

GOBIERNO DE NAVARRA

Departamento de Obras Públicas
Transportes y Comunicaciones

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
SERVICIO DE PROYECTOS,
FERROCARRILES Y OBRAS HIDRAULICAS
SECCION DE PROYECTOS

PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA AUTOVIA DE NAVARRA A-15. TRAMO NAVARRO, DEL P.K. 29+000 AL P.K. 34+800.

REFERENCIA DEL PROYECTO: A15002

**TOMO IX DE X
PLANOS (2 DE 2)**

DICIEMBRE 2010



INDICE DEL PROYECTO DE CONSTRUCCION

		Anejo nº 16	..... Cumplimiento de la D.I.A
		Anejo nº 17	..... Gestión de Residuos.
			<u>TOMO VII</u>
		Anejo nº 18	..... Estudio de Seguridad y Salud.
		Anejo nº 19	..... Obras Complementarias.
		Anejo nº 20	..... Expropiaciones y Servicios Afectados.
		Anejo nº 21	..... Control de Calidad.
			<u>TOMO VIII</u>
		- Documento nº 2	..... Planos (1 de 2)
			<u>TOMO IX</u>
		- Documento nº 2	..... Planos (2 de 2)
			<u>TOMO X</u>
		- Documento nº 3	..... Pliego de Prescripciones Técnicas
		- Documento nº 4	..... Presupuesto
		4.1.- Mediciones	
		Mediciones Auxiliares	
		Mediciones de los Presupuestos Parciales	
		Mediciones Generales	
		4.2.- Cuadro de Precios nº 1	
		4.3.- Cuadro de Precios nº 2	
		4.4.- Presupuesto	
		Presupuestos Parciales	
		Presupuesto General	
- Documento nº 1	<u>TOMO I</u>		
	..... Memoria y Anejos		
Anejo nº 1	..... Cartografía		
Anejo nº 2	..... Coordinación con otros Servicios y Organismos		
	<u>TOMO II</u>		
Anejo nº 3	..... Estudio Geológico, Geotécnico y Cimentación de las Estructuras		
Anejo nº 4	..... Trazado Geométrico (Planta y Alzado)		
Anejo nº 5	..... Estudio del Tráfico		
Anejo nº 6	..... Firmes y pavimentos		
Anejo nº 7	..... Climatología, Hidrología y Drenaje		
Anejo nº 8	..... Estudio Geológico y Geotécnico de los Préstamos		
Anejo nº 9	..... Préstamos y Vertederos		
Anejo nº 10	..... Programación de las Obras		
	<u>TOMO III</u>		
Anejo nº 11	..... Acciones Sísmicas y Estructuras (1 de 3)		
	<u>TOMO IV</u>		
Anejo nº 11	..... Acciones Sísmicas y Estructuras (2 de 3)		
	<u>TOMO V</u>		
Anejo nº 11	..... Acciones Sísmicas y Estructuras (3 de 3)		
	<u>TOMO VI</u>		
Anejo nº 12	..... Señalización, Balizamiento y Defensas		
Anejo nº 13	..... Justificación de Precios		
Anejo nº 14	..... Soluciones Propuestas al Tráfico durante la realización de las Obras.		
Anejo nº 15	..... Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística.		

2.1 INDICE Y PLANO DE SITUACION		
2.1.1	INDICE	1
2.1.2	PLANO DE SITUACION	1
2.2 PLANO DE CONJUNTO Y LONGITUDINAL ESQUEMATICO A-15		
2.2.1	PLANTA Y LONGITUDINAL ESQUEMATICO A-15	2
2.3 PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DRENAJE		
2.3.1	PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	10
2.3.2	PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS SOBRE ORTOFOTOS	10
2.3.3	PLANTA DE DRENAJE	10
2.4 REPLANTEO Y DEFINICION GEOMETRICA		
2.4.1	PLANTA GENERAL A-15	13
2.4.2	PLANTA GENERAL CAMINOS	10
2.5 PERFILES LONGITUDINALES		
2.5.1	EJE A-15	8
2.5.2	E2 - RAMAL 3 (EJE PAMPLONA - GLORIETA OESTE)	1
2.5.3	E2 - RAMAL 4 (GLORIETA ESTE - PAMPLONA)	1
2.5.4	E2 - GLORIETA OESTE - CTRA. NA-160	1
2.5.5	E2 - CTRA. NA-160 - GLORIETA ESTE	1
2.5.6	E2- EJE ENTRE GLORIETAS	1
2.5.7	E2 - GLORIETA ESTE	1
2.5.8	E2 - GLORIETA OESTE	1
2.5.9	E4 - RAMAL 1 EJE GLORIETA OESTE - SORIA	1
2.5.10	E4 - RAMAL 2 EJE SORIA - EJE GLORIETA ESTE	1
2.5.11	E4 - EJE GLORIETA ESTE	1
2.5.12	E4 - EJE GLORIETA OESTE	1
2.5.13	E4 - EJE CTRA. NA-6810	1
2.5.14	E3 - RAMAL 1 (EJE CONEXION A-15 (SORIA) - AP68)	1
2.5.15	E3 - RAMAL 2 (EJE CONEXION AP-15 (PAMPLONA) - AP68)	2
2.5.16	E3 - RAMAL 3 (EJE CONEXION AP-68 - A-15 (SORIA))	2
2.5.17	E3 - RAMAL 4 (EJE AP-68 - AP-15 (PAMPLONA))	2
2.5.18	E3-EJE AP15-AP68 (LOGROÑO)	1
2.5.19	EJE CAMINO 30+120	1
2.5.20	EJE CAMINO 31+615	1
2.5.21	EJE CAMINO 33+580	3
2.5.22	EJE PEAJE AP-68 PAMPLONA	1
2.6 PERFILES LONGITUDINALES. CAMINOS PERIMETRALES		
2.6.1	CAMINO M.D. PK 29+000-31+300	4
2.6.2	CAMINO M.D. PK 31+300-32+260	2
2.6.3	CAMINO M.D. PK 32+980-34+240	2
2.6.4	CAMINO M.I. PK 28+940-31+300	4
2.6.5	CAMINO M.I. PK 31+300-32+260	2
2.6.6	CAMINO M.I. PK 32+780-34+660	2
2.7 SECCIONES TIPO		
2.7.1	SECCIONES TIPO	5
2.8 PERFILES TRANSVERSALES		
2.8.1	EJE A-15	61
2.8.2	E2 - RAMAL 3 (EJE PAMPLONA - GLORIETA OESTE)	3
2.8.3	E2 - RAMAL 4 (GLORIETA ESTE - PAMPLONA)	2
2.8.4	E2 - GLORIETA OESTE - CTRA. NA-160	1
2.8.5	E2 - CTRA. NA-160 - GLORIETA ESTE	1
2.8.6	E2- EJE ENTRE GLORIETAS	1
2.8.7	E2 - GLORIETA ESTE	1
2.8.8	E2 - GLORIETA OESTE	1
2.8.9	E4 - RAMAL 1 (EJE GLORIETA OESTE - SORIA)	2
2.8.10	E4 - RAMAL 2 (EJE SORIA- GLORIETA ESTE)	2
2.8.11	E4 - EJE GLORIETA ESTE	1
2.8.12	E4 - EJE GLORIETA OESTE	1
2.8.13	E4 - EJE CTRA. NA-6810	3
2.8.14	E3 - RAMAL 1 (EJE CONEXION A-15 (SORIA) - AP68)	3
2.8.15	E3 - RAMAL 2 (EJE CONEXION AP-15 (PAMPLONA) - AP68)	7
2.8.16	E3 - RAMAL 3 (EJE CONEXION AP-68 - A-15 (SORIA))	6
2.8.17	E3 - RAMAL 4 (EJE AP-68 - AP-15 (PAMPLONA))	4
2.8.18	E3-EJE AP15-AP68 (LOGROÑO)	2
2.8.19	EJE CAMINO 30+120	2
2.8.20	EJE CAMINO 31+615	2
2.8.21	EJE CAMINO 33+580	7
2.8.22	EJE PEAJE AP-68 PAMPLONA	1
2.8.23	EJE PEAJE AP-68 ZARAGOZA	1

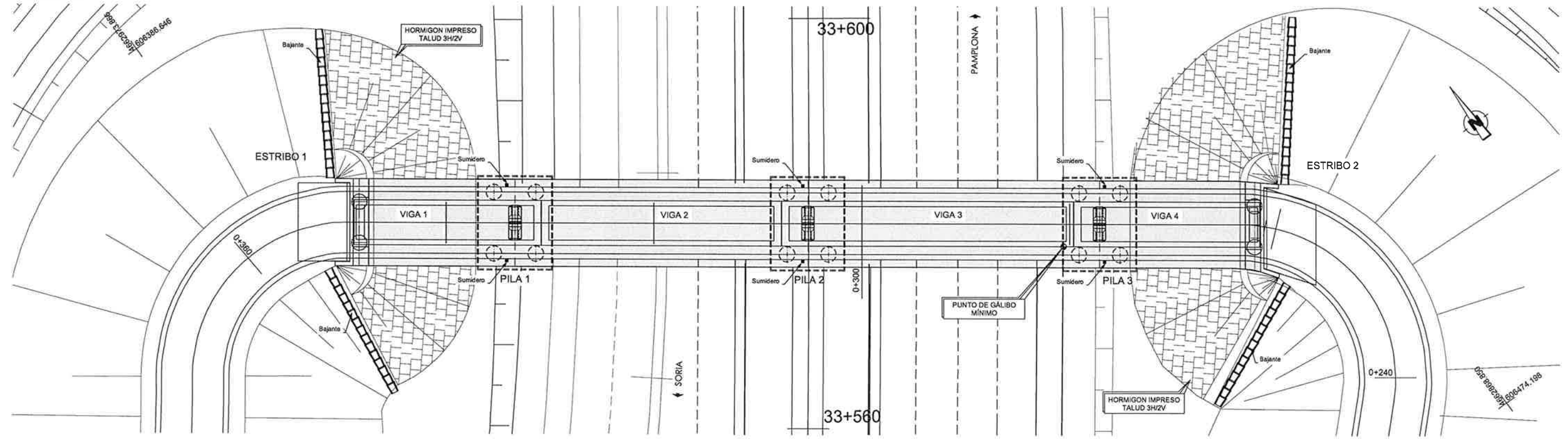
TOMO 8

TOMO 9

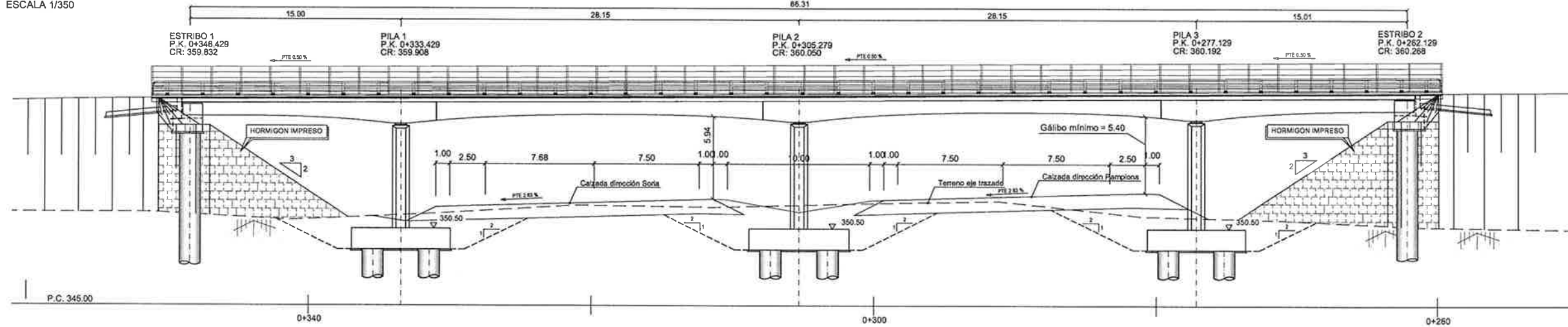
2.9 PERFILES TRANSVERSALES CAMINOS PERIMETRALES		
2.9.1	CAMINO M.D. PK 29+000-31+300	8
2.9.2	CAMINO M.D. PK 31+300-32+260	3
2.9.3	CAMINO M.D. PK 32+980-34+240	4
2.9.4	CAMINO M.I. PK 28+940-31+300	8
2.9.5	CAMINO M.I. PK 31+300-32+260	4
2.9.6	CAMINO M.I. PK 32+780-34+660	4
2.10 ESTRUCTURAS		
2.10.1	PASO INFERIOR P.K. 30+050 ANCHO 8,00 x 5,30 m	7
2.10.2	PASO INFERIOR CTRA. NA-6810 P.K. 31+280 ANCHO 15,00 x 5,30 m	25
2.10.3	PASO INFERIOR P.K. 31+615 ANCHO 8,00 x 5,30 m	7
2.10.4	PASO SUPERIOR AP-68 P.K. 32+275. TABLEROS POR CALZADA DE 12,50 m	64
2.10.5	PASO INFERIOR AP-15 P.K. 32+810 ANCHO 21,00+4,00 m x 5,30	36
2.10.6	PASO SUPERIOR P.K. 33+580 ANCHO 8,00 m	32
2.10.7	OF-2 P.K. 29+580 ANCHO 3,00 x 1,50 m	6
2.10.8	CANAL DE NAVARRA P.K. 29+002 ANCHO 4,50 x 2,00 m	4
2.10.9	TRIARTICULADO ENAGAS P.K. 31+400 ANCHO 4,00 x 3,50 m	7
2.11 DRENAJE		
2.11.1	OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL	10
2.11.2	DETALLES DE DRENAJE TRANSVERSAL	9
2.11.3	DETALLES DE DRENAJE LONGITUDINAL	7
2.12 PRESTAMOS Y VERTEDEROS		
2.12.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.2	PRESTAMO A	
2.12.2.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.2.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.2.3	PERFILES TRANSVERSALES	3
2.12.2.4	PERFILES LONGITUDINALES	2
2.12.3	PRESTAMO B	
2.12.3.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.3.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.3.3	PERFILES TRANSVERSALES	1
2.12.3.4	PERFILES LONGITUDINALES	1
2.12.4	PRESTAMO C	
2.12.4.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.4.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.4.3	PERFILES TRANSVERSALES	2
2.12.4.4	PERFILES LONGITUDINALES	2
2.12.5	PRESTAMO D	
2.12.5.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.5.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.5.3	PERFILES TRANSVERSALES	1
2.12.5.4	PERFILES LONGITUDINALES	1
2.12.6	PRESTAMO E	
1.12.6.1	PLANTA GENERAL	1
1.12.6.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
1.12.6.3	PERFILES TRANSVERSALES	3
1.12.6.4	PERFILES LONGITUDINALES	2
2.12.7	PRESTAMO F	
2.12.7.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.7.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.7.3	PERFILES TRANSVERSALES	2
2.12.7.4	PERFILES LONGITUDINALES	1
2.12.8	PRESTAMO G	
2.12.8.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.8.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.8.3	PERFILES TRANSVERSALES	1
2.12.8.4	PERFILES LONGITUDINALES	2
2.12.9	PRESTAMO H	
2.12.9.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.9.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.9.3	PERFILES TRANSVERSALES	1
2.12.9.4	PERFILES LONGITUDINALES	1
2.12.10	PRESTAMO I	
2.12.10.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.10.2	PLANTA CON ORTOFOTO	1
2.12.10.3	PERFILES TRANSVERSALES	3
2.12.10.4	PERFILES LONGITUDINALES	2
2.12.11	ACCESOS	3

2.12.12	VIA ROMANA	
2.12.12.1	SITUACION ACTUAL	1
2.12.12.2	PROYECTO DE ESTUDIO	1
2.12.12.3	DEFINICION GEOMETRICA	1
2.12.12.4	DEFINICION GEOMETRICA CON ORTOFOTO	1
2.12.13	TIPOLOGIAS DE RESTAURACION	1
2.12.14	ANALISIS VISUAL	
2.12.14.1	PLANTA GENERAL	1
2.12.14.2	PERFILES TRANSVERSALES	2
2.13 SEÑALIZACION		
2.13.1	PLANTA GENERAL	16
2.13.2	DETALLES GENERALES	7
2.13.3	DETALLES DE BARRERAS	21
2.13.4	DETALLES DE PORTICOS	4
2.13.5	DETALLES DE BANDEROLAS	2
2.13.6	DEFINICION DE CARTELES	6
2.14 ORDENACION ECOLOGICA, ESTETICA Y PAISAJISTICA		
2.14.1	PLANTA GENERAL	10
2.14.2	DETALLES	10
2.15 OBRAS COMPLEMENTARIAS		
2.15.1	CERRAMIENTO	
2.15.1.1	PLANTA GENERAL	4
2.15.1.2	DETALLES	1
2.15.2	POSTES S.O.S.	
2.15.2.1	PLANTA GENERAL	4
2.15.2.2	DETALLES	6
2.15.3	ALUMBRADO	
2.15.3.1	PLANTA GENERAL	2
2.15.3.2	ESQUEMA UNIFILAR	1
2.15.3.3	DETALLES	1
2.15.4	VIABILIDAD INVERNAL	4
2.16 SERVICIOS AFECTADOS		
2.16.1	PLANTA DE CONJUNTO	4
2.16.2	GAS	
2.16.2.1	PLANTA GENERAL	1
2.16.2.2	DETALLES	6
2.16.3	ELECTRICIDAD	
2.16.3.1	PLANTA GENERAL (IBERDROLA)	5
2.16.3.2	DETALLES (IBERDROLA)	3
2.16.3.3	RED ELECTRICA DE ESPAÑA	7
2.16.4	RED DE RIEGO	
2.16.4.1	PLANTA GENERAL	4
2.16.4.2	DETALLES	1
2.16.5	CANAL DE NAVARRA	
2.16.5.1	PLANTA GENERAL	1
2.16.6	PEAJE INTERCAMBIO ENTRADA AP-68	
2.16.6.1	PLANTA GENERAL	1
2.16.6.2	PLANTA PEAJE	1
2.16.6.3	MARQUESINA	4
2.16.6.4	ESQUEMAS	5
2.16.6.5	DETALLES	1
2.17 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA Y FASES CONSTRUCTIVAS		
2.17.1	ENLACE P.K. 29+000	4
2.17.2	ITINERARIO ALTERNATIVO A LA CTRA. NA-160	4
2.17.3	CARTELES DE OBRA (CORTE NA-160)	1
2.17.4	ENLACE P.K. 31+300 (1ª FASE)	3
2.17.5	ENLACE P.K. 31+300 (2ª FASE)	3
2.17.6	ITINERARIO ALTERNATIVO A LA CTRA. NA-6810	4
2.17.7	CARTELES DE OBRA (CORTE NA-6810)	1
2.17.8	ENLACE P.K. 32+800 (AP-68)	3
2.17.9	FASES PEAJE AP-68 (MINUTAS)	1
2.17.10	PEAJE AP-68 (FASE INICIAL)	5
2.17.11	PEAJE AP-68 (FASE 1)	5
2.17.12	PEAJE AP-68 (FASE 2)	5
2.17.13	LONGITUDINAL DESVIO PEAJE AP-68 (FASE 2)	1
2.17.14	TRANSVERSALES DESVIO PEAJE AP-68 (FASE 2)	2
2.17.15	SEÑALIZACION SIN EJECUCION DE TRAMO 1	16
2.17.16	ZONA DE OBRA EN AUTOVIA O AUTOPISTA	2
2.17.17	ZONA DE OBRA EN EL ARZEN Y PARTE DE CARRIL	1
2.17.18	ZONA DE OBRA DEJANDO LIBRE UN CARRIL	1
2.18 EXPROPIACIONES		

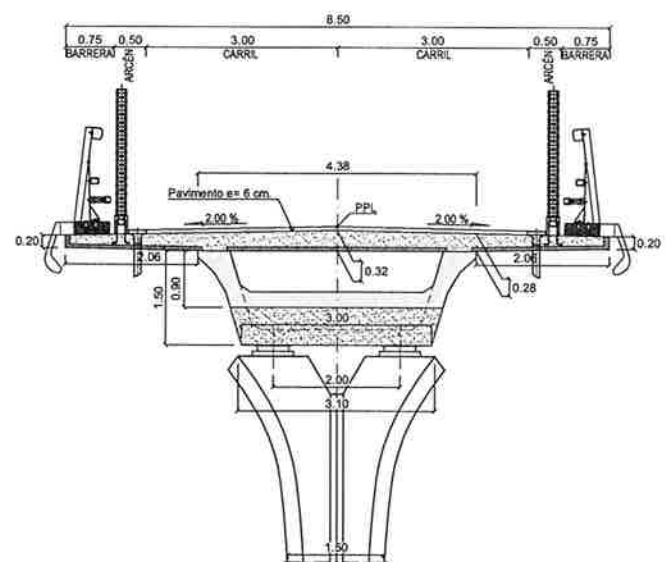
PLANTA
ESCALA 1/400



PERFIL LONGITUDINAL POR EJE DE TRAZADO
ESCALA 1/350



SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1/120



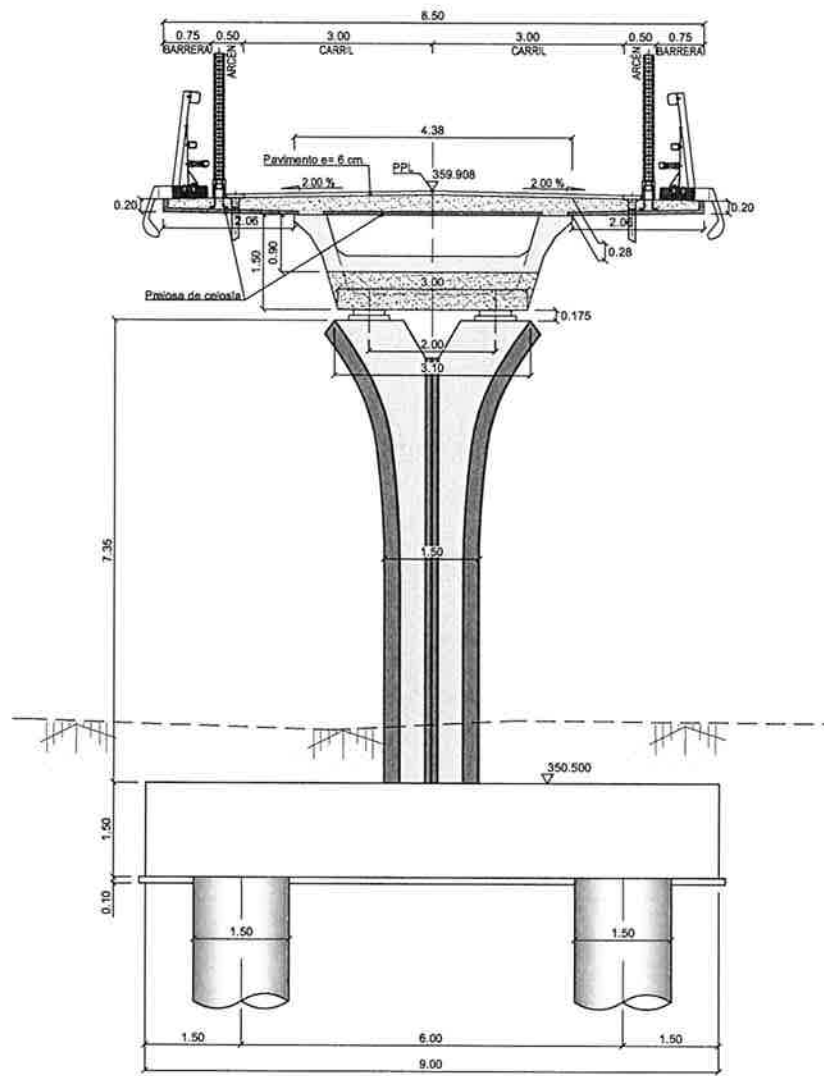
ÍNDICE DE PLANOS	
01 DEFINICIÓN GENERAL.	17 DETALLES DE VIGAS I.
02 SECCIONES TRANSVERSALES POR PILAS.	18 DETALLES DE VIGAS II.
03 SECCIONES TRANSVERSALES POR ESTRIBOS.	19 DEFINICIÓN DE PILAS.
04 REPLANTEO DE APOYOS Y CIMENTACIONES.	20 DEFINICIÓN DE ENCEPADO DE PILAS.
05 REPLANTEO DE TABLERO.	21 GEOMETRÍA ESTRIBO I.
06 DEFINICIÓN DE APOYOS.	22 GEOMETRÍA ESTRIBO II.
07 ARMADURA DE LOSA.	23 ARMADURA ESTRIBOS.
08 DEFINICIÓN DE VIGA PARABÓLICA.	24 DETALLE DE TRASDÓS DE ESTRIBOS.
09 GEOMETRÍA VIGA 1.	25 FASES DE MONTAJE I.
10 ARMADURA VIGA 1.	26 FASES DE MONTAJE II.
11 GEOMETRÍA VIGA 2.	27 DEFINICIÓN BARRERA I.
12 ARMADURA VIGA 2.	28 DEFINICIÓN BARRERA II.
13 GEOMETRÍA VIGA 3.	29 ARMADURA DE BARRERA.
14 ARMADURA VIGA 3.	30 DETALLES VARIOS.
15 GEOMETRÍA VIGA 4.	31 PRUEBA DE CARGA I.
16 ARMADURA VIGA 4.	32 PRUEBA DE CARGA II.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL					
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)
HORMIGÓN	NIVELACION	HL-150/B/20	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1,50$	60 (**)
	PILOTES	HA-35/B/20/II a+Qc			
	CIMENTACIONES	HA-35/B/20/II a+Qc			
	ALZADO ESTRIBOS	HA-30/B/20/II b			
	PILAS PREFABRICADAS	HA-50/F/12/II b			
	VIGAS	HP-50/F/12/II b			
ACERO	PREFABRICADO	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$	35 (*)
	"IN SITU"	B 500 S			
	PREFABRICADO	Cordones Y 1860 S7			
	"IN SITU"	Cordones Y 1860 S7			
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS	INTENSO	SEGUN INSTRUCCION		

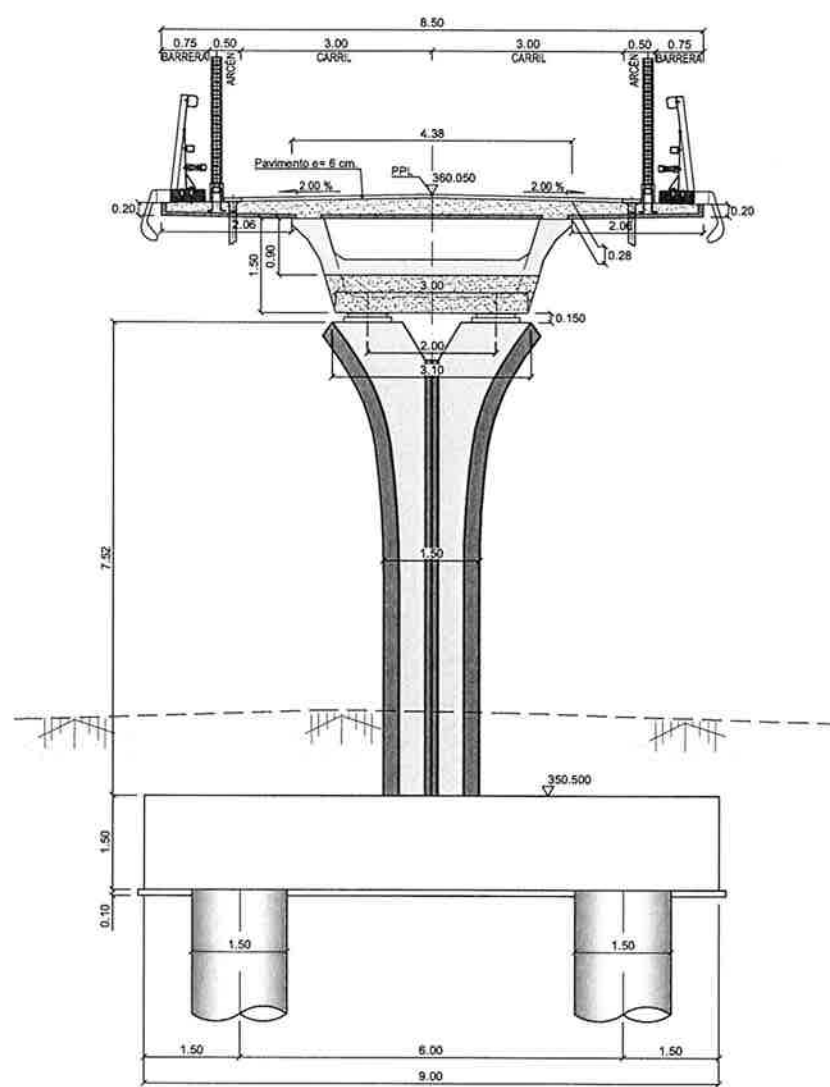
VIDA UTIL DEL PROYECTO (t_g = 100 años)

NOTAS: LA RELACION AGUAJE/MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2 e DE LA EHE-08.
 (*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.
 (**) EL CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-III PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS. ADICIONALMENTE DEBERÁ SER RESISTENTE A LOS SULFATOS (SR).
 (***) EL CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-III, CEM-IV O CUALQUIER OTRO COMPATIBLE CON LA TABLA 37.2.4.1.c DE LA EHE-08. ADICIONALMENTE DEBERÁ SER RESISTENTE A LOS SULFATOS (SR).

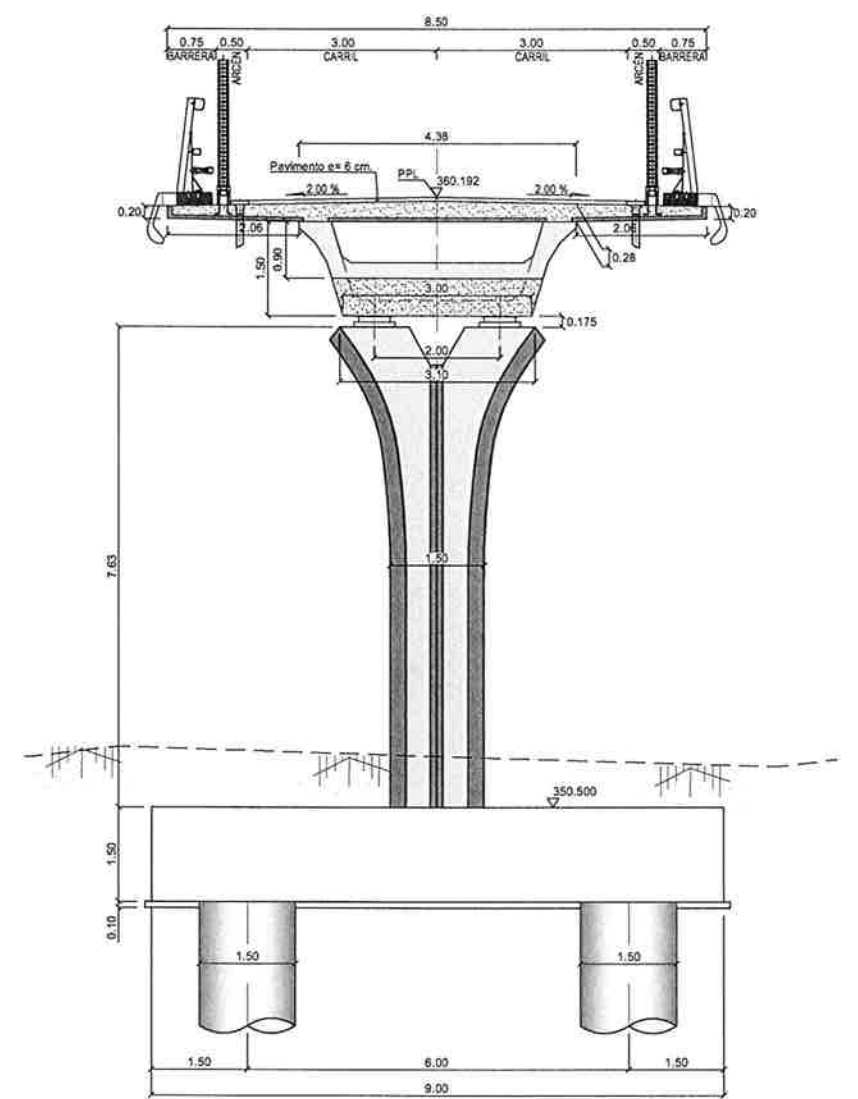
SECCIÓN TRANSVERSAL PILA 1
ESCALA 1/120



SECCIÓN TRANSVERSAL PILA 2
ESCALA 1/120



SECCIÓN TRANSVERSAL PILA 3
ESCALA 1/120



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL						
MATERIAL	ELEMENTOS	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	RECUBRIMIENTOS ARMADURA (mm.)	
HORMIGÓN	NIVELACION	HL-150/B/20	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL			
	PILOTES	HA-35/B/20/II e+Qc	ESTADÍSTICO	$\gamma_c = 1,50$	60 (**)	
	CIMENTACIONES	HA-35/B/20/II e+Qc		$\gamma_c = 1,50$	60 (**)	
	ALZADO ESTRIBOS	HA-30/B/20/II b		$\gamma_c = 1,50$	35 (*)	
	PILAS PREFABRICADAS	HA-50/F/12/II b		$\gamma_c = 1,50$	25 (*)	
	VIGAS	HP-50/F/12/II b		$\gamma_c = 1,50$	25 (*)	
	PRELOSA	HA-40/F/12/II b		$\gamma_c = 1,50$	25 (*)	
LOSA	HA-30/B/20/II b	$\gamma_c = 1,50$		35 (*)		
ACERO	PASIVO	PREFABRICADO	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$		
		"IN SITU"		B 500 S	$\gamma_s = 1,15$	
	ACTIVO	PREFABRICADO		Cordones Y 1860 S7	$\gamma_s = 1,15$	
		"IN SITU"		Cordones Y 1860 S7	$\gamma_s = 1,15$	
EJECUCION	TODOS LOS ELEMENTOS		INTENSO	SEGUN INSTRUCCION		
VIDA UTIL DEL PROYECTO $t_g = 100$ años						
NOTAS: LA RELACION AGUA/CEMENTO MAXIMA UTILIZADA Y EL MINIMO CONTENIDO DE CEMENTO SE AJUSTARA A LO INDICADO EN LA TABLA 37.3.2 de LA EHE-08.						
(*) EL TIPO DE CEMENTO CONSIDERADO ES CEM-I PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS.						
(**) EL CEMENTO CONSIDERADO ES CEM III PARA LOS ELEMENTOS SEÑALADOS. ADICIONALMENTE DEBERA SER RESISTENTE A LOS SULFATOS (SR).						
(***) EL CEMENTO CONSIDERADO ES CEM III, CEM IV O CUALQUIER OTRO COMPATIBLE CON LA TABLA 37.2.4.1 c de LA EHE-08. ADICIONALMENTE DEBERA SER RESISTENTE A LOS SULFATOS (SR).						