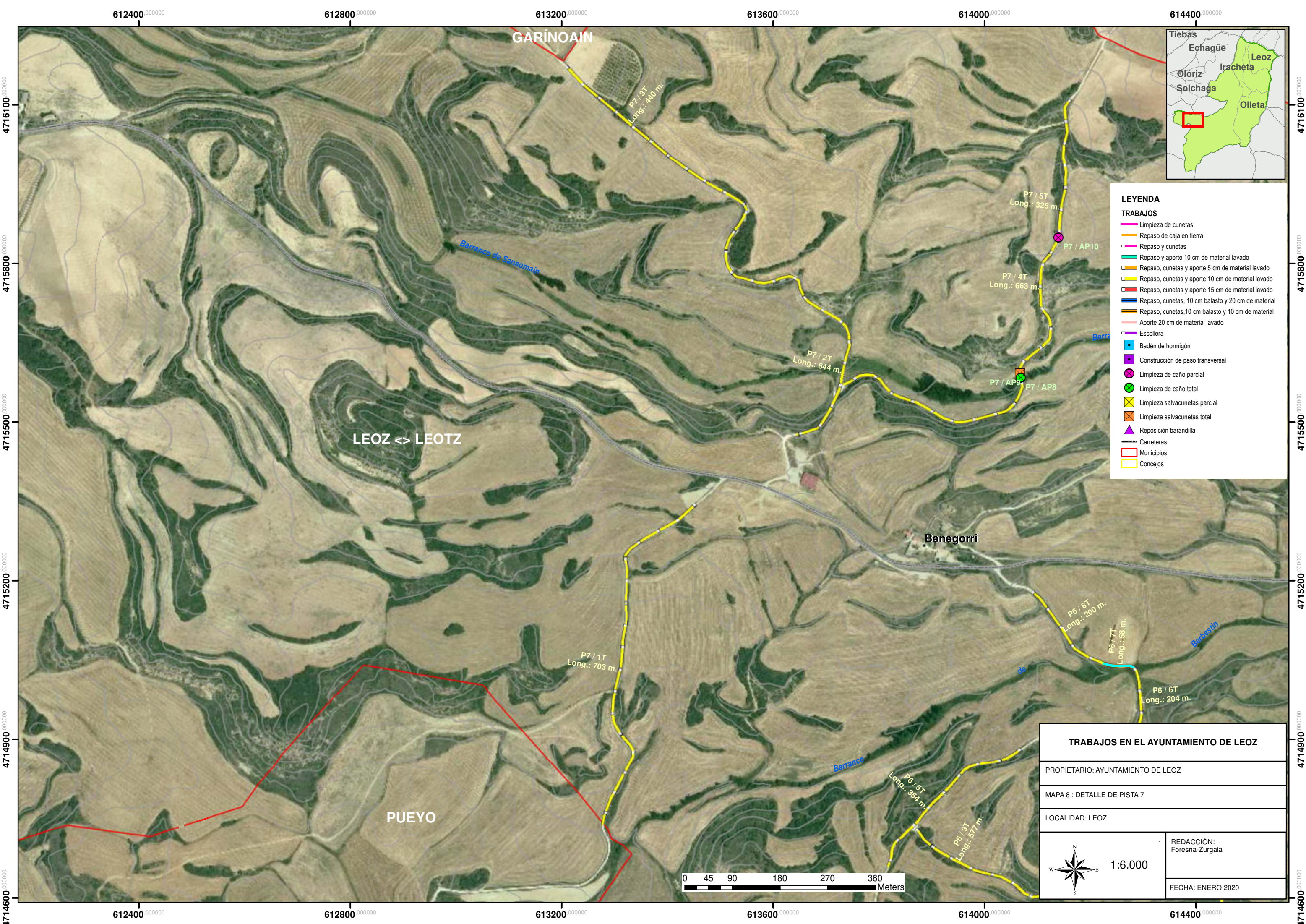
E

S

1:5.000

REDACCIÓN:
Foresna-Zurgaia

FECHA: ENERO 2020



LEYENDA
TRABAJOS

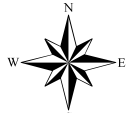
- Limpieza de cunetas
- Repaso de caja en tierra
- Repaso y cunetas
- Repaso y aporte 10 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 5 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 10 cm de material lavado
- Repaso, cunetas y aporte 15 cm de material lavado
- Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 20 cm de material
- Repaso, cunetas, 10 cm balasto y 10 cm de material
- Aporte 20 cm de material lavado
- Escollera
- Badén de hormigón
- Construcción de paso transversal
- ⊗ Limpieza de caño parcial
- ⊗ Limpieza de caño total
- ⊗ Limpieza salvacunetas parcial
- ⊗ Limpieza salvacunetas total
- ▲ Reposición barandilla
- Carreteras
- Municipios
- Concejos

TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ

PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ

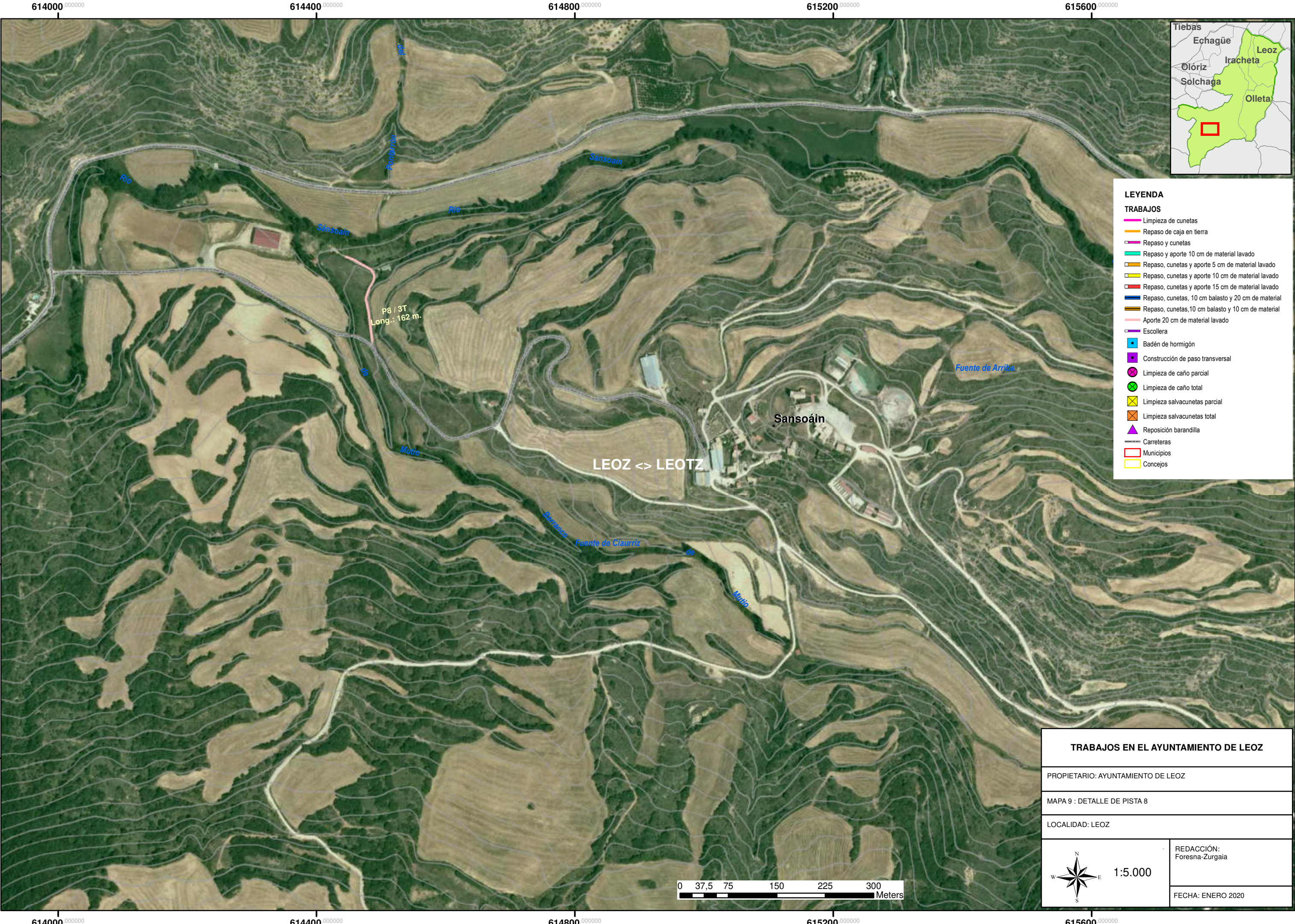
MAPA 8 : DETALLE DE PISTA 7

LOCALIDAD: LEOZ

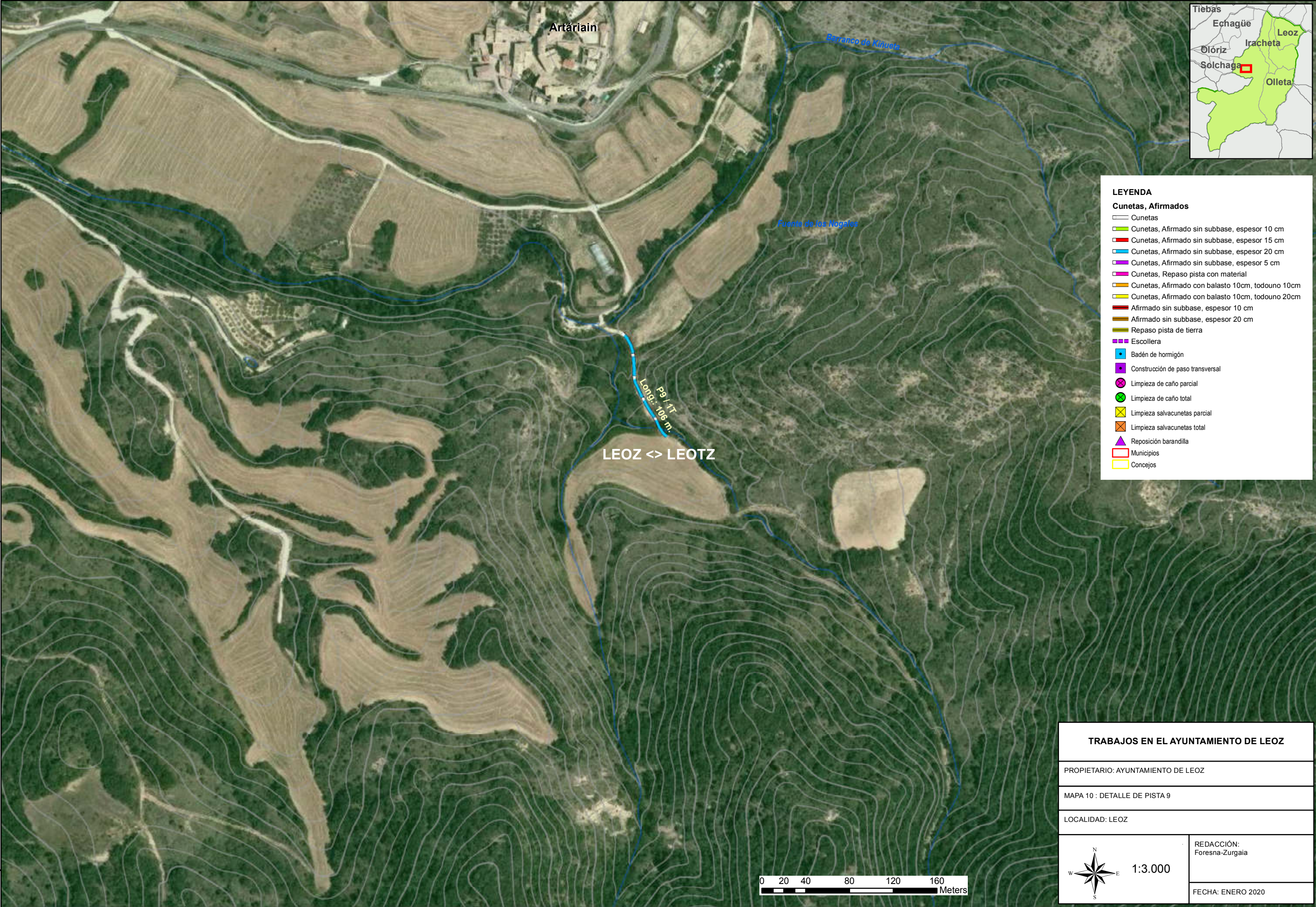
**1:6.000**

REDACCIÓN:
Foresna-Zurgaia

FECHA: ENERO 2020



616400 000000 616800 000000 617200 000000



LEYENDA

Cunetas, Afirmados

- Cunetas
- Cunetas, Afirmado sin subbase, espesor 10 cm
- Cunetas, Afirmado sin subbase, espesor 15 cm
- Cunetas, Afirmado sin subbase, espesor 20 cm
- Cunetas, Afirmado sin subbase, espesor 5 cm
- Cunetas, Repaso pista con material
- Cunetas, Afirmado con balasto 10cm, todouno 10cm
- Cunetas, Afirmado con balasto 10cm, todouno 20cm
- Afirmado sin subbase, espesor 10 cm
- Afirmado sin subbase, espesor 20 cm
- Repaso pista de tierra
- Escollera
- Badén de hormigón
- Construcción de paso transversal
- Limpieza de caño parcial
- Limpieza de caño total
- Limpieza salvacunetas parcial
- Limpieza salvacunetas total
- Reposición barandilla
- Municipios
- Concejos

TRABAJOS EN EL AYUNTAMIENTO DE LEOZ

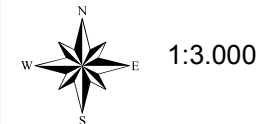
PROPIETARIO: AYUNTAMIENTO DE LEOZ

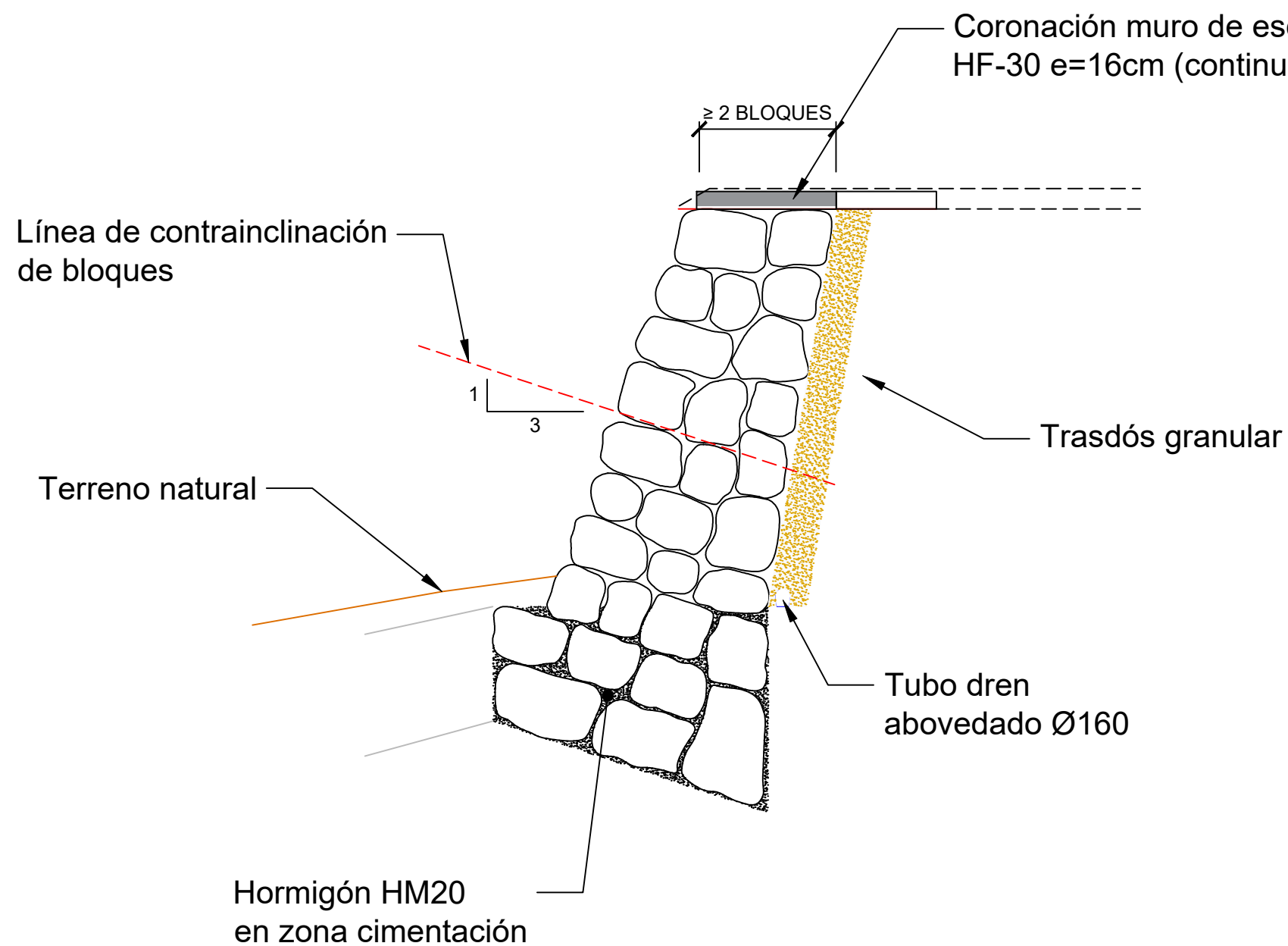
MAPA 10 : DETALLE DE PISTA 9

LOCALIDAD: LEOZ

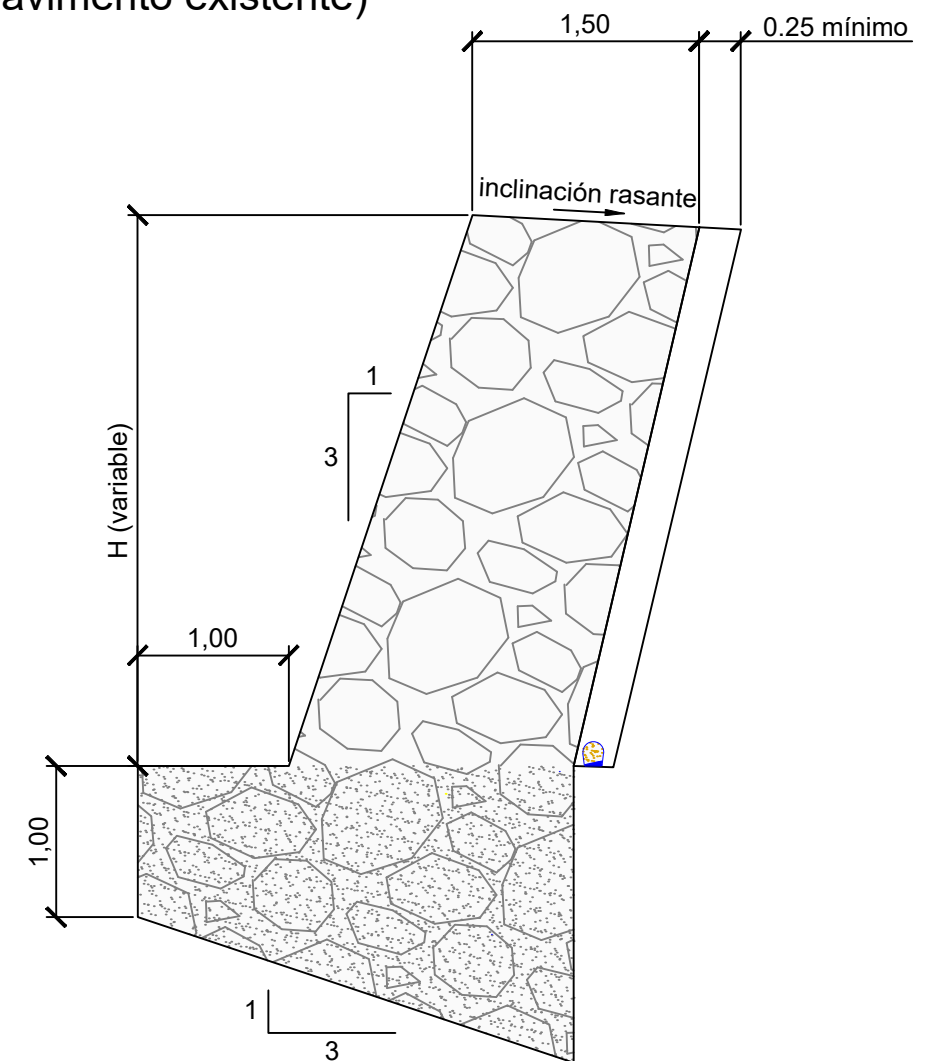
REDACCIÓN:
Foresna-Zurgaia

FECHA: ENERO 2020





CRITERIOS CONSTRUCCIÓN MURO ESCOLLERA sin escala

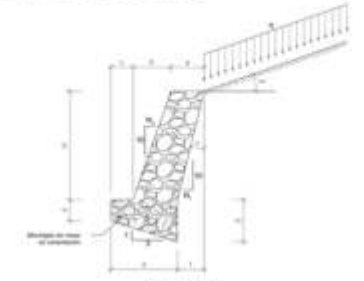


DEFINICIÓN GEOMÉTRICA MURO ESCOLLERA

Para H=3.25 m Aescollera= 8,42m²
Para H=3.25 m Acimentación= 3,54m²

CALCULO Y DIMENSIONAMIENTO MURO DE ESCOLLERA

ESQUEMA GENERAL DE CÁLCULO



Variable	Observaciones
h_1	trazado
h_2	retalud
a	m $h_{\text{ret}}=1.0$ m
c	m $h_{\text{ret}}=1.0$ m
d	m $h_{\text{ret}}=1.0$ m
h	m altura muro
γ_e	Peso específico trasdós (Tn/m^3)
γ_s	Peso específico escollera (Tn/m^3)
θ_1	Ángulo de rozamiento interno trasdós ($^\circ$)
β	Ángulo talud trasdós ($^\circ$) $\beta \neq \theta_1$
α	Sobrecarga trasdós (Tn/m^2 talud)
k_h	Coefficiente horizontal aceleración sísmica
δ	Ángulo rozamiento escollera - trasdós $\delta = \phi_2/4$
δ'	Ángulo rozamiento escollera - cimentación $\delta' = \phi_2 - \phi_1/3$

DATOS GEOMETRICOS

T. Interior (N1)	3,33
T. Exterior (N2)	3,33
a (m) ($a_{\text{min}}=1.0$ m)	1,50
c (m) ($c_{\text{min}}=1.0$ m)	1,00
d (m) ($d_{\text{min}}=1.0$ m)	1,00
Altura Muro H (m)	3,25
b (m)	1,08
e (m)	2,50
f (m)	1,08
g (m)	1,83
α (rad)	-0,32
T. Interior (N3)	3,00

DATOS GEOTECNICOS

γ_e (Tn/m^3)	1,90
γ_{terreno} (Tn/m^3)	1,80
φ_{terreno} ($^\circ$)	35,00
φ_{terreno} (rad)	0,61
β ($^\circ$)	0,00
β (rad)	0,00
δ (rad)	0,20
$\varphi_{\text{cimentacion}}$ (rad)	0,41
$\sigma_{\text{admisible}}$ (Tn/m^2)	10,00

SC EN EL TRASDOS

q (Tn/m/ml talud)	1,00
$\psi_{2,1}$	0,20

ACCIONES SISMICAS

a_0/g	0,04
ρ	1,00
C	1,60
S	1,28
a_{calculo}/g	0,05
Kh	0,05
Kv	$\pm 0,03$
ψ_1 (rad)	0,05
ψ_2 (rad)	0,05

AREAS Y DISTANCIAS DISTINTAS REGIONES MURO ESCOLLERA

W_1/γ_e	1,04	d_1^0 (m)	1,67
W_2/γ_e	2,50	d_2^0 (m)	1,25
W_3/γ_e	1,76	d_3^0 (m)	1,72
W_4/γ_e	4,88	d_4^0 (m)	2,83
W_5/γ_e	-1,76	d_5^0 (m)	3,22
$\Sigma W_i/\gamma_e$	8,42	$\Sigma W_i/\gamma_e \cdot d_i^0$	16,03

COMPROBACIONES REALIZADAS

Considerando α igual a 0 a efecto del calculo de K

TENSIONES EN EL TERRENO

COMBINACIÓN	ΣW_i (Tn/ml)	$\Sigma W_i \cdot d_i$ (mTn/ml)	K (Emp. Activo)	γ_{eq} (Tn/m^3)	E_{total} (Tn/ml)	$E_{\text{horizontal}}$ (Tn/ml)	d_{horiz}^0 (m)	E_{vertical} (Tn/ml)	d_{vert}^0 (m)	γ_{vuelco}	$\gamma_{\text{deslizamiento}}$	σ_{max} (Tn/m^2)	σ_{min} (Tn/m^2)
Casi Permanente	15,992	30,458	0,251	1,879	6,089	6,047	0,849	-0,716	2,450	5,59	2,08	4,53	7,92
Característica	15,992	30,458	0,251	2,193	7,109	7,060	0,795	-0,836	2,432	5,07	1,79	5,50	7,11
Accidental (Sismo 1)	16,401	31,237	0,278	1,879	6,929	6,881	0,849	-0,815	2,450	5,01	1,88	5,53	7,35
Accidental (Sismo 2)	15,582	29,678	0,280	1,879	6,619	6,573	0,849	-0,778	2,450	4,98	1,87	5,30	6,94

