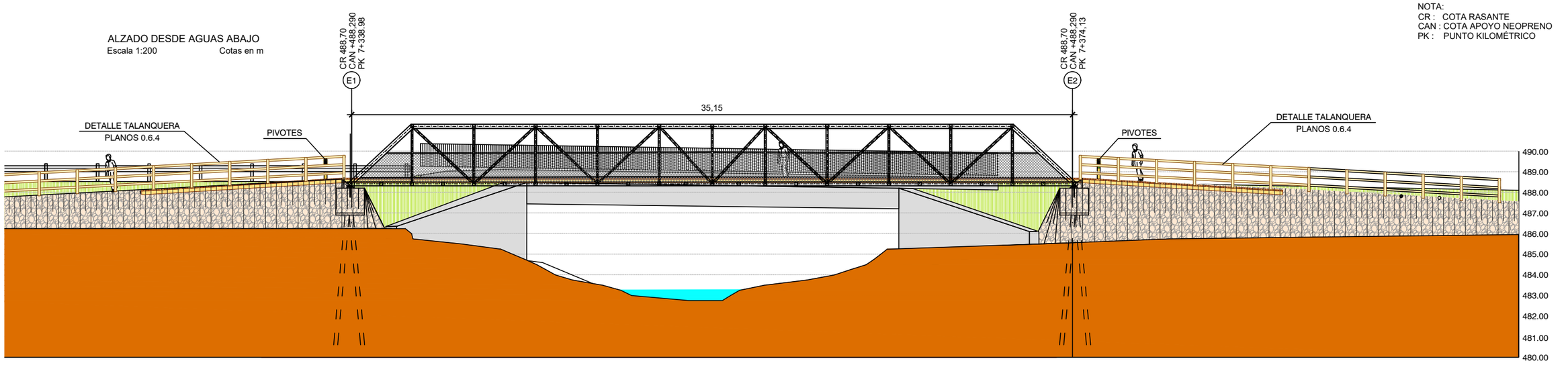
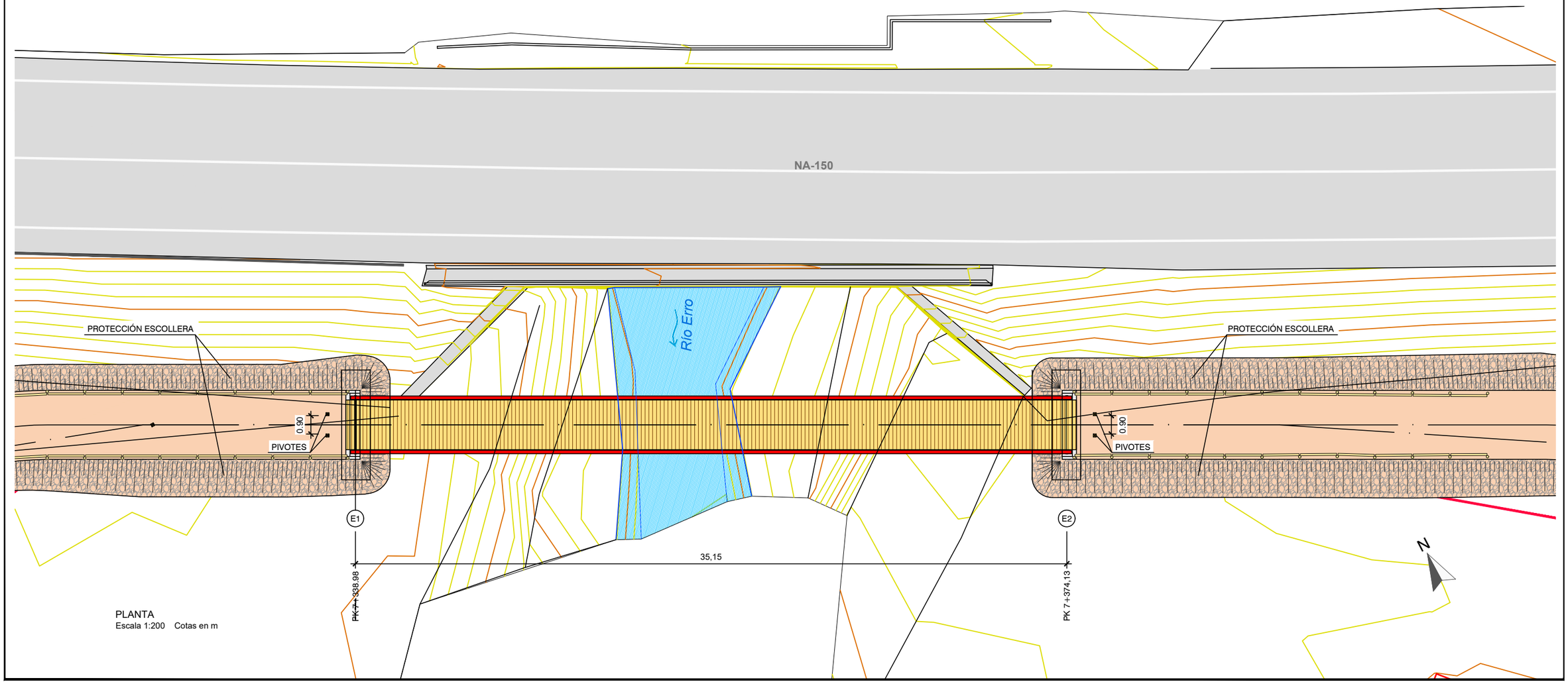


Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: **PASARELA RÍO ERRO** (PK 7+356,55) SITUACIÓN	ESCALA: 1:2.500 0 25 50 75 Metros Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.0 HOJA 1 DE 1

NOTA:
CR : COTA RASANTE
CAN : COTA APOYO NEOPRENO
PK : PUNTO KILOMÉTRICO

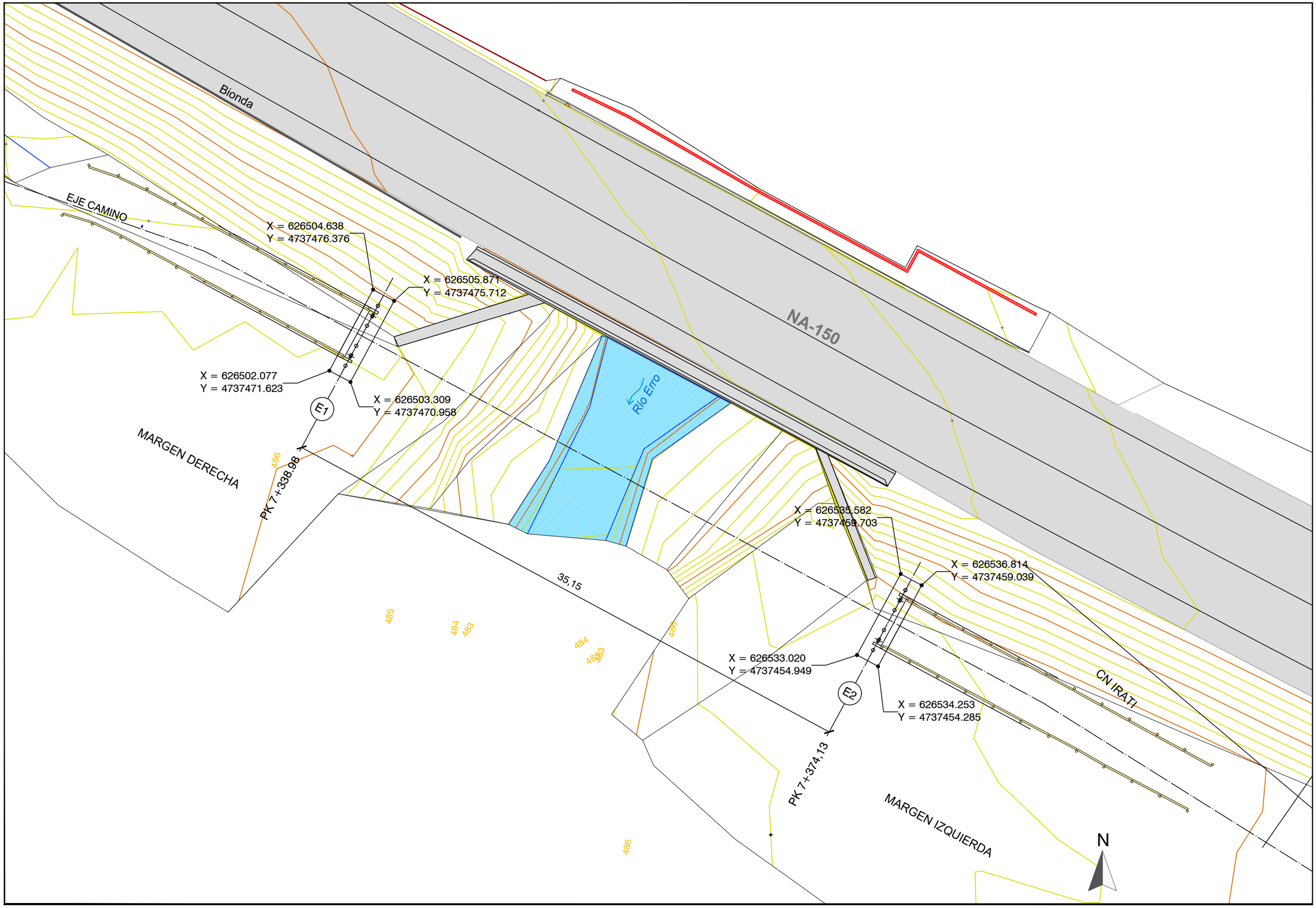
ALZADO DESDE AGUAS ABAJO
Escala 1:200 Cotas en m





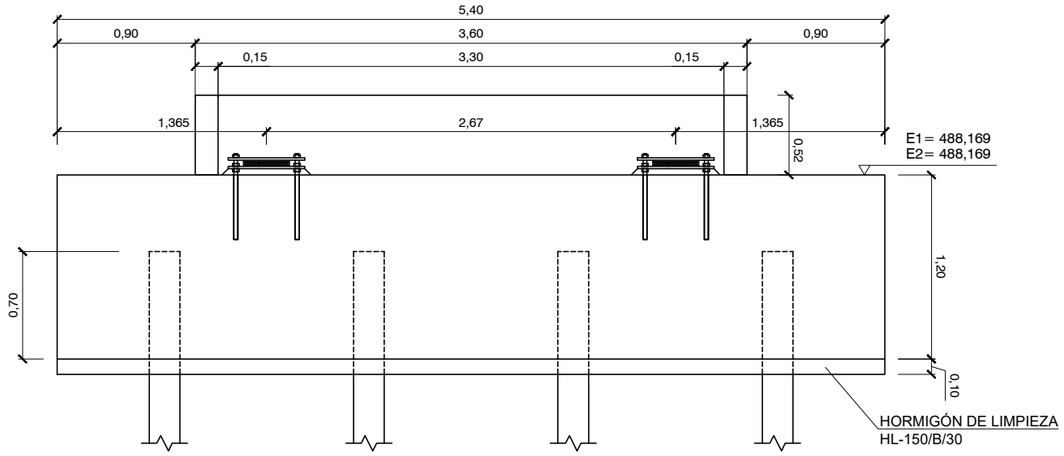
PLANTA
Escala 1:200 Cotas en m

	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) DEFINICIÓN GENERAL	ESCALA: 1:200 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.1 HOJA 1 DE 1

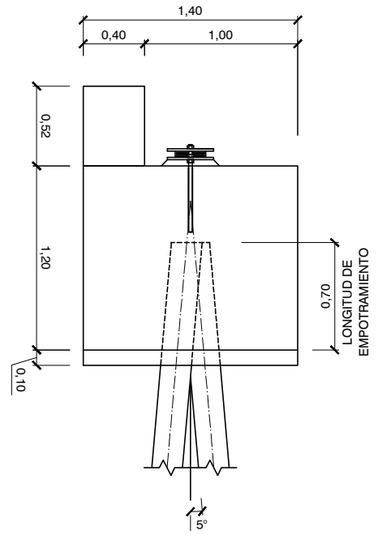


Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) REPLANTEO DE CIMENTACIÓN	ESCALA: 1:200 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.2 HOJA 1 DE 1

ALZADO FRONTAL
Escala 1:40 Cotas en m

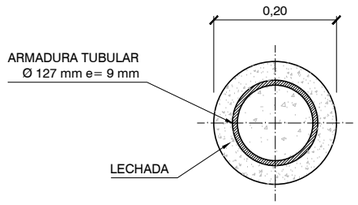


ALZADO LATERAL
Escala 1:40 Cotas en m



EL EJE DEL PILOTE SE INCLINA 5°
CON RESPECTO A LA VERTICAL

SECCIÓN MICROPILOTE
Escala 1:10 Cotas en m

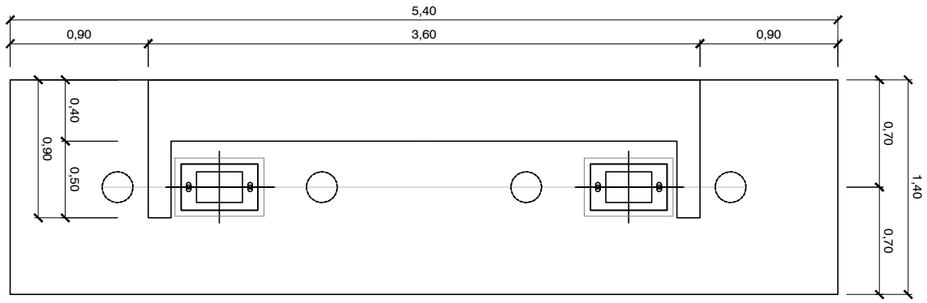


NOTA MICROPILOTES

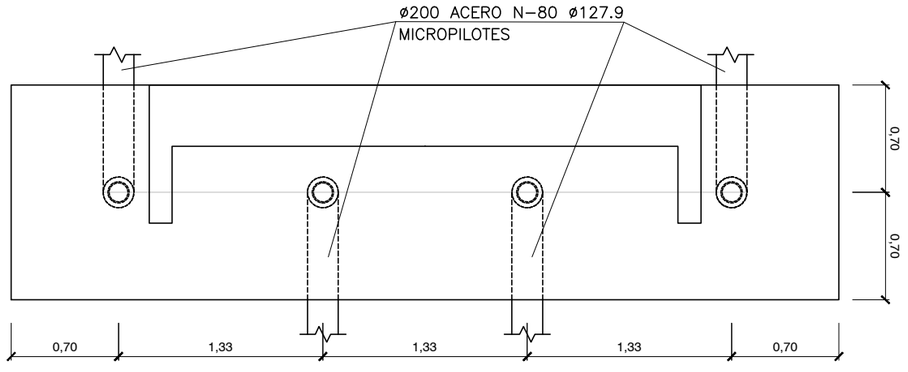
DEBERÁ ASEGURARSE UN EMPOTRAMIENTO MÍNIMO EN EL NIVEL DE MARGAS SANAS DE:
- 7,00m EN EL ESTRIBO E1.
- 7,00m EN EL ESTRIBO E2.

EN ESTE ESTRATO SE DEBE ASEGURAR UNA RESISTENCIA MÍNIMA AL HUNDIMIENTO DE 538 Kn.

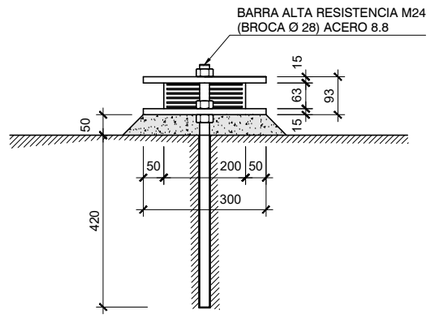
PLANTA
Escala 1:40 Cotas en m



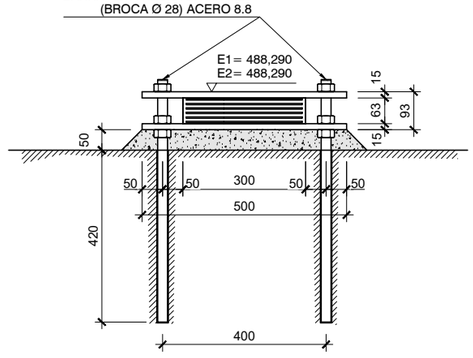
PLANTA MICROPILOTES
Escala 1:40 Cotas en m



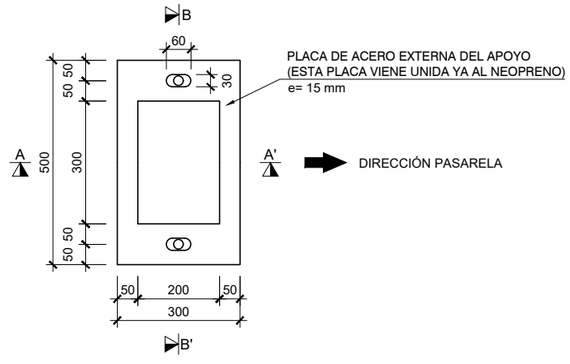
APOYO ELASTOMÉRICO ANCLADO 200x300x63 (45)
5 CAPAS INTERIORES DE 8 mm. SECCIÓN A-A'
Escala 1:15 Cotas en mm



APOYO ELASTOMÉRICO ANCLADO 200x300x63 (45)
5 CAPAS INTERIORES DE 8 mm. SECCIÓN B-B'
Escala 1:15 Cotas en mm

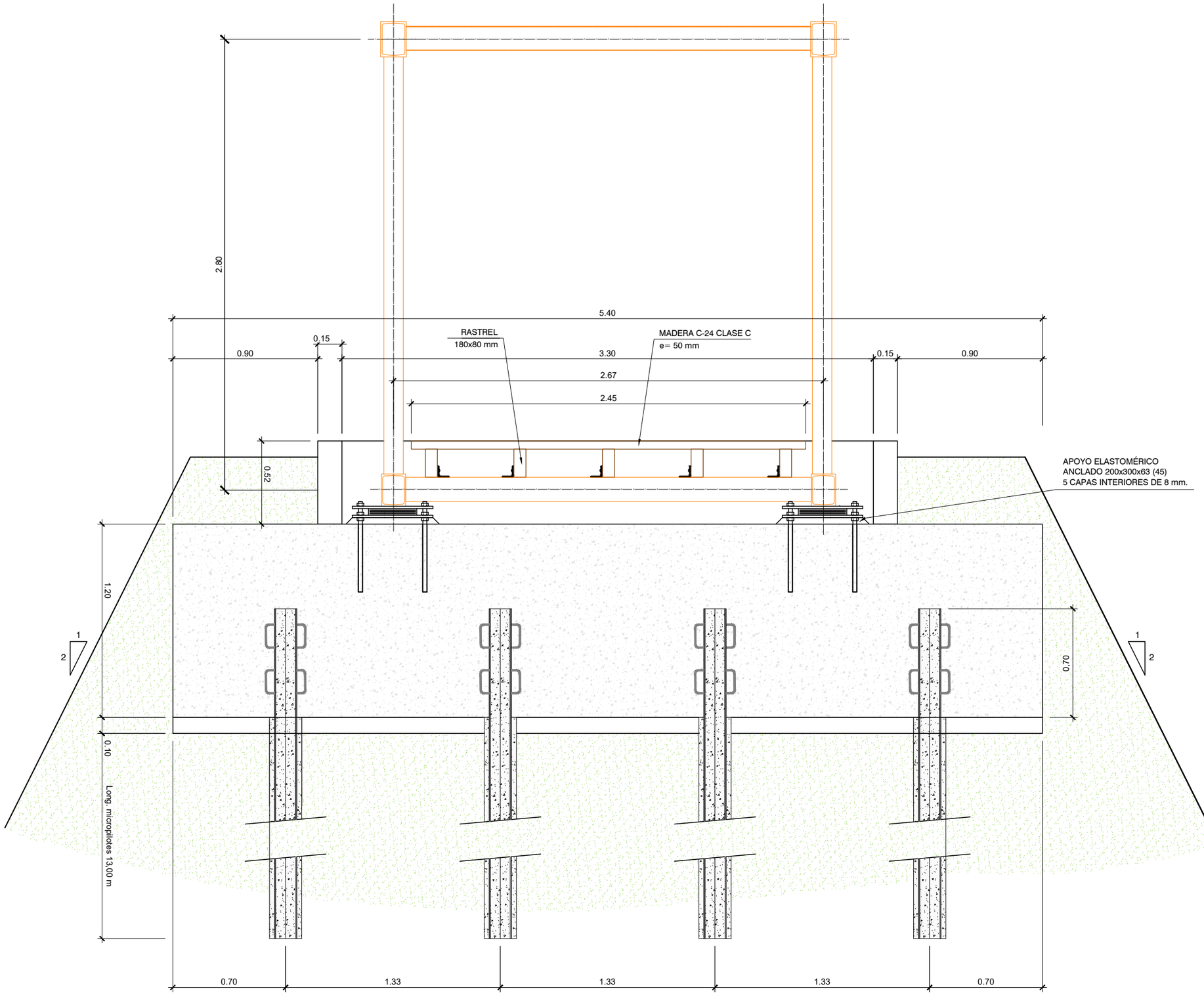


APOYO ELASTOMÉRICO ANCLADO 200x300x63 (45)
5 CAPAS INTERIORES DE 8 mm. PLANTA
Escala 1:15 Cotas en mm



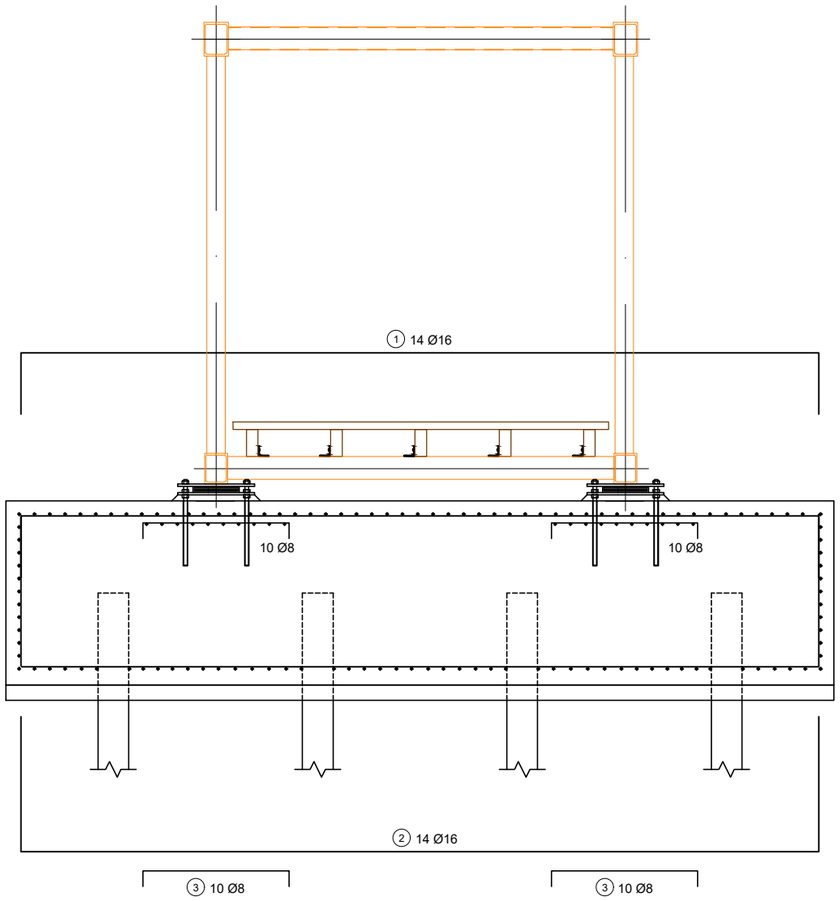
NOTA:
LA TEMPERATURA AMBIENTE EN EL MOMENTO DE LA COLOCACIÓN DE LA PASARELA: 20 °C

PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) GEOMETRÍAS. ESTRIBO 1 y 2	ESCALA: INDICADAS Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.3 HOJA 1 DE 2

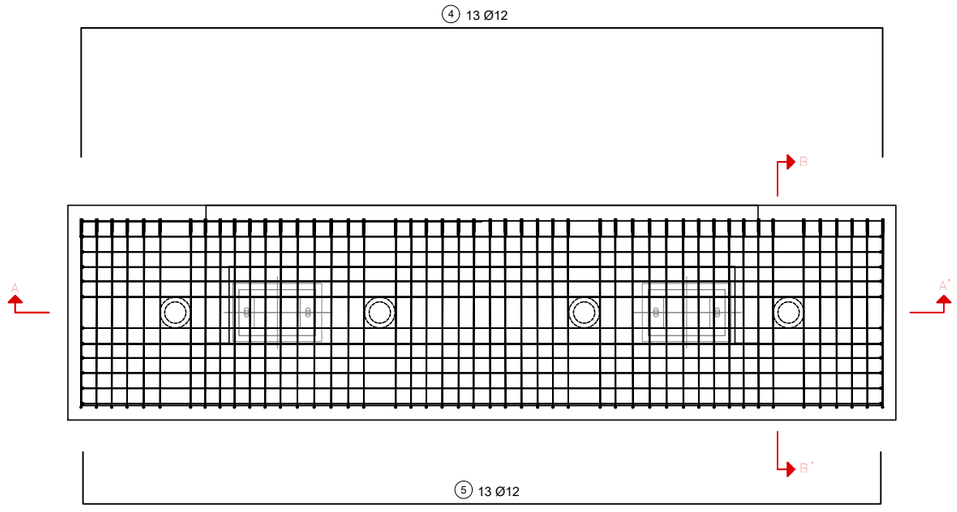


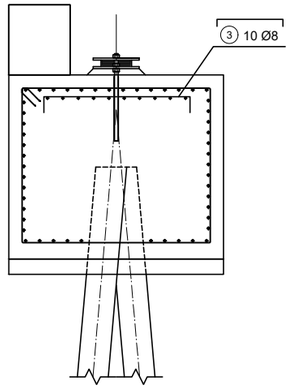
Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) GEOMETRÍAS. ESTRIBO 1 y 2	ESCALA: 1:25 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.3 HOJA 2 DE 2

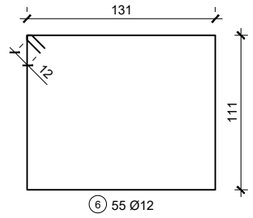
ARMADO PRINCIPAL DE ESTRIBO. SECCIÓN A-A'
Escala 1:40



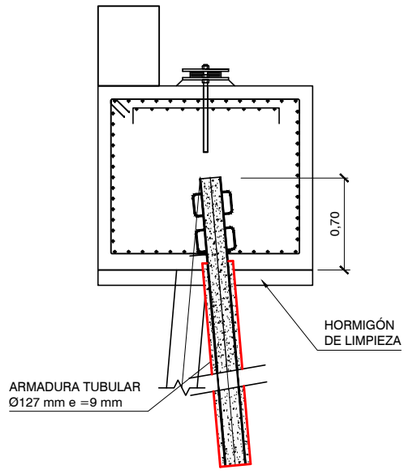
PLANTA
Escala 1:40

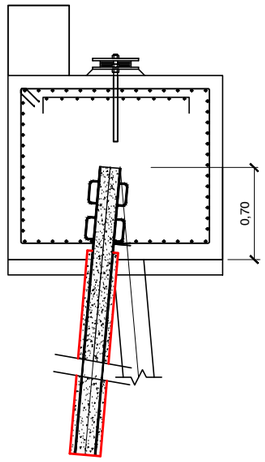






SECCIÓN B-B'
Escala 1:40





POSICION	Ø mm.	n. piezas	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
				ESTRIBO 1				
				ESTRIBO 1				
1	16	14	6.11	40 531 40	85.54	1.58	135.15	
2	16	14	6.63	66 531 66	92.82	1.58	146.66	
3	8	40	1.2	10 100 10	48	0.39	18.72	
4	12	13	7.73	121 531 121	100.49	0.89	89.44	
5	12	13	5.91	30 531 30	76.83	0.89	68.38	
6	12	55	5.08	12 12 111 131	279.4	0.89	248.67	
								Peso Total 707.02 Kg

MATERIAL		RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (N/mm²)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30	-	INDIRECTO	γ_c =1.50	-
HORMIGÓN PARA ARMAR	HA 30/B/20/IIa+H	$f_{ck} \geq 30$	ESTADÍSTICO	γ_c =1.50	45
LECHADA MICROPILOTES	CEM I 42.5 N/SR	$f_{ck} \geq 35$	ESTADÍSTICO	γ_c =1.50	70
ACERO ESTRUCTURAL	S275JR	$f_y \geq 275$	SELLO CALIDAD	γ_{mo} =1.05	-
ACERO PASIVO	B500S	$f_{yk} \geq 500$	-	γ_s =1.15	-
PERFIL TUBULAR MICROPILOTES	TIPO N-80	$f_y \geq 560$	SELLO CALIDAD	γ_a =1.10	-
MADERA	C 24 clase servicio 3	Resistencia flexión ≥ 24	-	γ_m =1.30	-

Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR · Caminos Naturales

PROYECTO:
PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)

AUTOR DEL PROYECTO:
LUIS CAÑADA LÓPEZ
INGENIERO AGRÓNOMO

DIRECTOR DE OBRA:
JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

TÍTULO DEL PLANO:
PASARELA RÍO ERRO
(PK 7+356,55)
ARMADO. ESTRIBO 1 y 2

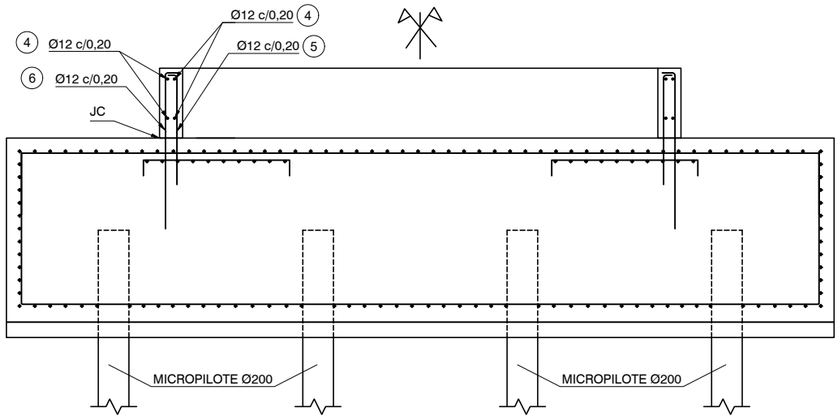
ESCALA:
1:40
Original en A3

FECHA:
SEPTIEMBRE 2026

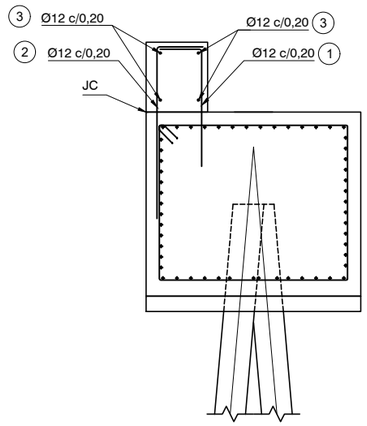
Nº PLANO:
12.4

HOJA 1 DE 2

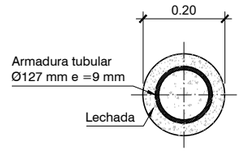
ARMADO DE ESPALDINES. SECCIÓN A-A'
Escala 1:40



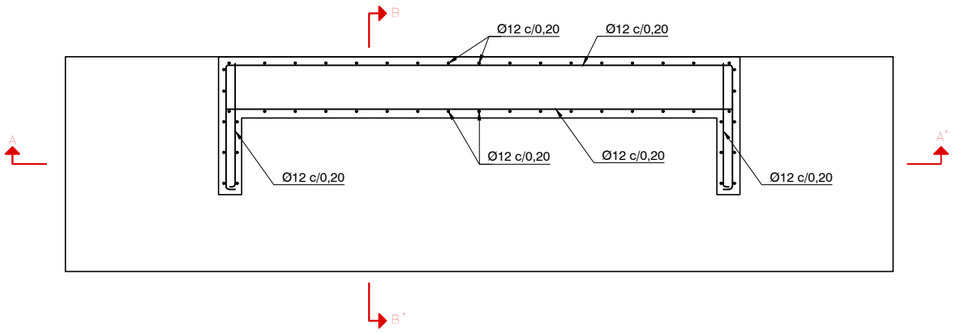
SECCIÓN B-B'
Escala 1:40



SECCIÓN MICROPILOTE
Escala 1:15



PLANTA
Escala 1:40



POSICION	Ø mm.	n. piezas	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m.	PESO Kg/m	PESO Kg	PESO TOTAL Kg
				ESPALDIN 1				
				ESPALDIN1				
1	12	18	1.02	27 — 75	18.36	0.89	16.34	Peso Total 73.22 Kg
2	12	18	1.42	30 — 112	25.56	0.89	22.75	
3	12	4	3.51	10 — 331 — 10	14.04	0.89	12.5	
4	12	8	0.9	10 — 80	7.2	0.89	6.41	
5	12	6	0.85	10 — 75	5.1	0.89	4.54	
6	12	10	1.2	10 — 110	12	0.89	10.68	

MATERIAL		RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (N/mm²)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30	-	INDIRECTO	γ_c =1.50	-
HORMIGÓN PARA ARMAR	HA 30/B/20/IIa+H	$f_{ck} \geq 30$	ESTADÍSTICO	γ_c =1.50	45
LECHADA MICROPILOTES	CEM I 42.5 N/SR	$f_{ck} \geq 35$	ESTADÍSTICO	γ_c =1.50	70
ACERO ESTRUCTURAL	S275JR	$f_y \geq 275$	SELLO CALIDAD	γ_{mo} =1.05	-
ACERO PASIVO	B500S	$f_{yk} \geq 500$	-	γ_s =1.15	-
PERFIL TUBULAR MICROPILOTES	TIPO N-80	$f_y \geq 560$	SELLO CALIDAD	γ_a =1.10	-
MADERA	C 24 clase servicio 3	Resistencia flexión ≥ 24	-	γ_m =1.30	-

Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR

Caminos Naturales

PROYECTO:
PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)

AUTOR DEL PROYECTO:
LUIS CAÑADA LÓPEZ
INGENIERO AGRÓNOMO

DIRECTOR DE OBRA:
JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

TÍTULO DEL PLANO:
PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55)
ARMADO. ESTRIBO 1 y 2

ESCALA:
INDICADAS
Original en A3

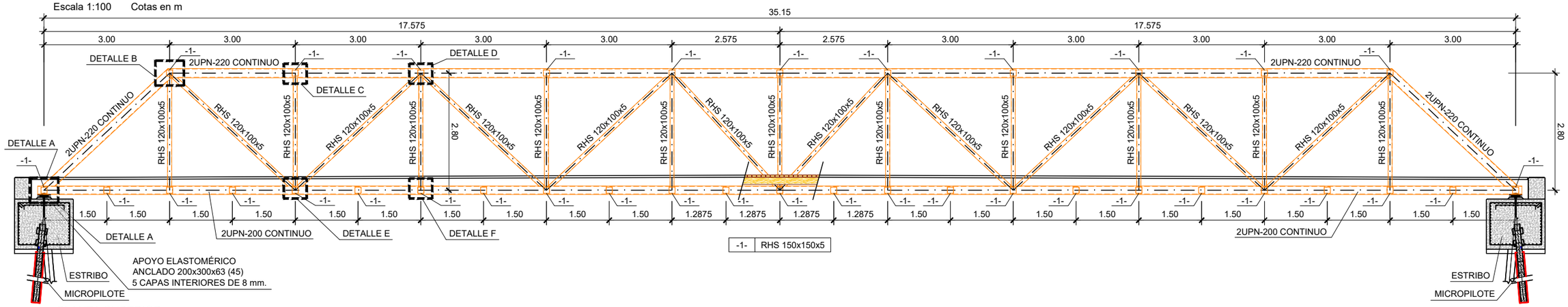
FECHA:
SEPTIEMBRE 2026

Nº PLANO:
12.4

HOJA 2 DE 2

ALZADO

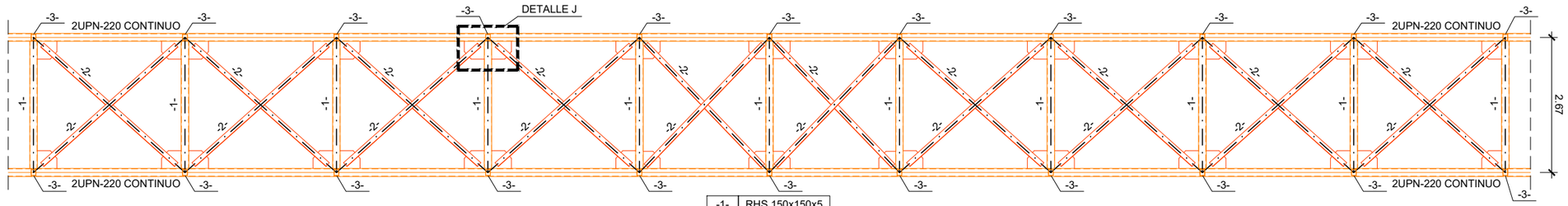
Escala 1:100 Cotas en m



-1-	RHS 150x150x5

PLANTA SUPERIOR

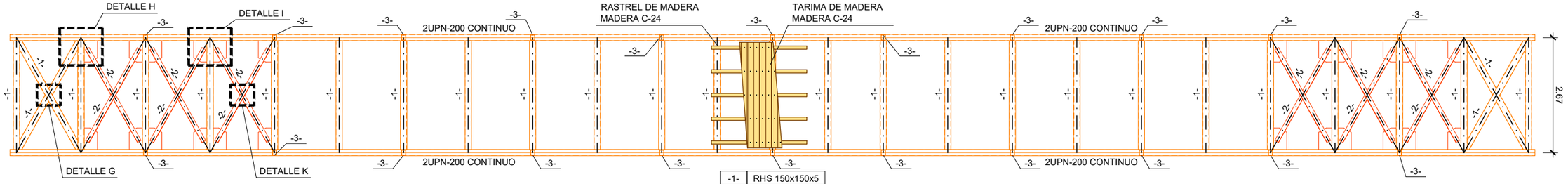
Escala 1:100



-1-	RHS 150x150x5
-2-	L100x100x6
-3-	RHS 120x100x5

PLANTA INFERIOR

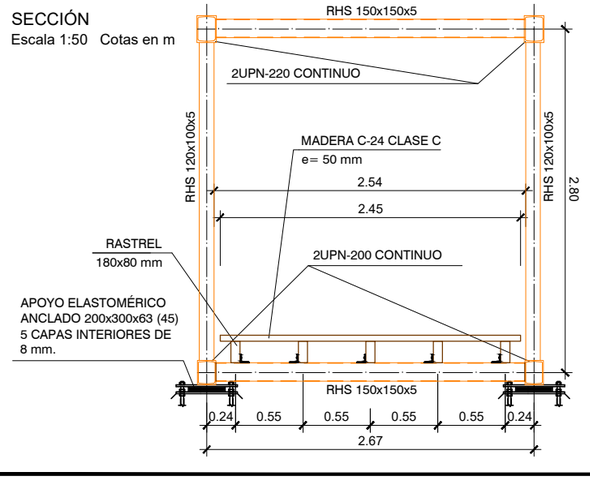
Escala 1:100



-1-	RHS 150x150x5
-2-	L100x100x6
-3-	RHS 120x100x5

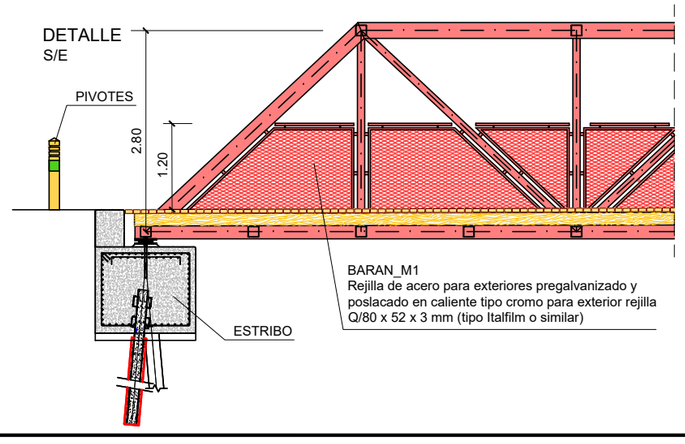
SECCIÓN

Escala 1:50 Cotas en m



DETALLE

S/E



Material		Perfil	Longitud (m)
Acero laminado	S275	2 UPN 220	74,71
	S275	2 UPN 200	70,3
	S275	RHS 120.100.5	142,48
	S275	RHS 150.150.5	108,4
	S275	L 100.100.6	115,85

MATERIAL		RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (N/mm²)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTO NOMINAL (mm)
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HL-150/B/30	-	INDIRECTO	γ_c =1.50	-
HORMIGÓN PARA ARMAR	HA 30/B/20/IIa+H	$f_{ck} \geq 30$	ESTADÍSTICO	γ_c =1.50	45
LECHADA MICROPILOTES	CEM I 42.5 N/SR	$f_{ck} \geq 35$	ESTADÍSTICO	γ_c =1.50	70
ACERO ESTRUCTURAL	S275JR	$f_y \geq 275$	SELLO CALIDAD	γ_{mo} =1.05	-
ACERO PASIVO	B500S	$f_{yk} \geq 500$	-	γ_s =1.15	-
PERFIL TUBULAR MICROPILOTES	TIPO N-80	$f_y \geq 560$	SELLO CALIDAD	γ_a =1.10	-
MADERA	C 24 clase servicio 3	Resistencia flexión ≥ 24	-	γ_m =1.30	-

Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR · Caminos Naturales

PROYECTO:
PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)

AUTOR DEL PROYECTO:
LUIS CAÑADA LÓPEZ
INGENIERO AGRÓNOMO

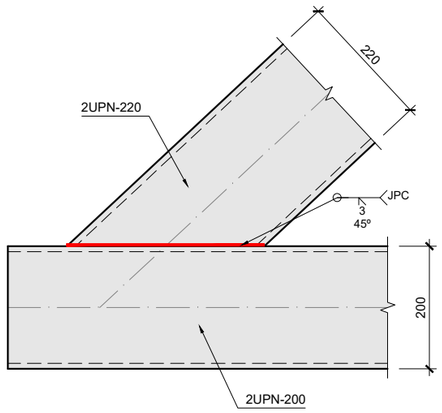
DIRECTOR DE OBRA:
JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

TÍTULO DEL PLANO:
PASARELA RÍO ERRO
(PK 7+356,55)
TABLERO

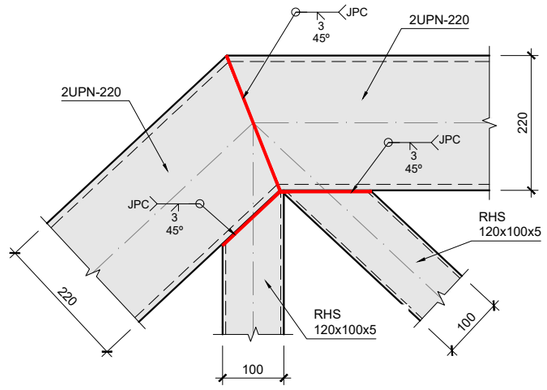
ESCALA:
INDICADAS
Original en A3

FECHA:
SEPTIEMBRE 2026

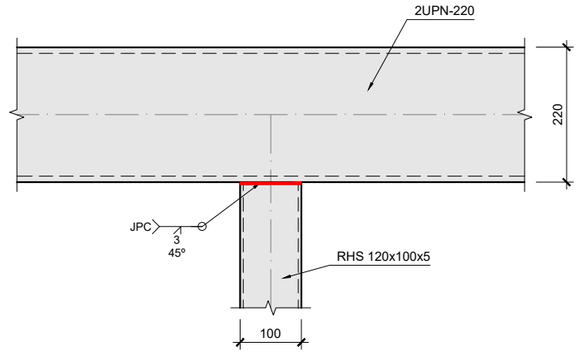
Nº PLANO:
12.5



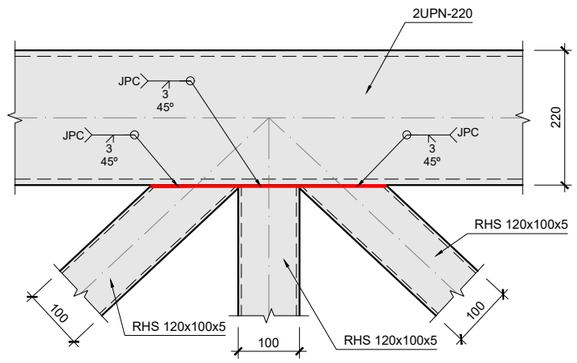
DETALLE A. ALZADO
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm



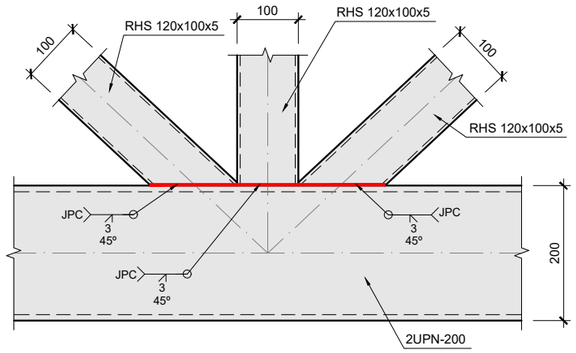
DETALLE B. ALZADO
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm



DETALLE C. ALZADO
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm

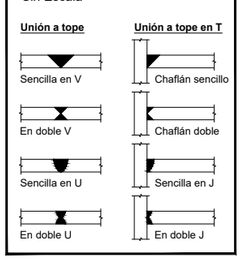


DETALLE D. ALZADO
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm

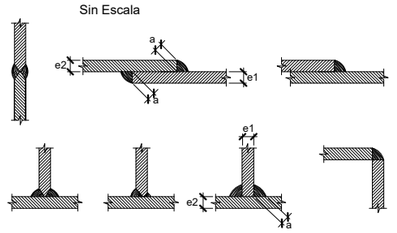


DETALLE E. ALZADO
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm

Soldadura a tope con penetración completa
Sin Escala



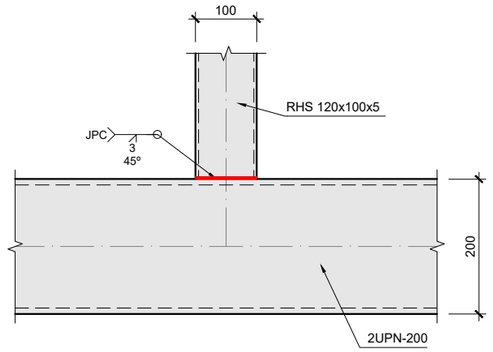
Alternativas de soldaduras.
Sin Escala



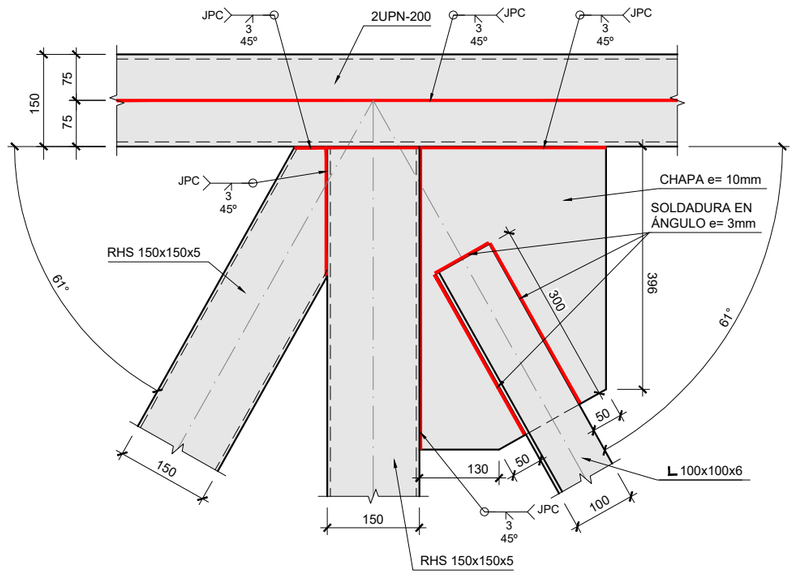
Los cordones de soldadura serán continuos y de penetración completa

$e1 > e2 : a \geq 1/2\ e1$
$e2 > e1 : a \geq 1/2\ e2$

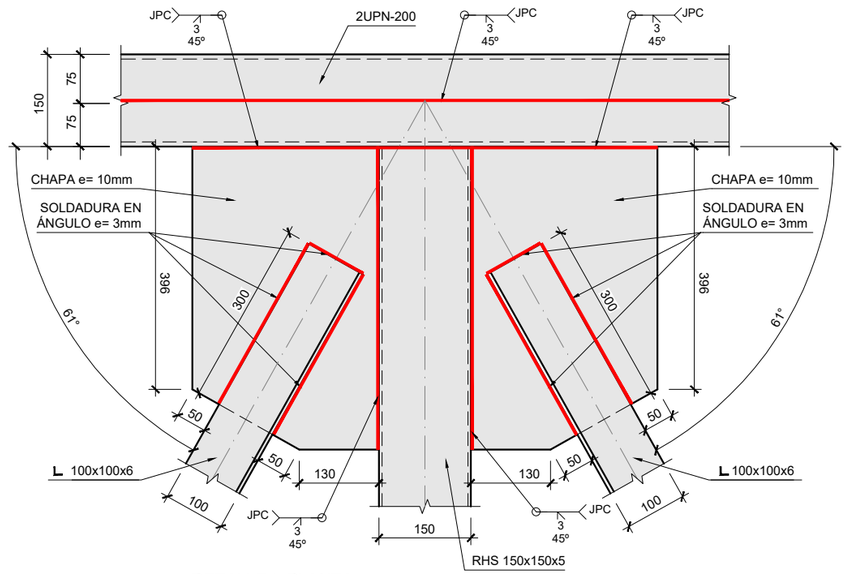
Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) DETALLES ESTRUCTURA	ESCALA: 1:10 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.5 HOJA 2 DE 3



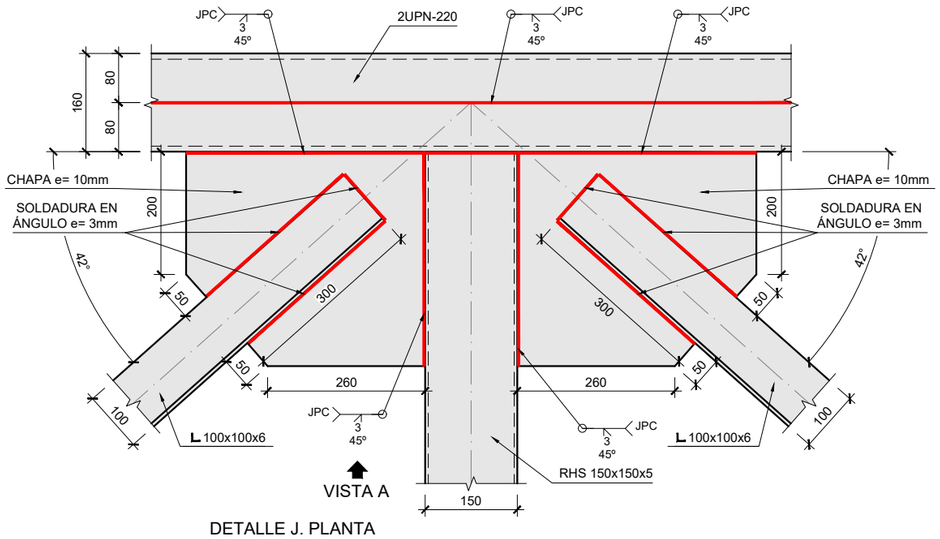
DETALLE F. ALZADO
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm



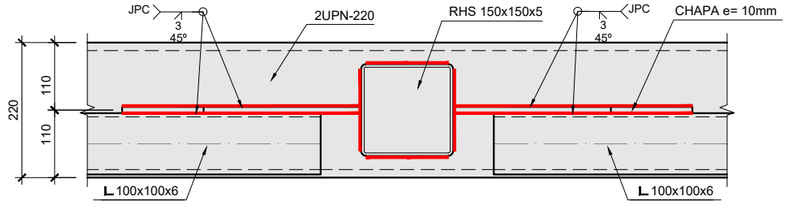
DETALLE H. PLANTA
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm



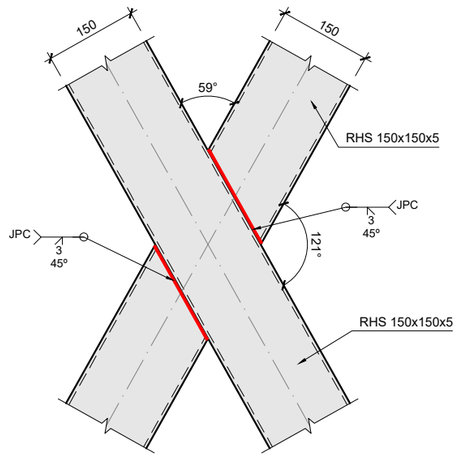
DETALLE I. PLANTA
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm



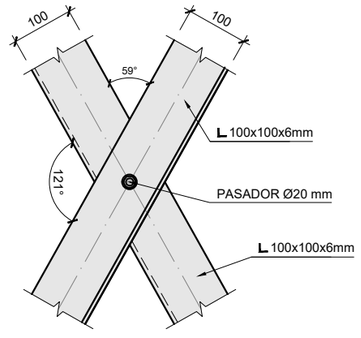
DETALLE J. PLANTA
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm



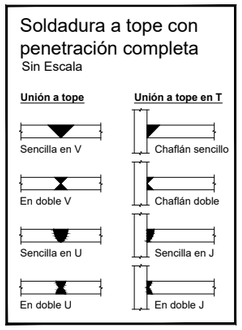
DETALLE J. VISTA A
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm

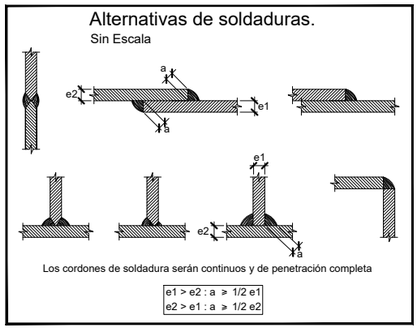


DETALLE G. PLANTA
UNIÓN SOLDADA A TOPE, CON PENETRACÓN COMPLETA
Escala 1:10 Cotas en mm



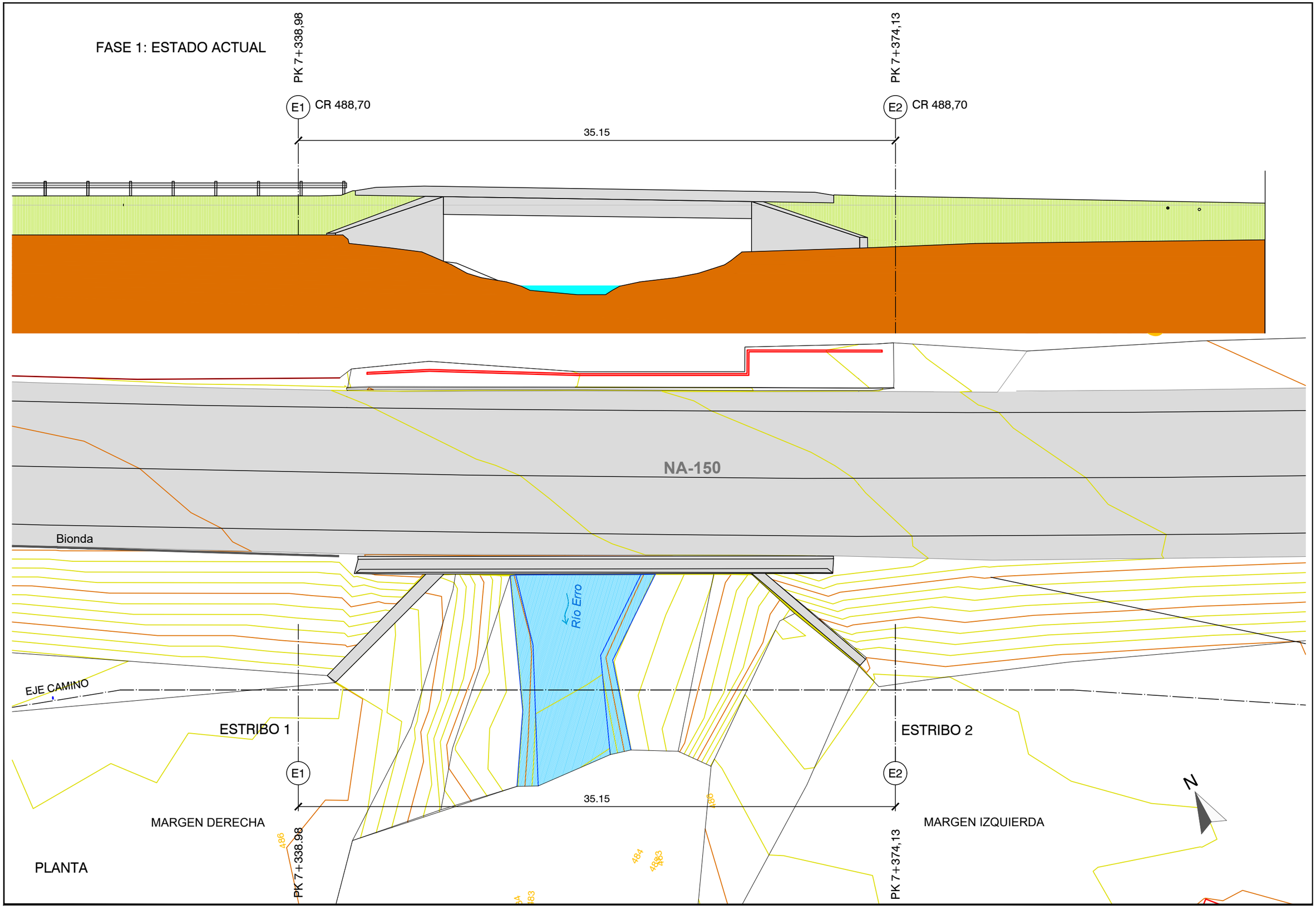
DETALLE K. PLANTA
Escala 1:10 Cotas en mm





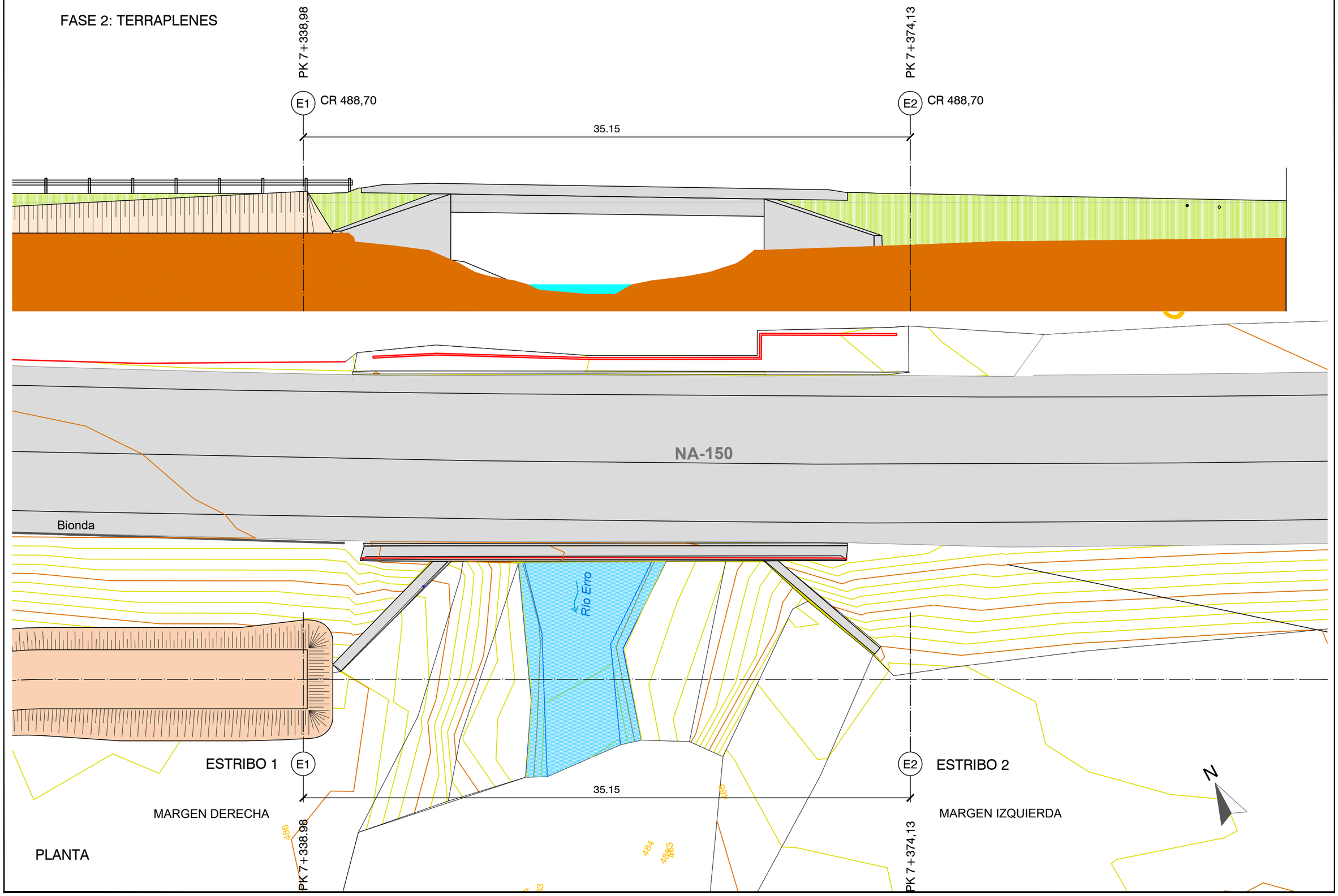
Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) DETALLES ESTRUCTURA	ESCALA: 1:10 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.5 HOJA 3 DE 3

FASE 1: ESTADO ACTUAL



Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR · Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) FASES DE EJECUCIÓN - FASE 1	ESCALA: 1:200 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.6 HOJA 1 DE 5

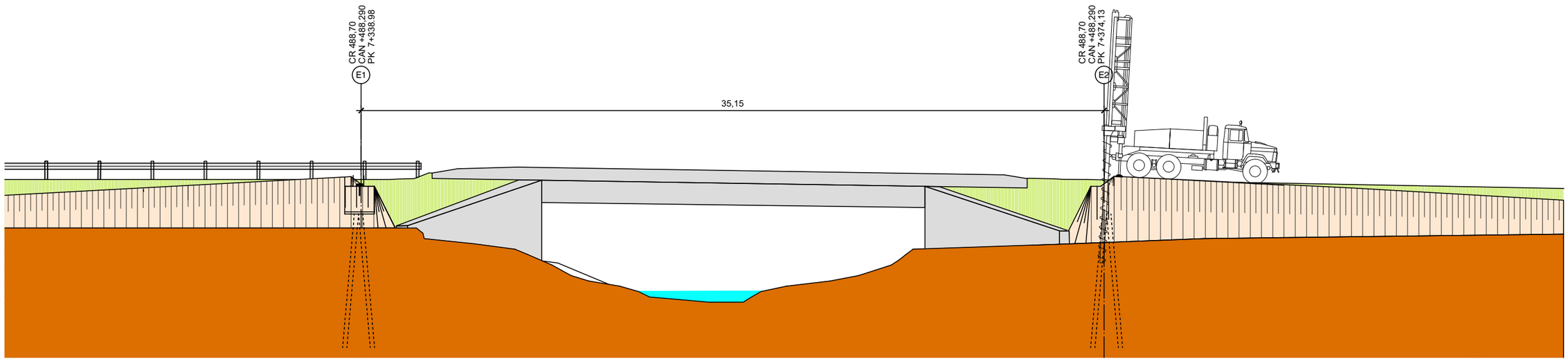
FASE 2: TERRAPLENES

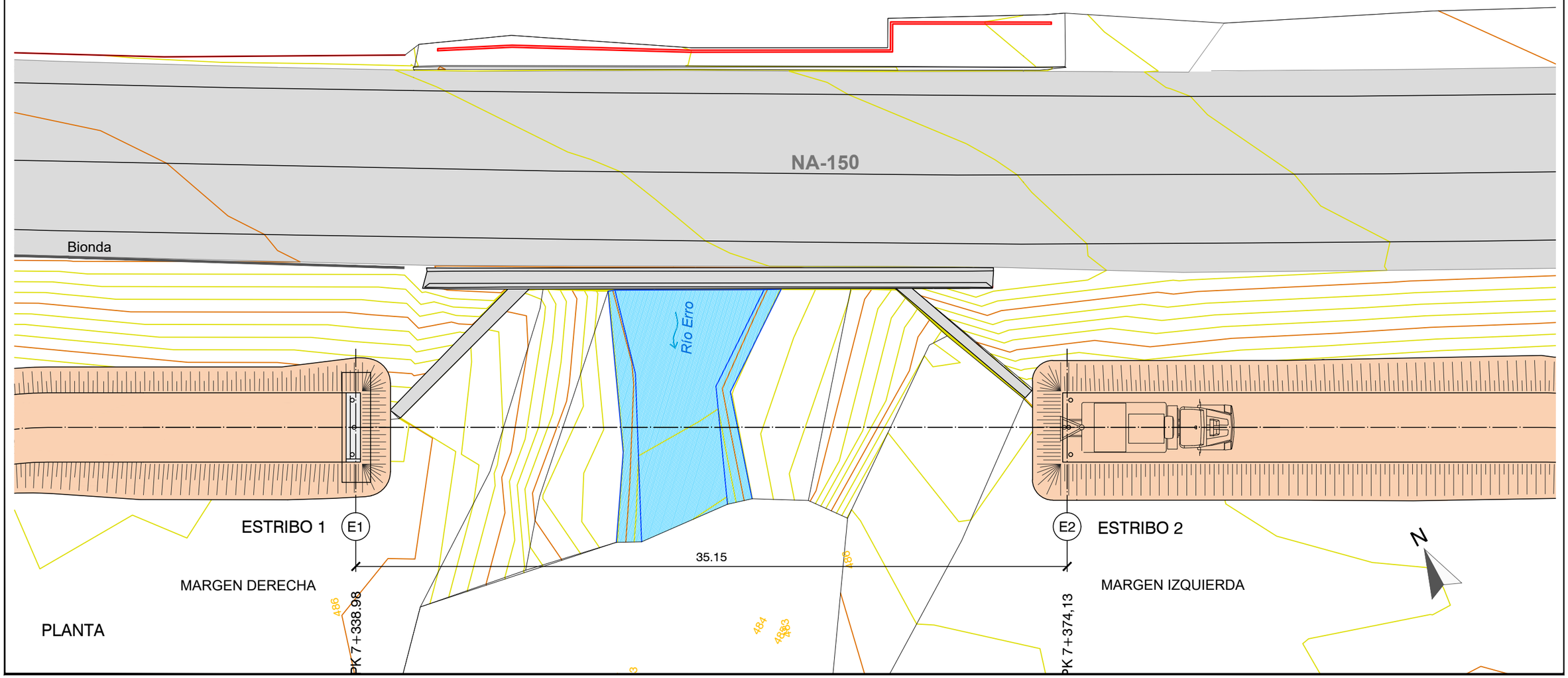


PLANTA

	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) FASES DE EJECUCIÓN - FASE 2	ESCALA: 1:200 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.6 HOJA 2 DE 5

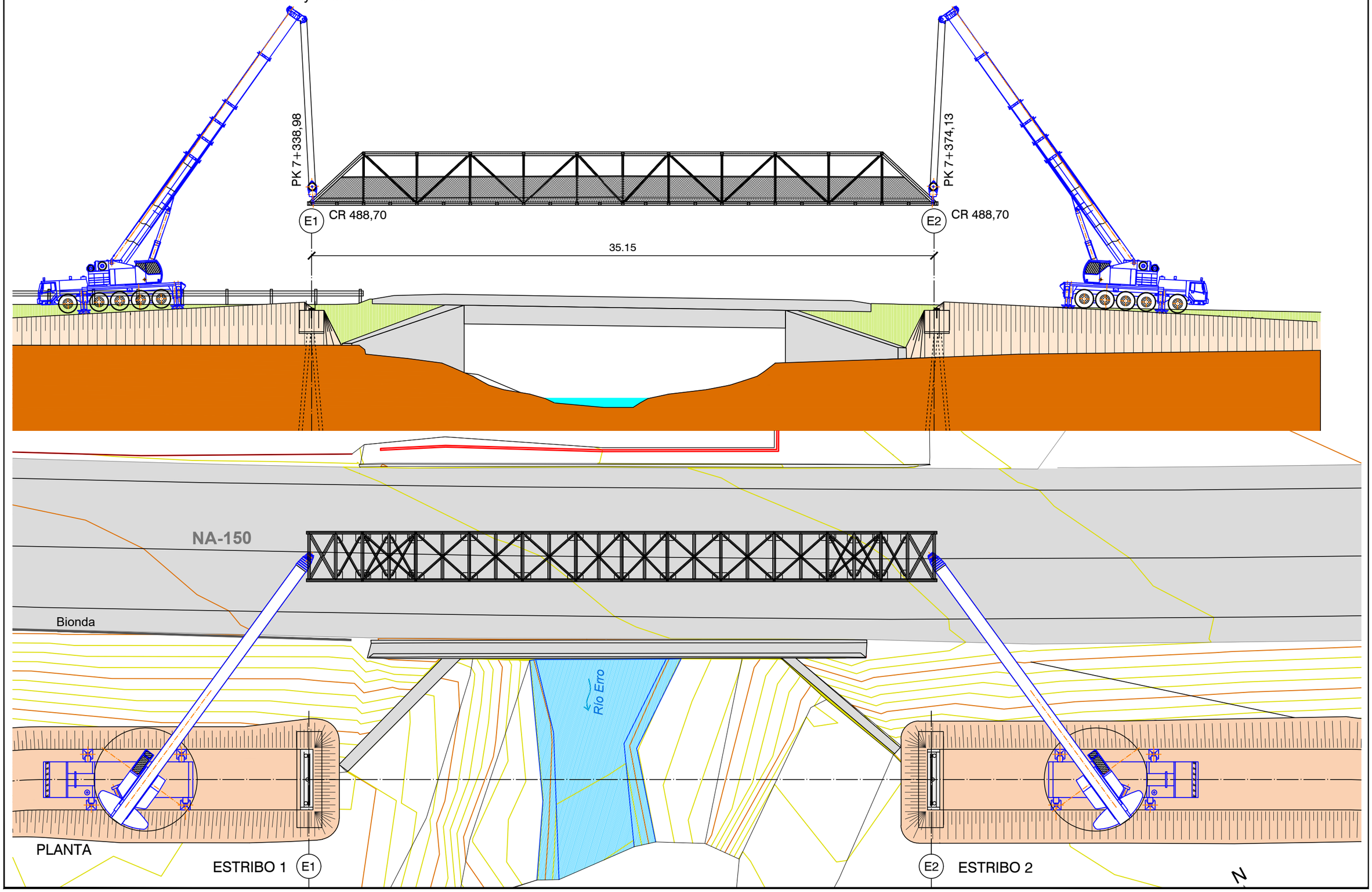
FASE 3: ESTRIBOS no hay afección al cauce





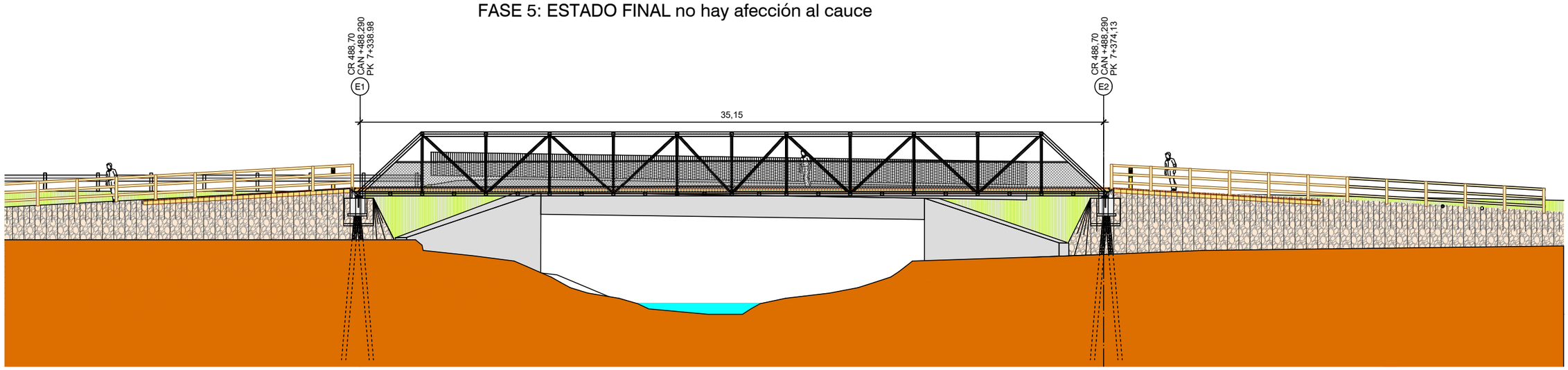
Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) FASES DE EJECUCIÓN - FASE 3	ESCALA: 1:200 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.6 HOJA 3 DE 5

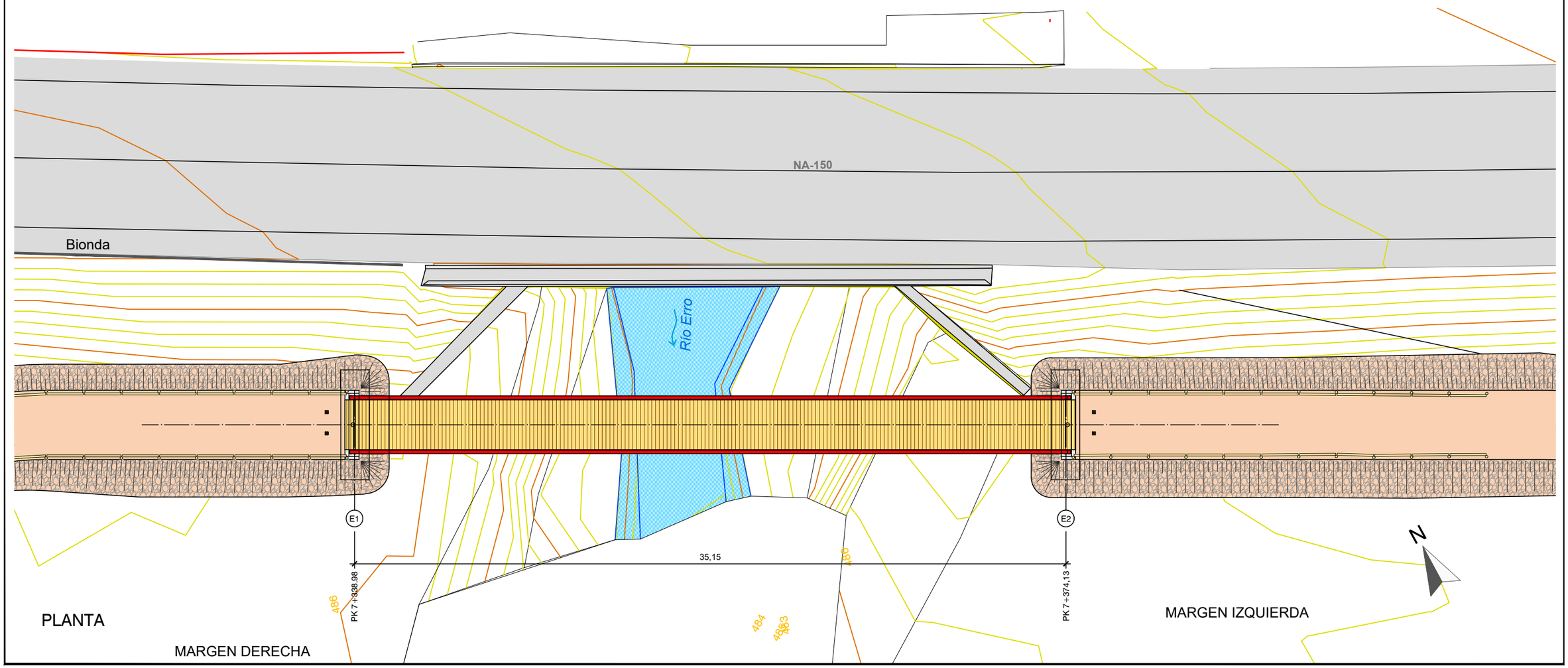
FASE 4: MONTAJE PASARELA no hay afección al cauce



Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) FASES DE EJECUCIÓN - FASE 4	ESCALA: 1:200 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.6 HOJA 4 DE 5

FASE 5: ESTADO FINAL no hay afección al cauce





Unión Europea · Gobierno de España · Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación · PNDR	Caminos Naturales	PROYECTO: PROYECTO MODIFICADO Nº 1 DE RECUPERACIÓN DEL CAMINO NATURAL DE LA VERTIENTE SUR DEL PIRINEO (TRAMO DEL TREN IRATI)	AUTOR DEL PROYECTO: LUIS CAÑADA LÓPEZ INGENIERO AGRÓNOMO	DIRECTOR DE OBRA: JUAN MANUEL ALAMEDA VILLAMAYOR INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS	TÍTULO DEL PLANO: PASARELA RÍO ERRO (PK 7+356,55) FASES DE EJECUCIÓN - FASE 5	ESCALA: 1:200 Original en A3	FECHA: SEPTIEMBRE 2026	Nº PLANO: 12.6 HOJA 5 DE 5