

CLAVE
E11-E-148

TIPO DE ESTUDIO	RED
DOCUMENTO TÉCNICO	CARRETERAS DEL ESTADO

ACTUALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

CARRETERA
A-60, VALLADOLID - LEÓN

TRAMO
VILLANUBLA - SANTAS MARTAS

CLASE DE LA OBRA	PROVINCIAS
AUTOVÍA	VALLADOLID Y LEÓN

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

1.1.- MEMORIA
 1.2.- ANEJOS
 1.2.1.- ANTECEDENTES
 1.2.2.- ESTUDIO DE TRAFICO
 1.2.3.- TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA
 1.2.4.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO
JUAN JOSÉ GUIJARRO BLASCO

INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO
EUGENIO CANICIO SÁNCHEZ



FECHA DE REDACCIÓN
SEPTIEMBRE 2020

ÍNDICE

TOMO I

DOCUMENTO Nº 1.- MEMORIA Y ANEJOS

- 1.1.- MEMORIA
- 1.2.- ANEJOS
 - 1.2.1.- ANTECEDENTES
 - 1.2.2.- ESTUDIO DE TRAFICO
 - 1.2.3.- TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA
 - 1.2.4.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

TOMO II

DOCUMENTO Nº 2.- PLANOS

- 2.1.- SITUACIÓN E ÍNDICE
- 2.2.- PLANTAS DE CONJUNTO Y DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS
- 2.3.- PLANTA DE TRAZADO ALTERNATIVA SELECCIONADA
- 2.4.- PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA SELECCIONADA
- 2.5.- SECCIONES TIPO
- 2.6.- ESTRUCTURAS
- 2.7.- SERVICIOS EXISTENTES

1.1.- MEMORIA

ÍNDICE

1.1.- MEMORIA.....	5
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL DOCUMENTO.....	5
2. ANTECEDENTES.....	5
3. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	5
3.1. Descripción de alternativas	5
3.2. Estudio de Tráfico	6
3.3. Descripción de la solución elegida.....	6
3.3.1. Trazado.....	7
3.3.2. Estructuras.....	8
3.3.3. Drenaje	8
3.3.4. Servicios afectados	9
3.3.5. Conclusiones del análisis multicriterio	9
3.4. Presupuesto de inversión	10
4. CONTENIDO DEL ESTUDIO.....	10
5. CONCLUSIONES	11

1.1.- MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente Documento Técnico tiene por objeto la elaboración de la documentación necesaria para la realización del trámite de información pública, y para la tramitación del expediente de evaluación de impacto Ambiental en el marco de la ley 21/2013 de la "Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo: Villanubla – Santas Martas (Provincias de Valladolid y León)."

Este documento se acompaña de un Estudio de Impacto Ambiental.

Los datos relativos a las alternativas estudiadas se recogen en el Documento de Estudio de Impacto Ambiental, así como en el Anejo 1.2.4 Trazado Solución Elegida, donde se describen ambas alternativas, desarrollando con mayor detalle la alternativa seleccionada. En el Documento de Planos se recogen así mismo la alternativa seleccionada.

2. ANTECEDENTES

Con fecha 3 de diciembre de 2002 se dictó la Orden de Estudio para la redacción del Estudio Informativo EI1-E-148 con objeto de analizar y seleccionar la mejor alternativa para la construcción de la autovía A-60. Tramo: Villanubla (Valladolid) – Santas Martas (León).

El 28 de julio de 2008 la Dirección General de Carreteras aprobó provisionalmente el Estudio Informativo de clave EI1-E-148 "Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo: Villanubla – Santas Martas" iniciándose el proceso de información pública mediante publicación de dicha aprobación provisional en el Boletín Oficial del Estado nº 236 de fecha 30 de septiembre de 2008 y en los periódicos Diario de León, El Mundo de Castilla y León, El Norte de Castilla y La Crónica de León de 2 de octubre de 2008. Esta Aprobación Provisional se incluye en el Apéndice nº 2.

Posteriormente, se realizó el Informe-Propuesta del Director del Estudio sobre las alegaciones presentadas en el periodo de Información Pública y se remitió el expediente completo al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para la emisión de la D.I.A.

El 21 de diciembre de 2009 se formuló la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), publicada en el B.O.E. nº 15 de 18 de enero de 2010.

Finalmente, el 8 de marzo de 2010 se aprobó el expediente de Información Pública y definitivamente el Estudio Informativo, publicándose esta aprobación en el B.O.E. nº 93 de 17 de abril de 2010.

Tras esta aprobación, la Subdirección General de Estudios y Proyectos recibió, por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, unas propuestas por las que solicitaba la aprobación de las Órdenes de Estudio para la redacción de los proyectos de trazado y construcción de los tramos siguientes:

- Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo Villanubla - La Mudarra (Valladolid).
- Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo La Mudarra – Medina de Rioseco (Valladolid).

Dichos tramos se encuentran actualmente en redacción de los proyectos de Trazado y Construcción.

Con fecha de **12 de diciembre de 2019 caducó la declaración de impacto ambiental** del Estudio Informativo EI1-E-148 "Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo: Villanubla – Santas Martas". Esta circunstancia hace necesario una nueva tramitación ambiental, para lo que debe redactarse el correspondiente estudio de impacto ambiental acompañado del presente Documento Técnico. Posteriormente dicho documento técnico será sometido a un trámite de información pública.

Con anterioridad (8 de enero de 2019), y debido a la necesidad de llevar a cabo el trámite ambiental, se llevó a cabo una modificación de la Orden de Estudio del Proyecto de trazado y construcción del tramo Villanubla - La Mudarra (Valladolid). Dichas modificaciones se tendrán en cuenta.

3. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

3.1. Descripción de alternativas

La situación actual (que se correspondería a la Alternativa 0 de no actuación), se contempla como alternativa principalmente en el análisis multicriterio, sirviendo como base comparativa para las diferentes alternativas.

Las alternativas estudiadas discurren dentro del corredor de la actual carretera N-601. Dichas alternativas se han dividido en los tramos siguientes:

- Tramo 1: Desde origen, que conecta con el tramo Valladolid – Aeropuerto de Villanubla de la Autovía A-60, hasta el P.K. 27+000 (norte de Medina de Rioseco).
- Tramo 2: Desde el P.K. 27+000 (sur de Berrueces) hasta el P.K. 89+000 (sur de Santas Martas), donde se conecta con el tramo Santas Martas – León de la Autovía A-60.

La **Alternativa 1** en su tramo 1 se corresponde con el trazado de la Fase C del Estudio Informativo (año 2008). El tramo 2 comprende a partir del P.K. 27+000 (según el Estudio Informativo) hasta el final de la zona en estudio. En ambos tramos se tiene en cuenta las consideraciones que se recogen tanto en la Declaración de Impacto Ambiental de 21 de diciembre de 2009, como en la Aprobación definitiva de dicho estudio informativo (abril de 2010).

La **Alternativa 2** en su tramo 1 se corresponde con el trazado que actualmente se está desarrollando en los proyectos de trazado y construcción de los tramos correspondientes a Villanubla – La Mudarra, de clave T2/12-VA-4200, y a La Mudarra – Medina de Rioseco, de clave T2/12-VA-4210. Ambos proyectos están en fase de desarrollo del PT. El tramo 2 comprende a partir del P.K. 26+650 (P.K. 27+000 según el Estudio Informativo) hasta el final de la zona en estudio. Se corresponde con el trazado de la autovía de la Fase C del Estudio Informativo (año 2008), incorporándose modificaciones (respecto al EI) en la ubicación de los enlaces planteados. En ambos tramos también se han teniendo en cuenta las consideraciones que se recogen tanto en la Declaración de Impacto Ambiental de 21 de diciembre de 2009, como en la Aprobación definitiva de dicho estudio informativo (abril de 2010).

Los datos relativos a las alternativas estudiadas, cartografía, geología y procedencia de materiales, planeamiento actualizado, volúmenes de tierras, climatología, hidrología y drenaje, firmes y pavimentos, tipología de estructuras y servicios existentes, etc, se recogen en el EIA adjunto al presente documento. De la misma forma, en el mismo, se recogen los Planos correspondientes a todas las alternativas estudiadas.

3.2. Estudio de Tráfico

En el Anejo nº2 se presenta el estudio de tráfico llevado a cabo en el Estudio Informativo (Fase B) de Enero de 2008, donde se planteaban unas hipótesis de puesta en servicio en el año 2022 y un año horizonte 2041.

El trabajo ha respondido a un esquema convencional de estimación del tráfico, y se ha centrado en los aspectos siguientes:

- Disponer de una matriz de viajes actuales en el área de influencia del proyecto.
- Disponer de una red viaria, modelizada en Transcad y realizada exclusivamente para este trabajo, lo suficientemente detallada como para representar la movilidad mecanizada en el área de estudio.
- La realización de una exhaustiva campaña de trabajos de campo que permitiera caracterizar la situación actual de la movilidad en el ámbito de estudio.
- Disponer de un modelo que permitiera estimar la evolución futura de la movilidad.

Los aspectos a destacar serán:

- El estudio ha contado con un trabajo de campo expresamente diseñado al efecto, con la finalidad principal de complementar y actualizar los datos existentes y obtener un conocimiento claro de la estructura actual del tráfico, que ha supuesto el desarrollo de las siguientes tareas:
 - Aforos automáticos de tráfico en cinco puntos diferentes del corredor objeto de estudio, clasificando el tráfico tanto por sentido de circulación como por tipo de vehículo.
 - Aforos direccionales en los principales enlaces de la carretera N-601.
 - Una campaña de toma de matrículas en la A-62 y la A-66.
 - Medición de tiempos de recorrido en los itinerarios en competencia A-62 / A-6 / A-66 y N-601.
- Se ha definido una zonificación adaptada a las particularidades del proyecto, con un total de 195 zonas.
- Las matrices de viajes obtenidas en los Estudios Informativos "Autovía de Valladolid-León. Carretera N-601. Tramos: Valladolid – Villanubla y Santas Martas – León" y "Autovía de Tierra de Campos. N-610 de Palencia a Orense. Tramo: Palencia – Benavente", se adecuarán a la zonificación adoptada en el presente estudio.

3.3. Descripción de la solución elegida

La alternativa seleccionada tiene su implantación en las provincias de Valladolid y León. La descripción del trazado se divide en dos tramos, tal y como se describe a lo largo del Documento Técnico.

El tramo 1 se corresponde con el trazado que actualmente se está desarrollando en los proyectos de trazado y construcción de los tramos correspondientes a Villanubla – La Mudarra, de clave T2/12-VA-4200, y a La Mudarra – Medina de Rioseco, de clave T2/12-VA-4210

El trazado discurre por el mismo corredor que el Estudio Informativo, llevando a cabo una serie de modificaciones principalmente en planta, con el objeto de minimizar las afecciones a las líneas eléctricas que conectan con la Subestación de La Mudarra, ya sea por gálibos verticales o distancias horizontales, tratando de mantener la distancia de seguridad a las torres eléctricas y los aerogeneradores y minimizar la afección en los cruces con las canalizaciones de las líneas de evacuación de los parques eólicos y fotovoltaicos que se están desarrollando en la zona.

Además se tendrán en cuenta las propuestas realizadas por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado de Castilla y León Occidental en relación a nuevos enlaces y traslado de los planteados en el Estudio Informativo. Dichas propuestas son las siguientes:

- Se dispondrá un enlace en el cruce con la carretera CL-612 (P.K. 22+300).
- No se proyecta de enlace en el cruce con la autovía A-65 y N-601, en torno al P.K. 25+000. No obstante, la rasante de la autovía A-60 en la zona de cruce prevista con la A-65 será compatible para posibilitar el cruce de ambas infraestructuras.

El tramo 2 comprende a partir del P.K. 26+650 (P.K. 27+000 según el Estudio Informativo) hasta el final de la zona en estudio. Se corresponde con el trazado de la autovía de la Fase C del Estudio Informativo (año 2008), incorporándose modificaciones (respecto al EI) en la ubicación de los enlaces planteados. Dichas modificaciones son debidas a las propuestas realizadas por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado de Castilla y León Occidental (en relación a nuevos enlaces y traslado de los planteados en el Estudio Informativo). Dichas propuestas son las siguientes:

- Se sustituye el Enlace Becilla de Valderaduey, N-601 y N-610 (P.K. 48+500) por otros dos enlaces, el Enlace con N-601 y N-610 situado en el P.K. 46+500 y el Enlace con N-610 en el P.K. 49+500, situado en las inmediaciones del municipio de Becilla de Valderaduey.
- Se traslada el Enlace de Mayorga y N-601 hasta el cruce con la carretera VA-542 (P.K. 57+800).
- Se elimina el Enlace con la N-601 en Valverde – Enrique.

- Se traslada el Enlace Santa Cristina, Valmadrigal, Matallana de Valmadrigal y N-601 unos dos kilómetros antes hasta el P.K. 78+700 constituyendo el Enlace N-601 y N-120.

Dichos cambios permitirán que el trazado de la autovía en su conjunto presente una mayor funcionalidad, que vendrá acompañado de una mayor seguridad y comodidad de circulación para el usuario.

A continuación se presenta una tabla que permite ver los enlaces que se han modificado en su ubicación o son nuevos, respecto a los planteados en el Estudio Informativo:

Alternativa 1:	Alternativa 2:	Diferencia en ubicación
TRAMO 1		
Enlace La Mudarra P.K. 6+500	Enlace La Mudarra P.K. 6+100	No
Enlace Medina de Rioseco P.K. 18+800	Enlace Medina de Rioseco P.K. 18+500	No
	Enlace con CL-612 P.K. 22+300	Nuevo
Futuro Enlace con la A-65 y N-601 P.K. 25+200		Eliminado
TRAMO 2		
Enlace Molar de la Reina, Berrueces, Ceinos de Campo y N-601 P.K. 34+000	Enlace Molar de la Reina, Berrueces, Ceinos de Campo y N-601 P.K. 33+700	No
	Enlace con N-601 y N-610 P.K. 46+500	Nuevo
Enlace Becilla de Valderaduey, N-601 y N-610 P.K. 48+500	Enlace con N-610 P.K. 49+500	Sí
Enlace Mayorga y N-601 P.K. 56+200	Enlace Mayorga P.K. 57+800	Sí
Enlace CL-621 P.K. 61+700	Enlace CL-621 P.K. 61+500	No
Enlace Albiros, Izagre y N-601 P.K. 69+000	Enlace Albiros, Izagre y N-601 P.K. 68+500	No
Enlace Sta. Cristina Valmadrigal, Matalla de Valmadrigal y N-601 P.K. 81+000	Enlace N-601 y N-120 P.K. 78+700	Sí
Remodelación Enlace Stas Martas y N-601	Remodelación Enlace Stas Martas y N-601	No se somete a información

3.3.1. TRAZADO

En el Anejo nº 1.2.3 se describen las características geométricas del trazado, tanto en planta como en alzado y sección transversal del tronco principal para la Autovía A-60 Valladolid – León. Tramo: Villanubla – Santas Martas.

La autovía discurre con dirección de sureste a noroeste. Su origen se sitúa aproximadamente en el P.K. 213 de la N-601, coincidiendo con el último enlace construido de la autovía A-60 en su tramo Valladolid – Villanubla, y continúa hasta las proximidades del enlace de Santas Martas en el P.K. 298 de la N-601.

Se trata de una autovía nueva, diseñada para una velocidad de proyecto de 120 km/h, teniendo en cuenta lo especificado en la Orden de Estudio.

Las características geométricas en planta y alzado de la autovía proyectada son las siguientes:

- El ancho de los carriles será de 3,5 m
- El ancho de arcén interior será de 1,00 m
- El ancho de arcén exterior es de 2,50 m
- Las bermas se han proyectado de 1,50 m

Total plataforma/calzada: 13,50 m

Las características de la mediana cumplen los requisitos de carreteras de calzadas separadas; tendrá un ancho de 10,0 m.

Las características geométricas principales del tronco principal en planta son las siguientes: está compuesto por cincuenta y siete (57) alineaciones, diez (10) rectas y cuarenta y siete (47) curvas circulares con sus correspondientes curvas de transición tipo clotoide.

$R_{\text{mínimo}} \dots\dots\dots 1.200 \text{ m}$

$R_{\text{máximo}} \dots\dots\dots 7.500 \text{ m}$

La definición del alzado del tronco de la autovía, se ha geometrizado por el borde de arcén interior (P.K. 0+000 al P.K. 88+716,673).

Las características geométricas en alzado del tronco de carretera proyectado son las siguientes:

- Pendiente máxima.....4,0%
- Pendiente mínima.....0,2%
- Kv mínimo concavidad.....10.000
- Kv mínimo convexidad.....15.000

Por último, a lo largo del trazado de la autovía se han previsto los siguientes enlaces:

Enlaces en la Alternativa seleccionada	
Nombre	P.K.
Enlace La Mudarra	6+100
Enlace Medina de Rioseco	18+500
Enlace con CL-612	22+300
Enlace Molar de la Reina, Berrueces, Ceínos de Campo y N-601	33+700
Enlace con N-601 y N-610	46+500
Enlace con N-610	49+500
Enlace Mayorga	57+800
Enlace CL-621	61+500
Enlace Albiros, Izagre y N-601	68+500
Enlace N-601 y N-120	78+700
Remodelación Enlace Stas Martas y N-601	Fuera del tramo

Todos los enlaces permiten todos los movimientos desde y hacia la autovía.

3.3.2. ESTRUCTURAS

En relación a las estructuras, se han diseñado pasos superiores e inferiores, las tipologías que se contemplan serán:

- Para los pasos superiores, losas macizas de hasta 38 m y 45 m.
- Para los pasos inferiores, se proponen pasos inferiores de vigas y marcos de 9,00 x 5,50 m

3.3.3. DRENAJE

A lo largo del tramo en estudio se interceptan una serie de cursos importantes y cuyos cruces se resuelven mediante viaductos.

VIADUCTOS		
DENOMINACION	P.K.	TIPOLOGÍA
Viaducto Arroyo Gorgollón (Paso de fauna)	3+150	Vigas doble T
Viaducto Arroyo de los Coruñeses	12+950	Vigas doble T
Viaducto Río Sequillo	20+300	Cajón canto constante
Viaducto Arroyo del Pozo	30+550	Vigas doble T
Viaducto Río Valdeduey	40+200	Cajón canto constante
Viaducto Río Valderaduey	48+600	Cajón canto constante
Viaducto Río Cea	59+300	Cajón canto constante

Se han proyectado tubos de hormigón armado de 2.000 mm, así como marcos de 2,0x2,0 m, 3,0x2,0 m, 4,0x3,0 m, 5,0x4,0 m y un marco doble de 3,0x2,0 m para garantizar la permeabilidad de diversos cursos de agua que atraviesan el trazado. También se adaptan cuatro de las obras a pasos de fauna con una dimensión de 7,0x3,5 m.

3.3.4. SERVICIOS AFECTADOS

En el Plano 2.7. Servicios existentes se reflejan los servicios que se han detectado en el ámbito del estudio, aunque la reposición de los mismos se desarrollará en fases posteriores. A continuación se expone un breve resumen de los servicios detectados.

- Líneas eléctricas AT 400 kV
- Líneas eléctricas AT 220 kV
- Líneas eléctricas AT 45 kV
- Líneas eléctricas MT 13,2 kV
- Aerogeneradores
- Tuberías de riego del Canal Macías Picavea
- Línea de telefonía aérea
- Línea de telefonía subterránea
- Antena de telefonía
- Tuberías de saneamiento
- Tuberías de abastecimiento

3.3.5. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS MULTICRITERIO

En el Estudio de Impacto Ambiental se lleva a cabo el análisis multicriterio que recoge distintos criterios y permite la valoración de las opciones planteadas en función de la consecución o no de los mismos. Los criterios analizados son:

- Criterio ambiental: La alternativa más recomendable será aquella que provoque el menor impacto sobre el medio ambiente, tanto en la fase de construcción como en la de explotación.
- Criterio económico: La alternativa más favorable desde el punto de vista económico, será aquella que consiga el menor Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) por kilómetro.

- Criterio territorial: La opción seleccionada permitirá la adecuada conexión con la red viaria existente, dispondrá de los pasos necesarios, para que no suponga un obstáculo al tránsito habitual de personas y vehículos y se coordinará de la mejor manera posible con las planificaciones existentes.
- Criterio funcional: La alternativa seleccionada deberá proporcionar unas características adecuadas de funcionalidad, seguridad y comodidad de circulación para el usuario.

Para poder valorar y poner en comparación los resultados obtenidos se pasa a asignar una puntuación que varía desde el 1 (mayor impacto) al -1 (menor impacto) para las alternativas pero y mejor respectivamente, interpolando el valor intermedio.

Además a cada factor se le asignará un peso. La ponderación base de los criterios de selección propuesta es:

<u>CRITERIO</u>	<u>PESO</u>
Ambiental	0.15
Económico	0.25
Territorial	0.35
Funcional	0.25

La suma para cada alternativa de los objetivos ponderados proporciona la siguiente tabla resumen, **en la que la alternativa con menor puntuación es la más ventajosa para la consecución del conjunto de los criterios.**

VALORACIÓN PONDERADA DE LAS ALTERNATIVAS SEGÚN OBJETIVO					
ALTERNATIVA	OBJETIVO AMBIENTAL	OBJETIVO ECONÓMICO	OBJETIVO TERRITORIAL	OBJETIVO FUNCIONAL	TOTAL
ALTERNATIVA 0	$-1,000 \times 0,15 = -0,150$	$-1,000 \times 0,25 = -0,250$	$1,000 \times 0,35 = 0,350$	$1,000 \times 0,25 = 0,250$	0,200
ALTERNATIVA 1	$1,000 \times 0,15 = 0,150$	$1,000 \times 0,25 = 0,250$	$-0,500 \times 0,35 = -0,175$	$-0,968 \times 0,25 = -0,242$	-0,017
ALTERNATIVA 2	$-1,000 \times 0,15 = -0,150$	$0,845 \times 0,25 = 0,211$	$-1,000 \times 0,35 = -0,350$	$-0,990 \times 0,25 = -0,247$	-0,536

De todo ello se deduce que **la solución más ajustada a la consecución del conjunto de los objetivos es la ALTERNATIVA 2.**

3.4. Presupuesto de inversión

En base a la opción seleccionada en el presente Documento Técnico para la Autovía A-60 Valladolid – León en su tramo Villanubla – Santas Martas (Provincia de Valladolid y León), el Presupuesto de Ejecución Material estimado asciende a la cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (266.573.861,81 €).

Por otro lado el Presupuesto Licitación sin IVA asciende a TRESCIENTOS DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (317.222.895,55 €), e incluyendo el IVA ascendería a TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS TRES EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS (383.839.703,61 €).

Sumando al Presupuesto de Licitación más IVA el importe de las expropiaciones y el 1,5% del P.E.M. para trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español y el importe del Programa de Vigilancia Ambiental durante la ejecución de las obras, se obtiene un Presupuesto para Conocimiento de la Administración de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS SIETE MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (398.207.810,48 €).

4. CONTENIDO DEL ESTUDIO

El presente Documento Técnico se compone de los siguientes documentos:

DOCUMENTO Nº1.- MEMORIA Y ANEJOS

- 1.1.- MEMORIA
- 1.2.- ANEJOS
 - ANEJO 1.- ANTECEDENTES
 - ANEJO 2.- ESTUDIO DE TRÁFICO
 - ANEJO 3.- TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA
 - ANEJO 4.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

DOCUMENTO Nº2.- PLANOS

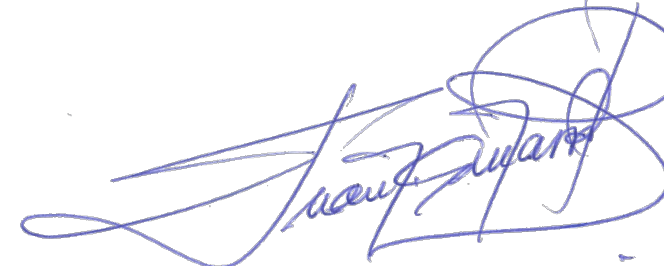
- 2.1.- SITUACIÓN E ÍNDICE
- 2.2.- PLANTAS DE CONJUNTO Y DISTRIBUCIÓN DE MINUTAS
- 2.3.- PLANTA DE TRAZADO ALTERNATIVA SELECCIONADA
- 2.4.- PERFIL LONGITUDINAL ALTERNATIVA SELECCIONADA
- 2.5.- SECCIONES TIPO
- 2.6.- ESTRUCTURAS
- 2.7.- SERVICIOS EXISTENTES

5. CONCLUSIONES

Considerando que la redacción del presente Documento Técnico se da cumplimiento a la Normativa vigente, se presenta a la superioridad para su aprobación y posterior sometimiento a Información Pública a efectos del artículo 12 de la Ley de Carreteras y de Evaluación Ambiental.

Madrid, septiembre de 2020

El Ingeniero Autor del Documento



Fdo: Juan José Guijarro Blasco

P.A. La ITOP de la Dirección del Contrato



Fdo.: María Montserrat De Arriba Sela

Vº Bº
EL JEFE DE LA DEMARCACIÓN



Fdo.: José Vidal Corrales Díaz

1.2.- ANEJOS

1.2.1.- ANTECEDENTES

ÍNDICE

1.2.1.- ANTECEDENTES.....	5
1. ANTECEDENTES.....	5
2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN DEL ESTUDIO INFORMATIVO	5
3. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DICIEMBRE DE 2009)	6
3.1. Integración de la Evaluación.....	6
3.1.1. Impactos relevantes de la alternativa elegida	6
3.2. Condiciones al Proyecto	7
3.3. Especificaciones para el seguimiento ambiental	13
3.4. Conclusiones	13
4. APROBACIÓN DEFINITIVA EXPEDIENTE INFORMACION PUBLICA (MARZO DE 2010).....	13
5. MODIFICACIÓN ORDEN DE ESTUDIO PROYECTO TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN	14
APÉNDICE 1. ORDEN DE ESTUDIO DEL ESTUDIO INFORMATIVO.....	15
APÉNDICE 2. APROBACION PROVISIONAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO	21
APÉNDICE 3. DIA	25
APÉNDICE 4. APROBACION DEFINITIVA DEL ESTUDIO INFORMATIVO	39
APÉNDICE 5. ORDEN DE ESTUDIO PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN	43
APÉNDICE 6. MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE ESTUDIO (MAR 2019) 51	

1.2.1.- ANTECEDENTES

1. ANTECEDENTES

Con fecha 3 de diciembre de 2002 se dictó la Orden de Estudio para la redacción del Estudio Informativo EI1-E-148 con objeto de analizar y seleccionar la mejor alternativa para la construcción de la autovía A-60. Tramo: Villanubla (Valladolid) – Santas Martas (León).

El 28 de julio de 2008 la Dirección General de Carreteras aprobó provisionalmente el Estudio Informativo de clave EI1–E-148 "Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo: Villanubla – Santas Martas" iniciándose el proceso de información pública mediante publicación de dicha aprobación provisional en el Boletín Oficial del Estado nº 236 de fecha 30 de septiembre de 2008 y en los periódicos Diario de León, El Mundo de Castilla y León, El Norte de Castilla y La Crónica de León de 2 de octubre de 2008. Esta Aprobación Provisional se incluye en el Apéndice nº 2.

Posteriormente, se realizó el Informe-Propuesta del Director del Estudio sobre las alegaciones presentadas en el periodo de Información Pública y se remitió el expediente completo al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para la emisión de la D.I.A.

El 21 de diciembre de 2009 se formuló la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), publicada en el B.O.E. nº 15 de 18 de enero de 2010.

Finalmente, el 8 de marzo de 2010 se aprobó el expediente de Información Pública y definitivamente el Estudio Informativo, publicándose esta aprobación en el B.O.E. nº 93 de 17 de abril de 2010.

Tras esta aprobación, la Subdirección General de Estudios y Proyectos recibió, por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, unas propuestas por las que solicitaba la aprobación de las Órdenes de Estudio para la redacción de los proyectos de trazado y construcción de los tramos siguientes:

- Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo Villanubla - La Mudarra (Valladolid).
- Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo La Mudarra – Medina de Rioseco (Valladolid).

Dichos tramos se encuentran actualmente en redacción de los proyectos de Trazado y Construcción.

Con fecha de **12 de diciembre de 2019 caducó la declaración de impacto ambiental** del Estudio Informativo EI1–E-148 "Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo: Villanubla – Santas Martas". Esta circunstancia hace necesario una nueva tramitación ambiental, para lo que debe redactarse el correspondiente estudio de impacto ambiental acompañado del presente Documento Técnico. Posteriormente dicho documento técnico será sometido a un trámite de información pública.

Con anterioridad (8 de enero de 2019), y debido a la necesidad de llevar a cabo el trámite ambiental, se llevó a cabo una modificación de la Orden de Estudio del Proyecto de trazado y construcción del tramo Villanubla - La Mudarra (Valladolid). Dichas modificaciones se tendrán en cuenta.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN DEL ESTUDIO INFORMATIVO

La actuación definida en el Estudio Informativo corresponde a la construcción de una autovía entre Villanubla y Santas Martas, teniendo en cuenta que forma parte de la Autovía Valladolid – León, A-60.

La autovía estará formada por dos calzadas de 7 m de anchura (dos carriles cada una) separadas por una mediana, cuya anchura se determina en el Estudio Informativo. Los arcenes serán de 2,50 m de anchura y los interiores de 1,00 ó 1,50 m a definir en función de las distancias de visibilidad que se deduzcan de los sistemas que se adopten para la contención de vehículos.

La autovía dispondrá de limitación total de accesos de las propiedades colindantes. La longitud aproximada del tramo de autovía analizada en el Estudio Informativo es de 93 km.

El Estudio Informativo propone la adaptación de la actual N-601 a su papel complementario de la autovía como vía de servicio de esta. También se estudia la posibilidad de duplicarla actual N-601, incluyendo las variantes de población que correspondan.

Se estudian las conexiones con la red viaria existente, definiendo los movimientos a servir en cada uno de los enlaces a la vista de los estudios de tráfico y movimientos previsibles encada uno de ellos.

En el Apéndice nº 1 se recoge la Orden de Estudio del Estudio Informativo.

3. **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DICIEMBRE DE 2009)**

A continuación se resume el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) publicada en el Boletín Oficial del Estado con fecha de 18 de enero de 2010 (Resolución de 21 de diciembre de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Autovía Valladolid-León, tramo Villanubla-Santas Martas), con las consideraciones a tener en cuenta en los proyectos de construcción frente a lo previsto en el Estudio Informativo.

En letra cursiva se describe lo indicado en la DIA, incluyéndose el texto completo en el Apéndice nº 3.

3.1. **Integración de la Evaluación**

3.1.1. **Impactos relevantes de la alternativa elegida**

En este punto se resumen las medidas de protección y corrección propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental para cada uno de los factores ambientales, a partir de las afecciones más relevantes previstas en el mismo.

- **Atmósfera:** Se indica que en durante la fase de explotación, en algunas zonas se superarán los niveles sonoros establecidos en el Decreto 3/1995 También dice que no se superan los niveles sonoros en suelo urbano. Aun así, debido a la presencia de algunas viviendas aisladas, se ha previsto la instalación de pantallas acústicas como medida correctora en el tramo 4.2B.

- **Geología y geomorfología:** Incluye las medidas propuestas relativas a la morfología de taludes, que serán de altura y pendiente lo más reducida posible, se buscarán formas suaves y la restauración de las zonas de extracción y préstamos.

- **Edafología:** Recoge la gestión de conservación de la tierra vegetal, la restauración paisajística de las zonas afectadas por las obras y el control de vertidos.

- **Hidrología:** Las medidas que recoge este punto son las barreras de sedimentos (en total 14 localizaciones concretas que transcribe el texto de la DIA), balsas de retención y decantación en obra, y la impermeabilización de los parques de maquinaria.

- **Vegetación:** La DIA cita las medidas incluidas en el estudio de impacto ambiental referentes a la limitación del desbroce, trasplante de ejemplares arbóreos, colocación de protectores, revegetación con especies resistentes y control de no realización de hogueras.

- **Fauna:** Las medidas que cita la DIA son la planificación de los movimientos de maquinaria y la situación de los parques de almacenamiento, la imposición de restricciones al cronograma de obra, evitar la iluminación nocturna de las obras, la instalación de un cerramiento de malla tipo progresivo de 2 m de altura y 32 dispositivos de escape, la limitación del desbroce y adecuación de pasos de fauna y plantaciones lineales arbóreas de elevación del vuelo de las aves en los tramos próximos a las ZEPA Oteros-Campos y Oteros-Cea.

Si bien el Estudio de Impacto Ambiental establecía unas limitaciones en el cronograma de las obras evitando realizar voladuras, trabajos de desbroce y movimientos de tierras en el periodo reproductor de las especies más sensibles, presentadas en una tabla por tramos y periodo reproductor, la DIA ha sintetizado lo anterior en el párrafo "*no se realizarán obras en el tramo 1 entre marzo y el 15 de junio, en el tramo 2 entre el 15 de febrero y el 15 de junio, en el tramo 3 entre abril y el 15 de junio y en tramo 4 entre el 15 de febrero y el 15 de junio*", que no corresponde exactamente a lo indicado en el EIA.

- **Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000:** Se incluyen las medidas de zonificación de la zona de obras en zonas excluidas y restringidas de cara a la situación de las instalaciones auxiliares, el jalonado de la franja de obras y la restauración de las zonas degradadas.

- **Paisaje:** Se recoge la propuesta consistente en minimizar en lo posible la cota de rasante, el aprovechamiento del corredor existente de la N-601 y la restauración de las superficies alteradas, la ocultación de estructuras e instalaciones, la rotura de linealidad con plantaciones, etc.

• **Patrimonio cultural:** *“Según lo recogido en el EsIA, la alternativa 2B cruza la Cañada Real Leonesa al inicio del tramo. En las vías pecuarias se realizarán pasos a distinto nivel, desvíos por caminos laterales y reposiciones superficiales.”*

En aquellos puntos en los que se cruza la Cañada Real Leonesa se ha previsto adecuar la reposición, al igual que para el resto de vías pecuarias. Así queda recogido en el Estudio de Impacto Ambiental.

Además, se incluye como medida de protección arqueológica el realizar una prospección superficial previa de la banda de ocupación de la autovía así como el seguimiento en obra. En este sentido la DIA cita *“El promotor asume también que en función de los resultados de estos sondeos se establecerán medidas adicionales en coordinación con la Consejería de Cultura.”*

Sobre estos sondeos, se entiende que se está refiriendo al resultado de la prospección arqueológica, actuación distinta a un sondeo arqueológico.

Finalmente, aunque no está relacionado con el patrimonio cultural, incluye la medida propuesta en el estudio de impacto ambiental de tramitar la correspondiente autorización de ocupación del Monte de Utilidad Pública cruzado “Prado del Toro y seis más”, así como revegetar las zonas afectadas según el estado y función de dicho Monte.

3.2. Condiciones al Proyecto

Se definen en este apartado las condiciones específicas y adicionales a las definidas en el Estudio Informativo, muchas de ellas integrando las alegaciones presentadas durante la información pública, y que deberán incorporarse en los proyectos de construcción, indicándose al final de este punto que si alguna medida es técnicamente inviable, se justificará e informará al organismo que ha sugerido dicha medida y se obtendrá informe favorable al respecto.

Aquí hay que indicar que en su primer informe de Alegaciones la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León evaluó la alternativa 1A-2B-3C-41.A-42.B, mientras que en su segundo informe evaluó solo la alternativa 41.B, que también estaba recomendada en el Estudio Informativo y no había sido evaluada en su primer informe. Por ello, todos los PKs del tramo 4 están referidos a la alternativa que corresponde en el tramo 4 a las alternativas 41.A+42.B (excepto la evaluación que se hace específica del tramo

41.B), que son diferentes a los de la alternativa que corresponde en el tramo 4 a las alternativas 41.B+42.B que es la finalmente seleccionada y la que figura en los planos de esta Fase C. Por lo tanto, los nuevos PKs, que son los que corresponden a la alternativa seleccionada, se ponen entre paréntesis o se especifican en el texto en donde sea necesario.

“Para la realización del proyecto, el promotor deberá cumplir todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en el estudio de impacto ambiental y en el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) y las aportadas por la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural, y Marino:

- **“Hidrología.**—*El diámetro mínimo de las obras de drenaje transversal será de 2 m”.*

La DG de Medio Natural de la Junta de Castilla y León, pedía que las ODT de sección circular tuviesen un diámetro mínimo de 2 m, disponiendo, en todo caso, de pequeñas banquetas laterales de fácil acceso que permitiesen el paso de, al menos, vertebrados de pequeño tamaño. Esta ampliación del diámetro mínimo de los tubos de 1,8 m a 2,0 m y su acondicionamiento implicará incrementos de movimientos de tierras, sobre todo en las zonas más llanas como en el páramo. En el Informe-Propuesta del Director del Estudio se decía que esta ampliación debería ser objeto de un análisis pormenorizado en los proyectos de construcción. En esta Fase C se recoge esta medida tal y como se indica en la DIA, que el diámetro mínimo de las obras de drenaje transversal sea de 2,0 m.

“Para garantizar la continuidad del corredor del arroyo Valdemuza, la obra de reposición de la N-601 también salvará el cauce con un marco de dimensiones 7,0 x 3,5 m.”

La obra de reposición de la N-601 en el arroyo Valdemuza corresponde a la alternativa 41.A, que no es la seleccionada finalmente, por lo que esta medida no es de aplicación para la alternativa seleccionada.

- **“Vegetación.**—*Se recomienda la exclusión del pino carrasco (*Pinus halepensis*) y la retama de olor (*Spartium junceum*) en las revegetaciones.*

Las especies propuestas para la revegetación serán concretadas en los proyectos de construcción donde se detallarán en las restauraciones necesarias, pudiéndose

encontrar multitud de especies alternativas o utilizarse la variedad presentada en el estudio de impacto ambiental.

“Se evitará la quema de cualquier material vegetal, sobre todo en el entorno de los espacios naturales. Se diseñará un programa de prevención y extinción de incendios específico para el proyecto acorde con lo establecido en el Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales (INFOCAL) de Castilla y León.”

La prevención de incendios es una medida a aplicar durante la fase de obras por el Contratista, de modo que los proyectos de construcción deberán incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas la obligación de contar con un Plan de prevención y extinción, acorde con el Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales (INFOCAL) de Castilla y León.

“En el arroyo de Valdemuza, PK 62+830, se proyectará un pórtico para minimizar la afección a los prados y pastizales asociados a la vegetación de ribera.”

El P.K. indicado corresponde a la alternativa 4.1A, cuando en la alternativa seleccionada 4.1B este cruce se sitúa en el P. 64+640, donde debería aplicarse esta prescripción de la DIA, procedente de una alegación de la Consejería de Medio Ambiente. Como se indicará más adelante las dimensiones mínimas de este pórtico serán de 7,0 m de ancho x 3,5 m de alto para adaptarlo a paso de fauna.

“Se evitará la afección de ejemplares de quejigo o encina de diámetro superior a 20 cm entre los PK 1+500 y 2+500.”

Respecto de la protección de los quejigos o encinas, el trazado en esa zona (origen del tramo) viene condicionado por conectar con el tramo Valladolid – Villanubla, actualmente en construcción. El EIA prevé la protección de los ejemplares no afectados por la obra y el trasplante de aquellos para los que existe posibilidad de éxito. El proyecto de construcción de este tramo estudiará la posibilidad de evitar la afección al máximo número de árboles e informará de la solución final adoptada a la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León.

“En las labores de revegetación, los materiales forestales de reproducción a utilizar cumplirán con lo establecido en el Decreto 54/2007, de 24 de mayo, por el que se

regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León y su procedencia estará conforme con el Catálogo vigente que los delimita y determina.”

Los proyectos de construcción incluirán en el Pliego la condición de procedencia del material forestal indicada en la DIA.

- **“Fauna.**—*Teniendo en cuenta la presencia de aves acuáticas de interés en su entorno, el paso de los arroyos del Pozo Viejo y de San Rodrigo (PK 30+890) se hará mediante un viaducto o un pórtico de dimensiones adecuadas de modo que se evite la afección a la vegetación de ribera, a las áreas de pastizal cercanas y a las aguas del cauce, e instalando pantallas u otros dispositivos paralelos al trazado con el fin de minimizar las molestias generadas por el ruido, los deslumbramientos así como el riesgo de atropello de aves.”*

En el proyecto de construcción correspondiente se considerará esta medida.

“En todo el trazado, se realizarán estudios en época reproductora en los cursos de agua atravesados para definir los pasos y vallados específicos para anfibios, así como limitar la época de realización de las obras.”

Los proyectos de construcción deberán incluir dichos estudios así como las medidas de protección que resulten de los mismos en relación con los anfibios.

“Se estudiarán y ejecutarán modificaciones en la actual N-601 para dar continuidad a los pasos de fauna y las obras de drenaje transversal de la autovía. Se recomienda modificar las ODT de los PK 69+850, 70+660, 71+760, 73+290, 73+740 y 73+930.”

En el Informe de la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, se indicaba que sería conveniente aplicar, previo análisis de su pertinencia, medidas correctoras en la actual N-601, recomendando actuar de manera particular sobre las obras de drenaje transversal coincidentes con los P.K. 69+850, 70+660, 71+760, 73+290, 73+740 y 73+930 (este PK debe corresponder al PK 74+930, ya que en el P.K. 73+930 no está prevista ninguna obra de drenaje) de la autovía proyectada para minimizar, en lo posible, el atropello de anfibios. En el Informe a las Alegaciones del Director del Estudio se indicaba que se estudiaría la pertinencia de dichas actuaciones

en la N-601 y se procuraría que estas medidas no implicasen modificar la geometría de la actual N-601 ni las O.D.T. existentes, siempre que las mismas minimizasen, en lo posible, el atropello de anfibios. Los nuevos PKs donde están situadas las ODT mencionadas en la DIA, en la alternativa seleccionada son los siguientes: 70+610, 71+420, 72+520, 74+050, 74+500 y 75+700.

"Para adaptarlos al paso de fauna se dotará a los pasos superiores del PK 33+470 y del PK 76+890 de bandas laterales de 1,5 m con sustrato vegetal."

El nuevo PK del paso mencionado en el PK 76+890 es el 77+650. El Proyecto de Construcción incluirá la adaptación a pasos de fauna de ambos pasos superiores.

"Las O.D.T. situadas en los PK 54+450 y 77+660 se ampliarán a marcos de 7,0 x 3,5 m."

La O.D.T. situada en el P. 54+450 corresponde a la alternativa 4.1A, que en la seleccionada finalmente, 4.1B, la obra equivalente está situada en el P.K. 54+540 mientras que el P.K. de la otra O.D.T. en la alternativa seleccionada es el P.K. 78+420. El Proyecto de Construcción incluirá las ampliaciones indicadas en la DIA, que la DG del Medio Natural de la Junta de Castilla y León indicaba en su informe como dimensiones mínimas para estas 2 O.D.T para adaptarlas a pasos de fauna.

"Dada la presencia en esta área de especies como el lobo ibérico, el paso de fauna previsto para el PK 62+830 tendrá que tener una dimensión de marco de al menos 7,0 x 3,5 metros. Para minimizar la afección a los prados y pastizales asociados a su ribera se realizará un pórtico y en el PK 84+260 se dotará la estructura de bandas laterales de 1,5 m con sustrato vegetal."

El paso de fauna indicado corresponde a la alternativa 4.1A, que en la seleccionada finalmente, 4.1B, la obra equivalente está situada en el P.K. 64+640 (Arroyo Valdemuza) mientras que el P.K. del Paso Superior indicado en la alternativa seleccionada es el P.K. 85+020. El Proyecto de Construcción incluirá estas estructuras con el diseño mínimo indicado en la DIA para adaptarlos a pasos de fauna. Aquí cabe indicar que en el paso del PK 84+260 (P.K. 85+020 de la alternativa seleccionada) en el informe de la DG del Medio Natural de la Junta de Castilla y León, parece indicar que el paso sobre la autovía y sobre la N-601 sea una única estructura (realmente dice

infraestructura) que se deberá diseñar de manera que facilite el paso de fauna, dotándola de bandas laterales de 1,5 m de ancho con sustrato vegetal (apartado g) de la página 21 del Informe de la DG del Medio Natural de la JCyL).

"La distancia de las áreas de servicio proyectadas en los PK 76+500 y 77+130 al paso superior PK 76+890 y a la ODT PK 77+660 será como mínimo de 100 m."

Los nuevos PK en la alternativa recomendada son los siguientes: Áreas de Servicio, 77+260 y 77+900, pasos superior, 77+650, y ODT 78+420.

"Los pasos específicos de fauna deberán cumplir:

Instalación de pantallas opacas en los laterales (preferentemente de madera tratada) con una altura mínima de 2 m.

Las pendientes de acceso al paso, siempre que sea técnicamente viable, inferiores al 15 por 100.

Pasos inferiores: en la mediana de la autovía, a la altura de los pasos inferiores se dispondrán de tragaluces.

En las obras de drenaje laterales se dispondrán banquetas laterales para asegurar una zona seca para el paso de pequeños y medianos vertebrados.

En todos los casos el entorno de las obras de acceso se deberá adaptar mediante labores de revegetación, con especies autóctonas del lugar."

El acondicionamiento de los pasos de fauna se incluyó en el EIA. En los proyectos de construcción se tendrá en cuenta la limitación de altura establecida para las pantallas y la limitación de inclinación de rasante establecida para los caminos de acceso a los pasos superiores específicos de fauna u objeto de adaptación, siempre que sea técnicamente viable.

En relación con los tragaluces en los pasos inferiores específicos de fauna u objeto de adaptación, cabe mencionar que no es una medida considerada en los últimos documentos de referencia sobre permeabilidad transversal de vías de comunicación y

medidas correctoras (Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna, COST 341). No obstante, en los proyectos de construcción se dará cumplimiento a lo indicado en la D.I.A., siempre que sea técnicamente viable y no interfiera en el drenaje de la autovía.

El acondicionamiento de los marcos con una pasarela seca ya se contemplaba en el EIA así como la revegetación de las entradas de los pasos con especies autóctonas. Los proyectos de construcción deberán incluir dichas medidas.

“Se recomienda la instalación de elementos de refugio para quirópteros en las partes más elevadas del interior de pasos inferiores y viaductos.”

Los proyectos de construcción deberán valorar, ante el caso de detectarse o conocerse la existencia de colonias de quirópteros próximas a la autovía, esta recomendación de instalar elementos de refugio en las partes más elevadas del interior de los pasos inferiores y viaductos, siempre que no se afecte a la correcta conservación de las estructuras.

“En caso de modificación de la traza de tendidos eléctricos, se adaptará a lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.”

El diseño de los pasos de fauna, los dispositivos de escape y el vallado de la autovía se hará de acuerdo con los criterios establecidos en el documento Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales del Ministerio de Medio Ambiente (2006), y durante el desarrollo del plan de vigilancia ambiental, se seguirán los criterios establecidos en el documento Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008).”

En la modificación de tendidos eléctricos que sean necesarios, se seguirá lo indicado en el RD 1432/2008 por el que se establecen las medidas de protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Además, los Proyectos de construcción tendrán en cuenta la bibliografía indicada en la DIA en relación con los pasos de fauna, dispositivos de escape, vallado de la autovía y el desarrollo del plan de vigilancia ambiental.

• **“Hábitats de interés comunitario.**—En el tramo 3B se procurará conservar el bosque de álamos y sauces que podrían adscribirse al hábitat 92A0 bosque galería de *Salix alba* y *Populus alba* ubicado a mano izquierda de la carretera nacional N-601 nada más salir de la localidad de Berrueces.”

El bosque al que hace referencia la DIA se sitúa próximo a la N-601, en el Arroyo del Pozo, mientras que el punto de cruce de la autovía sobre este arroyo está alejado de la carretera. No obstante, el proyecto de construcción incluirá medidas de protección para la fase de obra y considerará esta indicación de la D.I.A.

• **“Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000**

LIC Montes Torozos y Páramos de Torquemada-Astudillo.

Paso específico de fauna en el PK 1+410 de dimensiones mínimas de 3,5 m de alto y 7 m de ancho.”

En el PK 1+410 se proyectará un paso específico de fauna con las dimensiones mínimas indicadas en la D.I.A. Las dimensiones mínimas requeridas para el paso de fauna en este punto pueden resultar excesivas, dado que se sitúa próximo a una finca cercada con tránsito de personas y vehículos, con menor probabilidad de ser utilizado por la fauna silvestre, tal y como indica el propio informe de la Consejería de Medio Ambiente, y máxime teniendo en cuenta que incrementaría la altura de rellenos y las necesidades de tierras para la construcción del mismo. No obstante, como prescripción de la DIA, en esta Fase C, se considera esta medida.

“La Obra de Drenaje Transversal (ODT) del PK 3+400 tendrá unas dimensiones mínimas de 3,5 m de alto y 7 m de ancho. En el tramo de la autovía coincidente con este paso se instalarán pantallas opacas laterales”.

La O.D.T. situ en el P. 3+400 se proyectará con unas dimensiones mínimas de 7,0 m de ancho y 3,5 m de alto para adaptarla a paso de fauna. En el tramo de autovía coincidente con esta obra de drenaje se instalarán pantallas opacas laterales.

“Los pasos superiores de los PK 7+960 y 72+270 se dotarán de bandas laterales de 1,5 m con sustrato natural que permita el desarrollo de vegetación.”

El nuevo P.K. del paso superior mencionado en el 72+270 es el 73+020. El Proyecto de Construcción incluirá el acondicionamiento de estos pasos indicado en la DIA para adaptarlos a pasos de fauna.

“Se incrementará las dimensiones del paso previsto sobre el arroyo Los Coruñeses en el PK 13+230.”

En lo que respecta a las dimensiones del paso previsto sobre el Arroyo de los Coruñeses en el P.K. 13+230, cabe señalar que la longitud prevista en el Estudio Informativo (30,0 m) supera los requeridos por motivos hidráulicos así como la establecida en otras obras generalmente en el informe de la D.G. del Medio Natural de la Junta de Castilla y León para el paso de lobos (obras de dimensiones mínimas de 7,0 de ancho x 3,5 m de alto). Considerando como pasillos o corredores de fauna las áreas asociadas a la vegetación de ribera y a los terrenos de cultivo, la longitud total del viaducto propuesta en el Informe propuesta del Director del Estudio, sería de 90 m. Por otro lado, salvar la vegetación asociada a las cuestas requeriría modificar la rasante prevista, un viaducto de longitud superior a 100 m y dotar la infraestructura de tres carriles por sentido en una longitud importante dada la proximidad del viaducto al área de servicio. Se informará a la DG del Medio Natural de la Junta de Castilla y León de las dimensiones finales y tipología de esta estructura.

“Los pasos superiores del tramo comprendido entre los PK 14+400 y 17+000 se adaptarán al paso de vertebrados, dotando al situado en el PK 15+085 de bandas de 1,5 m con sustrato natural e incrementando a 10 m el ancho del situado en el PK 16+190.”

En el proyecto de construcción se dotará al paso situado en el P. 15+085 con bandas laterales de 1,5 m con sustrato natural para adaptarlo a paso de fauna y se incrementará a 10 m el ancho del paso de fauna situado en el P. 16+190.

“No verterán o acumularán residuos sólidos, escombros y otras sustancias, ni se crearán caminos en la margen izquierda de la actual carretera N-601 en el tramo correspondiente con el LIC Montes Torozos y Páramos de Torquemada-Astudillo.

Para una mayor integración paisajística se intentara conservar los ejemplares arbóreos de gran porte existentes, que por el diseño de cualquiera de estas dos alternativas se sitúen en las medianas, taludes laterales de carriles de aceleración y similares siempre que sea compatible con la seguridad de los vehículos que utilicen la autovía.”

Los proyectos de construcción deberán incluir entre las medidas correctoras, estas indicaciones de la DIA y estudiar las posibilidades de conservación de los ejemplares arbóreos, siempre que sea compatible con la seguridad de los vehículos que utilicen la autovía.

“**LIC Lagunas de los Oteros.**—Se adecuarán las ODT que puedan conectar los humedales del LIC con arroyos y humedales próximos, minimizando el riesgo de atropello y canalizando el desplazamiento de los anfibios. Se adaptarán las situadas en los PK 69+850, 70+660, 71+760, 73+290, 73+740 y 74+930 dotándolas de cerramientos opacos verticales con una altura mínima de 0,4 m y con resalte en la parte superior mirando hacia el lado opuesto a la vía, que sirvan de guía para los anfibios hacia los pasos.”

Se trata de una medida ya contemplada en el estudio de impacto ambiental y que deberá ser desarrollada a nivel de proyecto en los correspondientes proyectos de construcción. Los PK donde están situados estas O.D.T. en la alternativa seleccionada son los siguientes: 70+610, 71+420, 72+520, 74+050, 74+500 y 75+700.

“**ZEPA Oteros-Cea y Oteros-Campos.**—No se iniciarán las obras entre el 1 de marzo y el 15 de julio para salvar la época reproductora de ciertas especies, en los tramos comprendidos entre los PK 41+000 al 45+000 (en plano de medidas correctoras viene barrera pero no tantos km, que son km 14 a 19 de 3B, viene desde 12+500 a 14+500 de la 3B), PK 66+000 al 68+000 (Km 13 al 15 de tramo 4A1) y PK 70+000 al 73+000 (dentro de la ZEPA Otero- Campos y Otero-Cea). Se instalarán asimismo dispositivos, preferentemente pantallas arbóreas, que obliguen a levantar el vuelo para evitar atropellos.”

Tanto los programas de obras como los Pliegos de Prescripciones Técnicas que desarrollen los Proyectos de Construcción recogerán esta medida.

En dichos tramos, se proyectarán medidas que obliguen a levantar el vuelo para evitar atropellos, preferentemente pantallas arbóreas.

Los PK citados correspondientes de la alternativa seleccionada son los siguientes: P.K. 41+000 al P.K. 45+000, P.K. 66+760 al 68+760 y P.K. 70+760 al P.K. 73+760.

“Basándose en el capítulo 1.2 de la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras sobre la posibilidad de disminución de características en proyectos de carreteras que discurran por espacios naturales de elevado interés ambiental o acusada fragilidad, la Dirección General de Carreteras estudiará, junto con la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino la posibilidad técnica de reducir el ancho de vía de la autovía entre las ZEPA Oteros-Campos y Oteros-Cea, y en su caso elaborará, antes del inicio de las obras un proyecto que remitirá para su aprobación a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.”

Durante la redacción de los proyectos se estudiará por parte de los organismos indicados en la D.I.A. la posibilidad técnica de reducir el ancho de la autovía entre las ZEPA Oteros-Campo y Oteros-Cea y, en su caso elaborará, antes del inicio de las obras un proyecto que remitirá para su aprobación al organismo indicado en la D.I.A.

• **“Patrimonio cultural.**—Se repondrán todas las vías pecuarias afectadas por las obras de la autovía.”

“Debido a las numerosas vías pecuarias afectadas por el proyecto se recomienda la consulta directa a los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de Valladolid y León, para iniciar los trámites oportunos para obtener la disponibilidad de los terrenos. Las soluciones tendrán en cuenta lo establecido en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.”

Los proyectos de construcción incluirán las reposiciones de vías pecuarias previstas y necesarias para mantener la continuidad de las vías interceptadas y mantener su integridad superficial. Las medidas acordadas con los servicios territoriales quedarán

incluidas y presupuestadas, incluyéndose en los documentos contractuales, mientras que los trámites para la obtención de terrenos corresponderán a la fase de expropiación.

Los proyectos de construcción incluirán en el Pliego la obligación de que, terminadas las obras, todas las vías pecuarias que pudieran haber sido afectadas por las obras, se repongan.

“Previo al inicio de las obras, se contará con la autorización pertinente de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León.”

Previamente al comienzo de las obras, se contará con la mencionada autorización.

• **“Otros.**—En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, el proyecto constructivo incluirá la utilización prioritariamente de betunes modificados con caucho y/o de betunes mejorados con caucho procedentes de neumáticos en los firmes de este proyecto. A tal fin el proyecto constructivo especificará el volumen total de caucho de NFU que se prevé utilizar y su porcentaje respecto al total de ligantes y mezclas bituminosas que precisará este proyecto. Se detallará la gestión que sobre estos materiales propone desarrollar el promotor así como la observación de la Orden Circular 21/2007, de la Dirección General de Carreteras, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso; del Manual de Empleo de neumáticos fuera de uso en mezclas bituminosas, del CEDEX, y de la Orden Ministerial 891/2004, de 1 de marzo, que aprueba modificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y Puentes (PG-3).”

“En el caso de alguna de las medidas sea técnicamente inviable, se justificará e informará al organismo que ha sugerido dicha medida y se obtendrá informe favorable al respecto.”

Durante la redacción de los proyectos de construcción, aquellas medidas indicadas en esta DIA que presenten algún impedimento técnico para su aplicación, deberán ser informadas al organismo que sugirió tal medida, debiéndose contar con informe favorable de la actuación finalmente proyectada.

3.3. Especificaciones para el seguimiento ambiental

“El EsIA contiene un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) para el seguimiento y control de los impactos y de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el mismo; así como para la propuesta de nuevas medidas correctoras si se observa que los impactos son superiores a los previstos o insuficientes las medidas correctoras inicialmente propuestas.

Antes de iniciar el PVA y previamente al inicio de las obras se realizará un reconocimiento del terreno para poder identificar y valorar las alteraciones reales que puedan introducir las obras y para definir las zonas en donde se van a hacer los muestreos. En la fase de construcción, se controlará el Plan de Rutas, replanteo y señalización de las obras, ubicación de los elementos auxiliares, protección de la capa edáfica, la protección contra la erosión y revegetación, protección de la fauna, vigilancia de las medidas de protección de vías pecuarias, protección de sistema hídrico, protección de restos arqueológicos y del patrimonio, niveles de ruido (instalación de pantallas antiruido) y otros aspectos que afectan a las poblaciones y los trabajadores.

Durante la fase de explotación se hará control de ruido, de la evolución de la revegetación y de la protección de los suelos, protección del sistema hidrológico y la protección de la fauna.

El Director Ambiental será el responsable de la adopción de las distintas medidas correctoras, del control y análisis de la evolución de los indicadores ambientales seleccionados y de la emisión de informes técnico periódico sobre los resultados y conclusiones obtenidas a partir de los controles realizados.

El promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el Boletín Oficial del Estado en el que se publica la DIA.”

Los proyectos de construcción deberán incluir el Plan de Vigilancia Ambiental que deberá seguirse durante la ejecución de las obras. El estudio de impacto ambiental ya esbozaba las acciones a seguir, así como una valoración económica de su coste.

3.4. Conclusiones

La DIA finaliza con informe favorable a la realización del proyecto Autovía Valladolid-León. Tramo: Villanubla – Santos Martas siempre que se autorice la alternativa 1A-2B-3B-4.1B-4.2B y en las condiciones señaladas en los capítulos anteriores.

4. APROBACIÓN DEFINITIVA EXPEDIENTE INFORMACION PUBLICA (MARZO DE 2010)

La Aprobación Definitiva del Estudio Informativo y del Expediente de Información Pública selecciona como alternativa a desarrollar la formada por los tramos: 1A-2B-3B-4.1B-4.2B en el Estudio, consistente en una autovía de nuevo trazado de 89,070 km de longitud.

Asimismo, se indica que en los proyectos de construcción a redactar y en la ejecución de las obras, que desarrollen la solución aprobada se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- *Se cumplirán las prescripciones impuestas por la Secretaría de Estado de Cambio Climático en su resolución de DIA de fecha 21 de diciembre de 2009 publicada en el BOE de 18 de enero de 2010.*
- *Se atenderán a las prescripciones establecidas en los informes emitidos por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León respecto a las medidas correctoras de impacto ambiental y que han sido recogidas en el Informe de Alegaciones del Director del Estudio.*
- *Se dispondrá un nuevo enlace con la CL-621 en el término municipal de Mayorga. El diseño de este nuevo enlace podría afectar en uno de sus extremos a la ZEPA Otero-Campos, por lo que se estudiarán soluciones que procuren evitar o minimizar tal afección, debiendo contarse con el informe favorable de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en el caso de que se afectase a la mencionada ZEPA.*
- *Se mantendrá la permeabilidad actual del territorio reponiendo los caminos transversales y longitudinales afectados por la traza de acuerdo con todos Ayuntamientos y Organismos afectados. En concreto se tendrán en consideración:*

o A petición del Ayuntamiento de Valverde de Campos, la prolongación del camino de servicio situado en la margen izquierda de la autovía entre los p.k. 14+010 y p.k. 15+085.

o A petición del Ayuntamiento de Medina de Rioseco, el trazado propuesto para la reposición de la vía pecuaria situ en el p.k.19+060, constituyendo una posible alternativa para dicha reposición la actual carretera a Palazuelo de Vedija. La reposición de la vía pecuaria solicitada por el Ayuntamiento de Medina de Rioseco es la situada en el p.k. 22+550, próxima a la carretera de Palazuelo de Vedija, no la del p.k. 19+060, que es otra vía pecuaria diferente. Se trata de un error del PK, ya que la Vía Pecuaria a la que se refiere el Ayuntamiento de Medina es la adyacente a la carretera CL-612.

o A petición del Ayuntamiento de Becilla de Valderaduey, la disposición de un paso en el p.k. 50+000 para reponer los caminos de Tejadilla y Los Valles y evitar la necesidad de realizar el cruce a través del paso superior dispuesto para la reposición de la N-610.

o A petición del Ayuntamiento de Mayorga, el desplazamiento de los pasos superiores situ en los p.k. 63+390 y p.k. 61+440 a los p.k. 63+200 y p.k. 61+100 respectivamente. Se garantizará, en todos los casos, que no existen contradicciones entre la reposición de caminos y la red viaria resultante de la concentración parcelación. Estos desplazamientos se confirmarán con el Ayuntamiento de Mayorga.

o A petición del Ayuntamiento de Mayorga, la reposición de caminos en la margen derecha de la alternativa 4B entre los p.k. 62+800 y p.k. 63+400.

o A petición del Ayuntamiento de Valverde Enrique, la solicitud de un nuevo paso inferior de gálibo reducido en el p.k. 77+675. (p.k. 78+440 de la alternativa seleccionada).

Esta Aprobación Definitiva se incluye en el Apéndice nº 4.

5. MODIFICACIÓN ORDEN DE ESTUDIO PROYECTO TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN

La modificación de la Orden de Estudio emitida para el proyecto de trazado y construcción Autovía A-60. Valladolid – León. Tramo La Mudarra – Medina de Rioseco (Valladolid) contiene una serie de instrucciones que deberán ser tenidas en cuenta y recogidas en el Documento Técnico:

- Se llevará a cabo la nueva evaluación de impacto ambiental con el contenido especificado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE de 11 de diciembre de 2013) modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre (BOE de 6 de diciembre).
- En el documento técnico se estudiará la necesidad de implantar un nuevo enlace con la carretera de Villalpando (CL-612) en Medina de Rioseco. Se tendrá en cuenta lo recogido en la Orden FOM/2873/2007, de 24 de septiembre, sobre procedimientos complementarios para autorizar nuevos enlaces o modificar los existentes en las carreteras del Estado.
- Se mantienen el resto de apartados e instrucciones particulares de la orden de estudio vigente en lo que no sean contradictorias con esta modificación.

La modificación de la OE se incluye en el Apéndice nº 6.

APÉNDICE 1. ORDEN DE ESTUDIO DEL ESTUDIO INFORMATIVO

E11-E-148

**Resolución de la Dirección General de Carreteras, por delegación en la Subdirectora General de Planificación, por la que se autoriza:
Orden de Estudio. Estudio Informativo.
"Autovía Valladolid - León. Tramo: Villanubla - Santas Martas".
Red de Carreteras del Estado.
VALLADOLID Y LEÓN**

Con objeto de iniciar los estudios necesarios para el desarrollo de una de las actuaciones en la Red de Gran Capacidad previstas por el Plan de Infraestructuras 2000 -2007, y examinada la propuesta formulada en este sentido por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, **RESUELVO:**

Que, bajo la dirección de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, sea redactado el siguiente Estudio:

Tipo: Estudio Informativo: E11-E-148.

Situación: Conjunto de posibles corredores apoyados en el itinerario actualmente comunicado mediante la carretera N-601 de Madrid a León por Valladolid, entre Villanubla (conexión con el estudio informativo EI4-VA-12, "Variante de Villanubla y acceso al Aeropuerto") y Santas Martas (conexión con la autovía A-231 León - Burgos y con el estudio informativo E11-LE-08 del tramo Santas Martas - León).
Puntos kilométricos aproximados de la carretera N-601: del p.k. 208 al p.k. 301.
Longitud aproximada: 93 km.
Tramos de inventario afectados: 601.6, 601.7, 601.8, 601.9 y 601.10.

Clase: Autovía.

Objeto del estudio:

Recopilar y analizar los datos necesarios para definir, con el grado de detalle exigible a un estudio informativo, las diferentes alternativas viables para la construcción de una autovía en el tramo considerado; teniendo en cuenta que el tramo en estudio formará parte de la Autovía Valladolid - León, por lo que se deberán coordinar las soluciones que se propongan con las posibles alternativas en el tramo Santas Martas - León. Como una de las conclusiones el estudio, se propondrá la solución más ventajosa para su desarrollo en posteriores proyectos de construcción.

Contenido:

El estudio informativo deberá contener los documentos especificados en el Artículo 25 del vigente Reglamento General de Carreteras. Asimismo, se tendrán en cuenta las Recomendaciones de la Dirección General de Carreteras para la redacción de este tipo de estudios y, en cualquier caso, lo que se determine en el Pliego de Prescripciones Técnicas

E11-E-148

Particulares que en su momento se apruebe como base para su redacción.

Características:

Velocidad de proyecto: La velocidad de proyecto se determinará en función del coste de ejecución por contrata por kilómetro de actuación (coste real de las obras deducido de la redacción del estudio). Para ello se empleará el siguiente baremo, elaborado a partir de la actualización, a precios del año 2.002, de los estudios que sirvieron de base para la elaboración del Avance del Plan Sectorial de Carreteras:

Coste menor o igual a 4 millones de euros/km.:
Velocidad de proyecto 120 km/h. (AV-120).

Coste mayor a 4 millones de euros/km. y menor o igual a 5,9 millones de euros/km.:
Velocidad de proyecto 100 km/h. (AV-100).

Coste superior a 5,9 millones de euros/km.:
Velocidad de proyecto 80 km/h. (AV-80).

Se podrá establecer una tramificación, en función de los costes por kilómetro deducidos para cada tramo, teniendo en cuenta que los tramos deberán ser homogéneos en cuanto a velocidad de proyecto en longitudes no inferiores a 10 km., y que las diferencias entre las velocidades específicas de sus diferentes elementos no superará los 20 km/h., o los 25 km/h. si uno de ellos es una recta, para lo que se deberá de tener en cuenta la velocidad de proyecto de los tramos contiguos de la autovía

Por velocidad de proyecto y velocidad específica se entenderán las así definidas en la vigente Norma 3.1-IC. (aprobada por Orden Ministerial de 27 de diciembre de 1.999).

Calzadas: 2 x 7,00 m.

Arcenes exteriores: 2,50 m.

Arcenes interiores: A definir por el proyecto (1,00 m. ó 1,50 m.) en función de las distancias de visibilidad que se deduzcan de los sistemas que se adopten para la contención de vehículos.

Mediana: El ancho de la mediana se justificará mediante un estudio técnico-económico, en el que se tendrán en cuenta el radio en planta, la visibilidad de parada (considerando los sistemas de contención de vehículos), la

EI1-E-148

necesidad de incrementar el número de carriles durante el periodo de vida útil de la carretera (deducida de los niveles de servicio esperados), así como cualquier otra consideración que pueda intervenir en dicho estudio (apoyo de estructuras y de señalización, excavaciones y rellenos, drenaje, iluminación, coste de expropiaciones, etc.).

Restantes características: Las contenidas en la vigente Norma 3.1-IC. para una autovía de velocidad de proyecto la que se determine de la aplicación de los criterios establecidos en la presente Orden de Estudio.

Instrucciones particulares:

1. Este Estudio se someterá a Información Pública, de acuerdo con lo previsto en el Artículo 10 de la Ley 25/1988, de 29 de Julio, de Carreteras
2. Este Estudio se someterá a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, en los términos previstos por la Ley 6/2001 de mayo, de modificación del real Decreto legislativo 1302/1986 de 28 de junio.
3. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 28 de la vigente Ley de Carreteras, las propiedades colindantes no tendrán acceso directo a la nueva carretera.
4. Se realizará un estudio de tráfico actual y futuro, que incluirá demanda y movimientos de origen y destino, y que se extenderá a todo el área de influencia de este tramo, considerando las actuaciones previstas en el mismo.

Como conclusiones del estudio deberán figurar las siguientes:

- Justificación de la sección transversal propuesta, en función de las intensidades de tráfico y niveles de servicio previstos.
- Influencia de la actuación en la red viaria colindante y redistribución de tráfico a que dará lugar su construcción.
- Criterios, basados en la evolución de los tráfico, para una posible programación de las actuaciones, considerando la posibilidad de construcción por fases de las calzadas (en este sentido, se aplicará el criterio empleado por la Dirección General de Carreteras para vías de gran capacidad: construcción en una primera fase de las dos calzadas, si éstas resultan necesarias por tráfico en un periodo de tiempo menor o igual a diez años desde su puesta en servicio, o construcción, en caso contrario, de una vía de conexión en primera fase con previsión de conversión futura en autovía).

EI1-E-148

- Niveles de servicio esperados en el tramo hasta el año horizonte y justificación, en su caso, de la necesidad de ampliación de carriles en aplicación de los criterios establecidos en la Norma 3.1-IC.
5. Se tendrá en cuenta el planeamiento urbanístico existente en los Municipios afectados, indicando su situación administrativa y determinaciones.
 6. Se mantendrá la coordinación adecuada con las Corporaciones Locales, Cámaras Agrarias, Confederación Hidrográfica del Duero y resto de Entidades y Organismos que pudieran verse afectados o que puedan aportar datos de interés para la redacción del estudio.
 7. Las opciones propuestas se someterán a una comparación mediante un método multicriterio que incluirá, al menos, criterios de rentabilidad económica, ambientales, socio-económicos y funcionales. Todas las opciones se compararán con la "opción cero" a efectos de análisis de la rentabilidad económico-financiera.
 8. Se indicará, a la vista de su previsible función, la futura titularidad de los tramos de carretera estatal afectados por la puesta en servicio de la nueva autovía.
 9. El estudio propondrá en cada caso la línea límite de edificación que resulte de la aplicación del Artículo 25 de la vigente Ley de Carreteras, una vez identificada la funcionalidad principal de cada tramo.
 10. Se estudiará con detalle la reposición de caminos, vías pecuarias, accesos, servidumbres y servicios que resulten afectados, incluyendo en el estudio las actuaciones que se estimen necesarias para su correcta reposición.
 11. Este estudio deberá coordinarse con el estudio informativo EI4-VA-12, conexión con la actuación "Variante de Villanubla y acceso al aeropuerto", con el estudio informativo EI1-E-78 para estudiar las posibles conexiones con la futura Autovía Palencia - Benavente y con el estudio informativo EI1-LE-08 del tramo Santos Martas - León.
 12. Se incluirá un estudio sobre la necesidad y conveniencia de disponer áreas de servicio y descanso en el tramo, considerando para ello el tramo de autovía como parte integrante de los itinerarios en los que quedará integrado, de acuerdo con la Orden de 16 de Diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicio.
 13. Para cada una de las alternativas se propondrá una tramificación que facilite su posterior tramificación en proyectos de construcción que cumplan con los siguientes criterios:
 - Tramos cuyos presupuestos de ejecución por contrata no superen un rango comprendido entre 4.000 y 6.000 millones de pesetas, siempre que ello sea

E11-E-148

técnicamente viable.

- Tramos que puedan ser puestos en servicio de forma independiente.
- Tramos en los que el balance del movimiento de tierras esté lo más compensado posible, con objeto de evitar préstamos y vertederos.

Asistencia Técnica:

Se autoriza, previo cumplimiento del Artículo 203 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la contratación de la Asistencia Técnica que, en su caso, resulte necesaria para la redacción de este Estudio.

Programación del estudio:

Catorce (14) meses a partir de la firma del contrato de Asistencia Técnica.

Presupuesto aproximado de ejecución por contrata de las obras:

De acuerdo con las valoraciones propuestas por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, considerando un coste de 450 millones de pesetas del año 2001 por kilómetro de actuación, el presupuesto aproximado de ejecución por contrata de las obras, actualizado a precios del año 2002, no superará los DOSCIENTOS SESENTA MILLONES, SEISCIENTOS MIL EUROS (260.600.000 €).

Este Estudio, una vez redactado conforme a lo establecido en la presente Orden de Estudio, será remitido para su supervisión a la Subdirección General de Planificación de la Dirección General de Carreteras.

Madrid, de _____ de 2002
LA SUBDIRECTORA GENERAL DE PLANIFICACIÓN

Fdo.: M^a Ángeles Yáñez Hernández
P.D. (Resolución de Atribuciones 12-01-94)

APÉNDICE 2. APROBACION PROVISIONAL DEL ESTUDIO INFORMATIVO

55.226/08. *Anuncio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental por el que se somete a información pública la aprobación provisional del estudio informativo: «Autovía Valladolid-León. Tramo: Villanubla-Santas Martas». Clave: EI-1-E-148. Red de Carreteras del Estado. Provincias de Valladolid y León.*

El Subdirector General de Planificación, por delegación de atribuciones del Director General de Carreteras (Resolución delegación 12.01-1994), ha resuelto aprobar provisionalmente, con fecha 28 de julio de 2008, el estudio informativo: Autovía Valladolid-León. Tramo: Villanubla-Santas Martas, recomendando como alternativas más favorables la formada por los tramos 1A-2B-3B-4A1-4E2 y la formada por los tramos 1A-2B-3B-4B1-4E2, con unas longitudes aproximadas de 88,307 km y 89,070 km., y ha ordenado incoar el correspondiente expediente de información pública.

En cumplimiento de lo ordenado en dicha Resolución, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 de la vigente Ley 25/1988, de Carreteras del Estado y en los artículos 31 y 34 de su Reglamento, R.D. 1812/1994, así como en el R.D. 1/2008, sobre Evaluación de Impacto Ambiental, esta Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental somete a información pública el citado Estudio Informativo junto con su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, durante un periodo de treinta días hábiles, contados a partir del primer día hábil siguiente al de la fecha de publicación del presente Anuncio en el Boletín Oficial del Estado.

Durante dicho periodo un ejemplar del Estudio indicado estará a disposición del público, en días y horas hábiles de oficina, en la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, sita en Edificio Administrativo de Uso Múltiple, c/ Antonio Lorenzo Hurtado, n.º 6, Valladolid; en la Unidad de Carreteras de León, sita en c/ San Agustín, n.º 9, 1.º, y en los Ayuntamientos de La Mudarra, Medina de Rioseco, Castromonte, Valverde de Campos, Berrueces, Moral de la Reina, Ceinos de Campos, Villavieja de los Caballeros, Becilla de Valdemaduey, Mayorga, Saucedo de Mayorga, Monasterio de Vega, y Melgar de Abajo provincia de Valladolid, y, en los Ayuntamientos de Izagre, Valverde-Enrique, Santa Cristina de Valmadrigo, Villamoriel de las Matas, Santos Martas, Joanilla de las Matas, Vallecillo y Castrotierra de Valmadrigo, provincia de León.

El objeto de la información pública es habilitar un trámite de alegaciones, a fin de que cualquier persona física o jurídica pueda examinar el documento mencionado y formular observaciones que deban versar sobre las circunstancias que justifiquen la declaración de interés general de la carretera, sobre la concepción global de su trazado y sobre su incidencia medio ambiental, a los efectos establecidos en el R.D. 1/2008 relativos a la Evaluación de Impacto Ambiental.

Asimismo, se hace constar que la nueva calzada tendrá limitación total de accesos a las propiedades colindantes, así como las limitaciones a la propiedad que impone el artículo 25 de la Ley de Carreteras del Estado.

Valladolid, 18 de septiembre de 2008. -El Ingeniero Jefe de la Demarcación, Carlos Casaseca Benítez.

APÉNDICE 3. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL
Y MARINO

819 Resolución de 21 de diciembre de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Autovía Valladolid-León, tramo Villanubla-Santas Martas.

El proyecto a que se refiere la presente Resolución se encuentra comprendido en el apartado 6.ª del anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Según el Real Decreto 1130/2008, de 4 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, corresponde a la Secretaría de Estado de Cambio Climático formular las declaraciones de impacto ambiental.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

1. Información del proyecto. Promotor y órgano sustantivo. Objeto y justificación. Localización. Descripción sintética. Alternativas

Promotor y órgano sustantivo.—El promotor y el órgano sustantivo de este proyecto es la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Objeto y justificación.—El objeto de este proyecto es la construcción del tramo Villanubla-Santas Martas de la autovía A-60 entre Valladolid y León. Actualmente está en construcción el tramo Valladolid-Villanubla de dicha autovía y están licitándose las obras del tramo Santos Martas-León. Esta autovía es una de las actuaciones contempladas en el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (P.E.I.T.), presentado a información pública el 21 de febrero de 2005 y aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros del día 16 de julio de ese mismo año. El presente proyecto parte de la Orden de Estudio Informativo EI-1-E-148 emitida el 3 de diciembre de 2002 por la Secretaría General de Infraestructuras de la Dirección General de Carreteras.

Localización.—El proyecto está localizado en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, en los términos municipales de Becilla de Valderaduey, Berrueces, Castromonte, Ceinos de Campos, Mayorga, Medina de Rioseco, Melgar de Abajo, Monasterio de Vega, Moral de la Reina, La Mudarra, Saelices de Mayorga, Valverde de Campos y Villavicencio de los Caballeros de la provincia de Valladolid y Castrotierra de Valmadrigal, Izagre, Joarilla de las Matas, Santa Cristina de Valmadrigal, Santos Martas, Vallecillo, Valverde-Enrique y Villamoratiel de la provincia de León.

Descripción sintética.—El tramo de autovía objeto de este proyecto, de Villanubla a Santos Martas, tiene una longitud aproximada de 92 kilómetros. La autovía estará formada por dos calzadas de 7 m de anchura (dos carriles cada una) separada por una mediana de 10 m con arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,00 m. La velocidad de proyecto es de 120 km/h.

El proyecto se ha dividido en cuatro tramos, el tramo 4 tiene dos subtramos (4.1 y 4.2). Estos tramos tienen varias alternativas de trazado. La alternativa de trazado elegida tras el análisis multicriterio (ver apartado 4.ª de la presente resolución) es la 1A-2B-3B-4.1B-4.2B.

En la tabla adjunta se refleja los principales datos de los movimientos de tierras de la alternativa seleccionada:

Tramo	Excavación (m³)	Terraplén (m³)	Préstamos (m³)	Vertidos (m³)
Tramo 1A	168.819	1.005.596	643.755	0
Tramo 2B	2.195.936	3.183.991	2.030.983	1.057.688
Tramo 3B	2.853.037	2.677.034	1.447.828	1.612.812
Tramo 41B-42B . . .	1.865.088	4.377.232	3.569.858	517.617

La autovía tendrá tres áreas de servicio, en el punto kilométrico (PK) 1+800 localizada en ambas márgenes del tramo 2B, otra en el PK 14+950 situada en ambas márgenes del tramo 3B y la tercera en el PK 24+000 ubicada en la margen izquierda y en el PK 24+600 situada en la margen derecha.

2. Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto

El ámbito de estudio presenta una orografía característica de meseta, con amplios páramos, de elevada cota media, y separados por superficies más deprimidas. En la zona abundan las áreas agrícolas destinadas a cultivos herbáceos.

Hidrología.—Los ríos más destacados son el río Valderaduey, su afluente el río Sequillo, y el río Cea que es afluente del río Esla, de la cuenca del río Duero. Existen arroyos de menor entidad como el arroyo de Coruñeses, arroyo de los Puercos, arroyo de Los Hilos, etc.

Vegetación.—El área de estudio puede describirse como una zona principalmente agrícola. Las principales formaciones vegetales de la zona son el monte arbolado (encinar, quejigar, pinar, arbolado de ribera y setos y arbolado disperso), arbolado de plantación (pinar, chopera y forestal de tierras agrarias), vegetación adhesionada (encina y quejigo), matorral y carrizales, y pastizales.

Fauna.—Las especies más significativas en el área de estudio están asociadas a las llanuras cerealísticas y a las zonas húmedas. Del grupo de los mamíferos destacan la nutria (*Lutra lutra*), el jabalí (*Sus scrofa*) y el lobo (*Canis lupus*). Entre la avifauna se destaca la avutarda (*Otis tarda*), sisón común (*Tetrax tetrax*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*), ganga ibérica (*Pterocles alchata*), alcaraván común (*Burhinus oediconomus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), cernicalo primilla (*Falco naumanni*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*) catalogadas de interés especial por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, regulado por Real Decreto 439/1990, y el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) catalogado como vulnerable.

Espacios naturales protegidos. Red Natura 2000.—Los espacios incluidos en la Red Natura 2000 atravesados por la alternativa seleccionada son:

Espacios naturales protegidos	
Tipo	Nombre
Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	(ES0000194) Oteros-Campos. (ES0000215) Oteros-Cea.
Área de Importancia para las Aves (IBA).	Nº 38 «Tierra de Campos».
Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).	(ES4180069) Riberas del Río Cea.

Los Espacios Naturales cercanos a la alternativa son los que se indican a continuación:

Espacios naturales protegidos	
Tipo	Nombre
Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	(ES0000217) Penillanuras-Campos Norte (ES0000207) Penillanuras-Campos Sur (ES4140036) La Nava-Campos Norte (ES0000216) La Nava-Campos Sur

cve: BOE-A-2010-819

cve: BOE-A-2010-819

Espacios naturales protegidos	
Tipo	Nombre
Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)	(ES4130145) Lagunas de los Oteros (ES4140129) Montes Torozos y Páramos de Torquemada-Astudillo

Hábitat de interés comunitario.—La alternativa seleccionada atraviesa los siguientes hábitats incluidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad: 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*, 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga y 9340 bosque de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

Patrimonio cultural.—Existen numerosos yacimientos arqueológicos en la zona, la alternativa seleccionada atraviesa el Santo Vega II (época altomedieval/plenomedieval) y Vega Pesquera I (época altomedieval/plenomedieval).

En la tabla adjunta se indican las vías pecuarias que son atravesadas por la alternativa seleccionada:

Tramo	Vía pecuaria
1A	Cañada Burgalesa Cañada Real Leonesa
2B	Vereda de Bel monte Colada de Villalpando Vereda Zamorana Cañada Real Leonesa Colada de Villalón
3B	CR Leonesa-CR Merina Colada del Camino de Torrecastro Colada de los Laneros Colada Zamorana Cordel de Carne-Valderas Vereda Zamorana
4B	Cordel del Burgo Colada de Valdemorilla Vereda de Alcuetas Cañada Real Leonesa

La alternativa seleccionada atraviesa el Monte de Utilidad Pública número 83 «Prado del Toro y seis más».

3. Resumen del proceso de evaluación

A) Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto.

a) Entrada documentación inicial.—La tramitación se inició con fecha 29 de marzo de 2006, momento en que tiene entrada en la DGCyEA el documento inicial ambiental del proyecto de «Autovía Valladolid-León Tramo: Villanubla-Santas Martas» procedente de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

b) Consultas previas.—Relación de consultados y de contestaciones. En la tabla adjunta se recogen los organismos e instituciones que fueron consultados por la DGCyE

Ambiental con fecha 18 de diciembre de 2006, señalando con una «X» aquellos que emitieron informe.

Organismo consultado	Respuesta
Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino	X
Confederación Hidrográfica del Duero	X
Delegación de Gobierno en Castilla y León, Ministerio de Política Territorial	-
Dirección General de Infraestructuras y Servicios, Dirección de Proyectos y Coordinación de Inversiones, RENFE	X
Dirección General de Calidad Ambiental, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León	X
Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, Consejería de Fomento, Junta de Castilla y León	X
Dirección General de Desarrollo Rural, Consejería de Agricultura y Ganadería, Junta de Castilla y León	X
Dirección General de Vivienda, Urbanismo y Ordenación del Territorio, Consejería de Fomento, Junta de Castilla y León	-
Dirección General de Patrimonio y Bienes Culturales, Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León	X
Dirección General de Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León	X
Dirección General de Energía y Minas, Consejería de Economía y Empleo, Dirección General de Calidad Ambiental, Junta de Castilla y León	X
Diputación Provincial de León	-
Diputación Provincial de Valladolid	X
Ayuntamiento de Aguilar de Campos	-
Ayuntamiento de Barcial de La Loma	-
Ayuntamiento de Becilla de Valderaduey	X
Ayuntamiento de Berruecos	-
Ayuntamiento de Bolaños de Campos	-
Ayuntamiento de Bustillo de Chaves	-
Ayuntamiento de Cabezón de Valderaduey	-
Ayuntamiento de Castrobol	-
Ayuntamiento de Castromonte	-
Ayuntamiento de Castroponce	-
Ayuntamiento de Ceinos de Campos	-
Ayuntamiento de Cuenca de Campos	-
Ayuntamiento de Fonthoyuelo	-
Ayuntamiento de Fuensaldaña	-
Ayuntamiento de Gatón de Campos	-
Ayuntamiento de la Unión de Campos	-
Ayuntamiento de Mayorga	-
Ayuntamiento de Medina de Rioseco	X
Ayuntamiento de Melgar de Abajo	-
Ayuntamiento de Monasterio de Vega	-
Ayuntamiento de Montealegre de Campos	-
Ayuntamiento de Moral de la Reina	-
Ayuntamiento de Morales de Campos	-
Ayuntamiento de Mucientes	-
Ayuntamiento de Palazuelo de Vedija	-
Ayuntamiento de Peñafiel de Hornija	-
Ayuntamiento de Saellcos de Mayorga	-
Ayuntamiento de Santervás de Campos	-
Ayuntamiento de Tamariz de Campos	-



Organismo consultado	Respuesta
Ayuntamiento de Tordehumos	-
Ayuntamiento de Urones de Castroponce	-
Ayuntamiento de Valdeebro de los Valles	-
Ayuntamiento de Valdunquillo	-
Ayuntamiento de Valladolid	-
Ayuntamiento de Valverde los Campos	-
Ayuntamiento de Vega de Ruiponce	-
Ayuntamiento de Villabaruz de Campos	-
Ayuntamiento de Villabragima	-
Ayuntamiento de Villacarralón	-
Ayuntamiento de Villacié de Campos	-
Ayuntamiento de Villafrechós	X
Ayuntamiento de Villagómez La Nueva	-
Ayuntamiento de Villalón de Campos	X
Ayuntamiento de Villanueva	-
Ayuntamiento de Villanueva de la Condesa	-
Ayuntamiento de Villanueva de San Mancio	-
Ayuntamiento de La Muidarra	-
Ayuntamiento de Villaviciencia de los Caballeros	-
Ayuntamiento de San Llorente	-
Ayuntamiento de Wamba	-
Ayuntamiento de Belmonte de Campos	-
Ayuntamiento de Boadilla de Rioseco	-
Ayuntamiento de Castil de Vela	-
Ayuntamiento de Villamuriel de Campos	-
Ayuntamiento de Cabreros del Río	-
Ayuntamiento de Campo de Villavidel	-
Ayuntamiento de Bercianos del Real Camino	-
Ayuntamiento de Calzada del Coto	-
Ayuntamiento de Castofalé	-
Ayuntamiento de Castrotierra de Valmadrigal	-
Ayuntamiento de Cea	X
Ayuntamiento de Corbillos de los Oteros	-
Ayuntamiento de los Oteros	-
Ayuntamiento de El Brugo Ranero	-
Ayuntamiento de Fuentes de Carbajal	-
Ayuntamiento de Pino	-
Ayuntamiento de Gordoncillo	-
Ayuntamiento de Grajal de Campos	-
Ayuntamiento de Gusendos de los Oteros	-
Ayuntamiento de Izagre	X
Ayuntamiento de Joarilla de las Matas	-
Ayuntamiento de León	-
Ayuntamiento de Mansilla de las Mulas	-
Ayuntamiento de Matadeón de los Oteros	-
Ayuntamiento de Matanza	-
Ayuntamiento de Pajares de los Oteros	-
Ayuntamiento de Sahagún	-
Ayuntamiento de Santa Cristina de Valmadrigal	X
Ayuntamiento de Santa María del Monte de Cea	-
Ayuntamiento de Santas Martas	-
Ayuntamiento de Valdemora	-
Ayuntamiento de Valencia de Don Juan	-

cve: BOE-A-2010-0119



Organismo consultado	Respuesta
Ayuntamiento de Vallecillo	-
Ayuntamiento de Valverde-Enrique	-
Ayuntamiento de Vega de Infanzones	X
Ayuntamiento de Villabraz	-
Ayuntamiento de Villamol	-
Ayuntamiento de Villamoratiel de las Matas	-
Ayuntamiento de Villanueva de las Manzanas	-
Ayuntamiento de Villaturiel	-
Ayuntamiento de Castoverde de Campos	-
Instituto Geológico y Minero de España	-
Departamento de Botánica, Universidad de León	-
Asociación para el Estudio y la Protección de la Naturaleza (URZ)	-
ADENA	-
SEO/BirdLife	X
Ecologistas en Acción	-
Greenpeace	-
Asociación Defensa y Estudios de la Naturaleza (ASDEN)	-
Asociación Vallisolejana Defensa Medio Ambiente (AVDEM)	-
Amigos de la Tierra	-

También se recibió respuesta del Servicio Territorial de Cultura de la Delegación Territorial de Palencia y de Zamora de la Junta de Castilla y León ya que el corredor planteado en la documentación inicial tenía tramos que discurrían por Palencia.

A continuación se presenta un resumen de todos los aspectos ambientales destacados:

Alternativas.—La Subdirección General de Vida Silvestre de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y los ayuntamientos de Villafrechós, Izagre y Medina de Rioseco prefieren el corredor 1.

La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señala que dentro del tramo 4 del corredor 1, la alternativa 4B es la más favorable medioambientalmente.

La Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León indica que el estudio de impacto ambiental (EslA) debe incluir la posibilidad de duplicar la actual N-601 o la posibilidad de utilizar la misma como vía de servicio.

El ayuntamiento de Villalón de Campos y el de Joarilla de las Matas consideran el corredor 2 como el más favorable medioambientalmente, ya que es el que tiene menor afección a la ZEPA Oteros-Cea (ES0000215).

SEO/BirdLife señala que en el EslA se debe evaluar la alternativa cero. Además se deberá adjuntar los datos técnicos del tráfico y de demandas actuales o futuras que sirvan para justificar la necesidad del proyecto.

Suelo.—La Confederación Hidrográfica del Duero indica que se deberán cumplir medidas para los residuos y el acopio de materiales.

Hidrología.—La Confederación Hidrográfica del Duero pide que se evite ocupar cauces, vaguadas y ramblas, así como la rectificación y canalización de cauces públicos.

La Dirección General de Desarrollo Rural de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León señala que se deberá asegurar la continuidad de las masas de agua.

La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León pide que se sobredimensionen los vanos del viaducto en el río Cea.

Vegetación. La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señala que el cruce de

cve: BOE-A-2010-0119



las tres alternativas del tramo 4 (4A, 4B y 4C) de la autovía con el río Cea no suponen una afección significativa, sin embargo el corredor 1 oeste sí supondría en su cruce con el río Cea una afección significativa.

La Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León advierte que el ESI debe estudiar la afección a los bosques de galería de *Salix Alba* y *Populus Alba*, especialmente el que se localiza a lo largo del río Cea. Asimismo, los corredores podrán provocar afecciones a las manchas de encinar y rebollar que hay a ambos lados de la futura carretera.

Fauna.—La Subdirección General de Vida Silvestre de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente señala que la autovía supone una fragmentación de los ecosistemas.

La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio y la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León indican las posibles afecciones a las aves esteparias. La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León destaca la presencia de halcón peregrino en la ZEPA Oteros-Cea (ES0000215) muy cerca del paso del tramo 4A del corredor 1.

La Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León indica la necesidad de diseñar pasos para la fauna de vertebrados terrestres y de adoptar las medidas necesarias para la protección de los arroyos y los ríos de la zona.

SEO/BirdLife señala que se debe determinar el impacto real del proyecto sobre las aves, mediante un análisis detallado y que no se debe afectar a áreas de alimentación o campeo de especies así como a los corredores biológicos. Además se aporta medidas preventivas y protectoras sobre los movimientos de tierra y gestión de residuos, revegetación, paisaje y pasos de fauna para especies de mamíferos grandes y medianas.

Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000. La Subdirección General de Vida Silvestre de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente advierte que la autovía puede provocar una ruptura de la IBA Tierra de Campos.

La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio y la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señalan que el Corredor 1 tiene coincidencia territorial con los LICs Montes Torozos y Páramos de Torquemada-Astudillo (ES4140129), Riberas del río Cea (ES4180069) y Lagunas de los Oteros (ES4130145) y las ZEPAs Otero-Campos (ES0000194) y Oteros-Cea (ES0000215), el corredor 2 con LIC Riberas del río Cea (ES4180069) y el Corredor 1 Oeste con los LICs Riberas del río Cea (ES4180069) y Lagunas de los Oteros (ES4130145) y la ZEPA Otero-Campos (ES0000194). Asimismo, la Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, señala medidas para la protección del LIC Montes Torozos y Páramos de Torquemada, del río Cea, de la avifauna como el halcón peregrino y medidas para la integración paisajística.

El Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de Valladolid de la Junta de Castilla y León indica que en caso de que se afecte directamente a LICs y a ZEPAs, se debe tramitar con anterioridad el informe de compatibilidad de la actuación con la Red Natura.

La Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señala que se podrían ver afectados el Espacio Natural Protegido La Nava y Campos de Palencia y numerosas zonas húmedas.

Hábitat de interés comunitario.—La Subdirección General de Vida Silvestre de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente señala que el ESI analizará detalladamente la afección a los hábitats de interés comunitario.

La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León indica que los hábitats afectados por las alternativas son el 6220 zonas subestépicas de gramíneas y anuales

cve: BOE-A-2010-0119



(*Thero-Brachypodietes*), 6420 prados húmedos mediterráneos de hierbas altas (*Molinion-Holoschoenion*) y 92A0 bosque de galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Paisaje.—La Subdirección General de Vida Silvestre de la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y SEO/BirdLife indican que habrá afección al paisaje.

Patrimonio cultural.—La Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León señala que se debe efectuar una estimación de la incidencia que el proyecto puede tener sobre el patrimonio, realizada por un técnico con competencia profesional, que deberá remitirse a la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural. Se necesitará autorización, de dicha Comisión, con carácter previo al comienzo de las obras, si las actuaciones derivadas del proyecto pueden afectar directa o indirectamente a bienes declarados de interés cultural.

El Servicio Territorial de Cultura de la Delegación Territorial de Valladolid de la Junta de Castilla y León indica que con motivo del estudio de impacto ambiental, se deberá acometer una prospección arqueológica intensiva, que evalúe las afecciones y proponga las correspondientes medidas correctoras.

La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León advierte que el trazado del corredor 1 coincide con la Cañada Real Leonesa y tiene cruzamientos con numerosas vías pecuarias.

El Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de Valladolid de la Junta de Castilla y León advierte que para todas las actuaciones que se lleven a cabo en terrenos de vía pecuaria, se debe tramitar previamente la autorización de acuerdo con la Ley 3/1995, de 23 de marzo.

La Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señala que hay coincidencia territorial de las alternativas con Montes de Utilidad Pública y Montes Gestionados.

El Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Delegación Territorial de Valladolid de la Junta de Castilla y León indica que se deberá tratar de no afectar a montes de utilidad pública y montes gestionados por la Junta de Castilla.

c) Resumen de las indicaciones dadas por el órgano ambiental al promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las administraciones ambientales afectadas.

La DGCyEA remitió con fecha 2 de abril de 2007 y 14 de febrero de 2008 (consulta recibida fuera de plazo) al promotor las sugerencias recibidas en el periodo de consultas previas incluyendo los aspectos destacados que debería incluir el estudio de impacto ambiental.

B) Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.

Información pública. Resultado.—El trámite de información pública se realiza con fecha de 30 de septiembre de 2008 en el Boletín Oficial Estado número 236 y en los Diarios El Norte de Castilla, en el Diario de León, en El Mundo y en La Crónica de León, todos de 2 de octubre de 2008.

Con fecha de 22 de septiembre de 2009 se recibe en la DGCyEA del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino el expediente de información pública procedente de la Dirección General de Carreteras, en el que se adjuntan tanto las alegaciones recibidas como los informes resultado del cumplimiento del artículo 9.3 del citado Real Decreto Legislativo 1/2008.

Durante el periodo de información pública se recibieron informes de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Dirección General de Ferrocarriles de la Secretaría de Estado de Infraestructuras del Ministerio de Fomento, Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección General de Grandes Proyectos de Alta Velocidad de ADIF, Confederación Hidrográfica del Duero,

cve: BOE-A-2010-0119



Dirección General de Medio Natural y Dirección General de Prevención Ambiental y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León (JCyL), Dirección General de Infraestructuras y Diversificación Rural de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la JCyL, Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Consejería de Fomento de la JCyL, Diputación de León, Ayuntamientos de Villanubla, Valdenebro de los Valles, Medina de Rioseco, Valverde de Campos, Villabrágima, Palazuelo de Vedija, Ceinos de Campos, Becilla de Valderaduey, Urones de Castroponce, Villalón de Campos, Mayorga, Saelices de Mayorga, Melgar de Abajo, Izagre, Valverde Enrique, Matadeón de los Oteros, Matanza, Santa Cristina de Valmadrigal, Valencia de Don Juan, Villamoratiel de las Matas y Joarilla de las Matas, las asociaciones Villalón Vive y Asociación Empresarial para el Desarrollo de Tierra de Campos (ADC) y 73 particulares.

A continuación se resumen los aspectos ambientales más destacados de las mismas, así como la respuesta del promotor, agrupadas por temas.

Alternativas.—La Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino señala que el EsIA no incluye la alternativa 0 así como los datos técnicos del tráfico y algunos aspectos constructivos.

El promotor contesta que la alternativa 0 está incluida en el EsIA, en la descripción de la situación actual y en la descripción del medio, que representa la alternativa 0. Tanto en la identificación, como en la caracterización y valoración de impactos se realiza continuamente una comparación con la situación actual, que respondería a la citada alternativa 0. Los datos de tráfico están en el Estudio Informativo y los aspectos constructivos señalados se han tenido en cuenta en la identificación y caracterización de impactos y en la propuesta de medidas de protección y corrección.

La Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, así como la Diputación de León, señalan que las alternativas que se han presentado a información pública se consideran adecuadas ambientalmente.

La Dirección General de Infraestructuras y Diversificación Rural de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León y los ayuntamientos de Izagre, Valverde Enrique, Matadeón de los Oteros, Matanza, Santa Cristina del Madrigal, Valencia de Don Juan y Villamoratiel de las Matas consideran que la alternativa óptima, en el tramo 4, es la 4B.

El promotor contesta que el criterio adoptado para llevar a cabo el trazado en el tramo 4 es la utilización del corredor de la N-601 y que por lo tanto la elegida es la 4B.

Sesenta y dos particulares consideran, sin embargo, que el trazado debe discurrir por el oeste de Matallana de Valmadrigal para no afectar a las obras de modernización y regadío que se están llevando a cabo.

A resultas de esta alegación, el promotor decide incluir la opción de la alternativa 1A-2B-3B-4.1B-4.2B con la variante por el Oeste de Matallana de Valmadrigal, descartándola finalmente por su afección a la ZEPA Oteros-Campos.

El Ayuntamiento de Villalón de Campos, la asociación Villalón Vive y la asociación empresarial para el desarrollo comarcal Tierra de Campos indican que la alternativa debería ser la 2A-3A-4A (hasta Mayorga) -4C, por menor afección a la Red Natura 2000. Del mismo modo, el Ayuntamiento de Melgar de Abajo, el de Saelices de Mayorga y el de Joarilla de las Matas consideran que la alternativa más beneficiosa es la 4C, al ser la que menos afección causaría a la Red Natura 2000.

El promotor responde que la alternativa seleccionada tiene informe favorable de la Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente.

El Ayuntamiento de Becilla de Valderaduey manifiesta su preferencia por la alternativa 3A porque presenta menor afección ambiental y no afecta al patrimonio arqueológico, y particularmente a la calzada romana. Del mismo modo recoge una serie de alegaciones a la alternativa 3B caso de rechazarse estas propuestas.

El promotor responde que la alternativa elegida como óptima es la 3B, siendo la más favorable desde el punto de vista ambiental, económico y territorial.

Vegetación. La Dirección General de Medio natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino indica que se debe evitar la quema de vegetación,

cve: BOE-A-2010-0119



sobre todo en el entorno de los espacios naturales, y recomienda la exclusión del pino carrasco (*Pinus halepensis*) y la retama de olor (*Spartium junceum*) en las revegetaciones. Solicitan que se puntualice que especie de *Thymus* se va a emplear.

El promotor contesta que los proyectos de construcción incluirán la prohibición de quemar de cualquier material vegetal, sobre todo en el entorno de los espacios naturales protegidos. El pino carrasco es utilizado en las repoblaciones de los Montes Torozos y la retama de olor se encuentra naturalizada en diversos puntos del proyecto. Se empleará *Thymus vulgaris* de amplio espectro ecológico.

La Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señala que en las revegetaciones que se realicen se deberá evitar las especies invasoras, eligiendo especies autóctonas propias del entorno, cumpliendo lo establecido en el Real Decreto 54/2007 por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad Castilla y León.

El promotor contesta que cumplirá lo establecido en dicha ley.

Fauna.—La Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino señala que el EsIA no evalúa la afección a la nutria (*Lutra lutra*), al murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y al avetoro (*Botaurus stellaris*).

El promotor contesta que no hay constancia de presencia estas especies en el ámbito del proyecto, aun así se han incluido medidas de protección y corrección para todas las especies presentes en la zona.

La Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señala que en los pasos superiores de fauna se colocarán pantallas opacas y se limitarán las pendientes de acceso a los mismos al 15%, en los pasos inferiores se realizarán tragaluces en la mediana, se colocarán banquetas laterales en las obras de drenaje transversal y se revegetarán los accesos a los pasos. Se recomienda la instalación de elementos de refugio para quirópteros en las partes más elevadas del interior de los pasos inferiores y viaductos. Asimismo las medidas preventivas y correctoras tendrán que extremar la precaución en la afección de biotopos y especies sensibles, limitar y jalonar las obras en ciertos puntos, instalar protectores arbóreos, limitar la ubicación de los elementos auxiliares, colocar barreras de sedimentos cerca de los cauces y aplicar medidas para la protección de la fauna como evitar la modificación de lugares si no es estrictamente necesario, evitar la iluminación nocturna, colocar dispositivos de escape, instalar pantallas arbóreas que obliguen a levantar el vuelo para evitar atropellos, acondicionar los pasos de fauna.

El promotor contesta que las modificaciones requeridas será objeto de un análisis pormenorizado en la redacción de los proyectos de construcción, aunque en algunos casos ya están incluidos en el EsIA.

El Ayuntamiento de Mayorga propone una serie de medidas correctoras para la protección del sistema hidrológico e hidrogeológico, contaminación acústica y atmosférica, suelos, fauna, la recuperación ambiental e integración paisajística y sobre la prevención de incendios.

El promotor contesta que la definición detallada de las medidas correctoras que se han indicado se incluirá en el proyecto de construcción.

Espacios Naturales Protegidos.Red Natura 2000.—La Dirección General del Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino indica que el estudio de impacto ambiental no realiza un adecuado análisis de las afecciones a los espacios incluidos en la Red Natura 2000.

El promotor contesta que la posible afección a la Red Natura se ha analizado en detalle junto con la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, organismo responsable de la gestión de los espacios de la Red Natura en Castilla y León. La citada Dirección General señala en su alegación que las actuaciones proyectadas no tendrán efectos negativos apreciables sobre los valores naturales del área y en particular sobre los que han motivado su inclusión en la Red Natura

cve: BOE-A-2010-0119

siempre y cuando se incorporen al proyecto las medidas preventivas y correctoras detalladas en el EslA.

Asimismo, la citada D.G. aconseja que se reduzca al máximo el ancho de la vía en el tramo entre las ZEPA Oteros-Campos y Oteros-Cea.

El promotor contesta que es mejor mantener el mismo ancho para cumplir la velocidad del proyecto prevista y cumplir las condiciones de seguridad vial.

La Dirección General del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León señala que las dos alternativas presentadas a la información pública no tendrán efectos apreciables sobre la Red Natura 2000 siempre y cuando se incorporen al proyecto las medidas preventivas y correctoras detalladas en el EslA. Asimismo propone algunos acondicionamientos de los pasos de fauna y de las obras de drenaje transversal y pide que se evite iniciar las obras entre el 1 de marzo y el 15 de julio para salvar la época reproductora de ciertas especies.

El promotor contesta que las modificaciones requeridas será objeto de un análisis pormenorizado en la redacción de los proyectos de construcción, aunque en algunos casos ya están incluidos en el EslA.

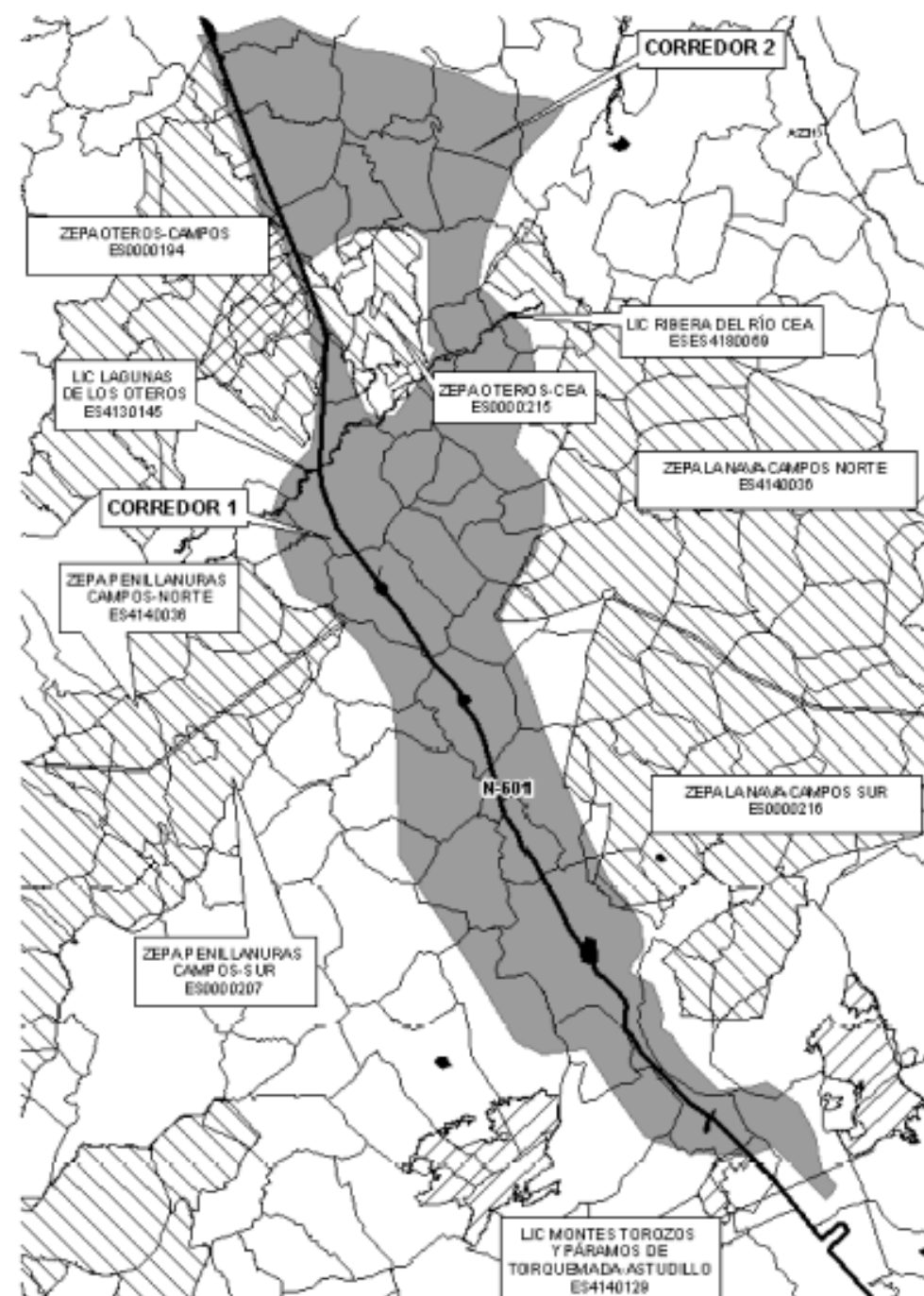
Patrimonio cultural.—El Ayuntamiento de Medina de Rioseco pide que se resuelva de manera satisfactoria el paso de la vía pecuaria paralelo a la carretera de Villalpando, integrando ésta con el nuevo acceso.

El promotor contesta que se estudiará con más detalle en el proyecto de construcción el trazado de la misma.

4. Integración de la evaluación

A) Análisis ambiental para selección de alternativas. En la documentación inicial del proyecto se presentan dos corredores, ambos comienzan en Villanubla y finalizan en el entorno de Santos Martas.

Para el planteamiento de los mismos, en la fase A, el promotor ha evitado afectar a zonas con capacidad de acogida baja, resultando un Corredor 1, que se correspondía con la actual carretera N-601 y un Corredor 2, que parte del Corredor 1 a la altura de Becilla de Valdehuey y posteriormente discurre al este del Corredor 1. Adicionalmente se ha analizado un corredor más, Corredor 1 oeste, derivado de las consultas previas.

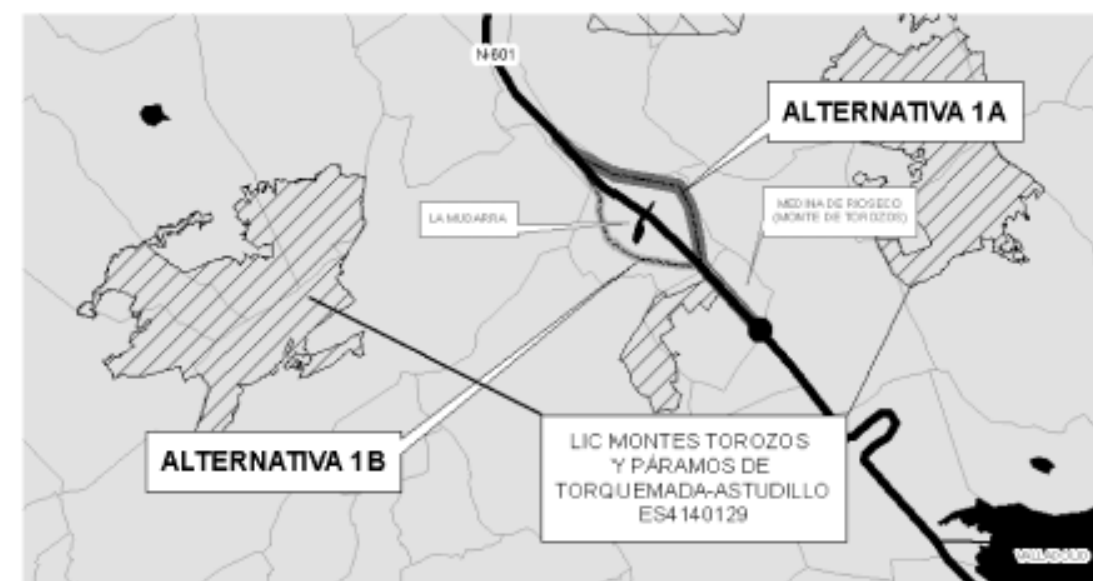


Corredores del área de estudio

En la fase de EslA las alternativas planteadas discurren dentro del Corredor 1, excepto la alternativa 4C, que discurre dentro del corredor 2. Para el planteamiento y comparación de alternativas, el ámbito de estudio se ha dividido en tramos, tal como indica la tabla y en las figuras adjuntas:

Alternativas	PK Inicio	Límite términos municipales	PK Fin	Límite términos municipales	Longitud (m)
Tramo 1					
1A	0+000	Valladolid-La Mudarra	10+522	La Mudarra-Medina de Rioseco	10,522
1B	0+000		10+779		10,779
Tramo 2					
2A	0+000	La Mudarra-Medina de Rioseco	16+650	Medina de Rioseco	16,650
2B	0+000		16+482	Berrueces	16,482
2C	0+000		16+597		16,597
Tramo 3					
3A	0+000	Medina de Rioseco-Berrueces	25+964	Becilla de Valderuey-Mayorga	25,964
3B	0+000		26+026		26,026
3C	0+000		26+251		26,254
Tramo 4					
Tramo 4.1					
4A	0+000	Becilla de Valderuey-Mayorga	11+340	Mayorga-Izagre	11,340
4B	0+000		12+220		12,220
Tramo 4.2					
4A	0+000	Mayorga-Izagre	35+529	Villamoratiel de las Matas-Santas Martas	35,529
4B	0+000	Matorga-Saélices de Mayorga	35+836		35,836
4C	0+000		45+437		45,437

En el tramo 1 la alternativa más favorable es la 1A, porque supone menor impacto respecto a la superficie total de ocupación de la plataforma, a los hábitats de interés comunitario, movimiento de tierras, calidad del hábitat del entorno, vías pecuarias y suelos de protección ambiental por el planeamiento urbanístico municipal.



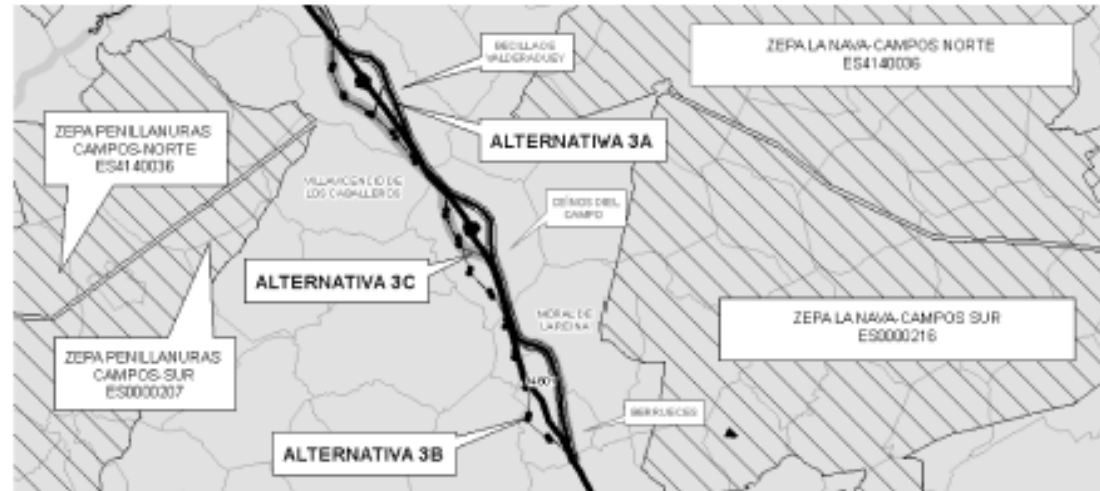
Alternativas tramo 1

En el tramo 2, la alternativa 2B es la que se sitúa más próxima a la actual N-601, presenta menor movimiento de tierras, menor afectación a regadíos y menor riesgo de afectación a elementos de patrimonio cultural.



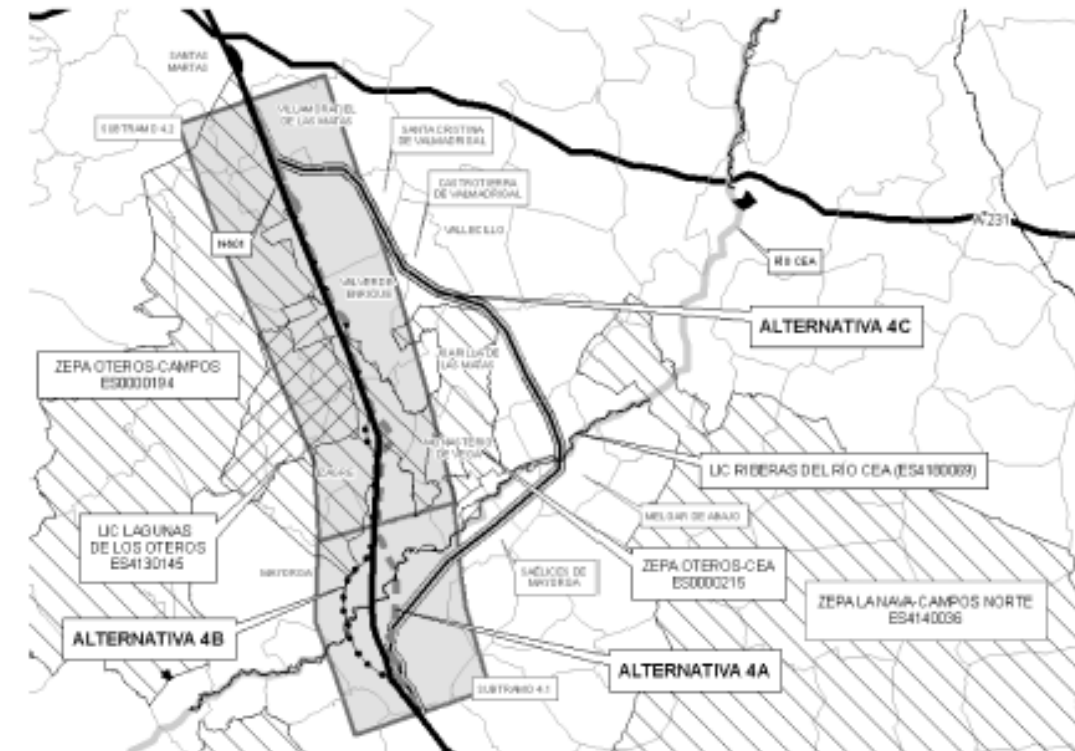
Alternativas tramo 2

En el tramo 3, la alternativa 3B es la más favorable medioambientalmente por la menor afectación a hábitats de interés comunitario, el mejor balance préstamos/vertederos, una mejora permeabilidad para la fauna y menor afectación a vías pecuarias, concretamente a la Cañada Real Leonesa.



Alternativas tramo 3

En el tramo 4, la alternativa seleccionada es la 4.1B- 4.2B, ya que es la mejor desde el punto de vista económico y funcional, evita dos cruces por la carretera N-601 y es la recomendada, a priori, en el informe de afección al LIC del río Cea por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. En el EsIA tiene mejor valoración ambiental la alternativa 4.1A-4.2B según los factores de decisión seleccionados para la jerarquización de las alternativas y la importancia relativa otorgada a cada uno de ellos, no obstante, las diferencias con la alternativa 4B se derivan de la valoración de la afección al patrimonio cultural, del balance de tierras y a la vegetación.



Alternativas tramo 4.

La alternativa seleccionada por el promotor es la 1A-2B-3B-4.1B-4.2B.

B) Impactos relevantes de la alternativa elegida.—Los principales efectos ambientales del proyecto, así como las medidas preventivas y correctoras propuestas, consideradas las consultas previas, el estudio de impacto ambiental y la información pública se exponen a continuación.

Atmósfera.—Durante la fase de explotación, en algunas zonas se superarán los niveles sonoros establecidos en el Decreto 3/1995, de 12 de enero, por el que se aprueban las condiciones a cumplir por niveles sonoros y vibraciones (RNCI del 17). En ningún caso, los niveles se superan en zona de suelo urbano. Aun así, debido a la presencia de algunas viviendas aisladas, se instalarán pantallas acústicas como medida correctora en el tramo 4.2B.

Geología y geomorfología.—Las afecciones derivadas son el aumento de los riesgos de inestabilidad de laderas y cambios en la geomorfología local. La altura y pendiente de los terraplenes será lo más reducida posible, se buscarán formas suaves que no tengan ni aristas ni vértices y se restaurarán las zonas de extracción y préstamos.

Edafología.—Los impactos recogidos se concentran en la fase de construcción, por los movimientos de tierras y la compactación. Otro impacto es la contaminación de suelos debido a vertidos contaminantes ocasionales o accidentales. Las medidas propuestas serían el acopio de la tierra vegetal, la restauración paisajística de las zonas afectadas y el control de vertidos.

Hidrología.—Los impactos serían la intercepción de cauces y la contaminación de los cursos. Las medidas preventivas que proponen para minimizar esta afección consisten en



la instalación de 14 barreras de sedimentos (tramo 2B PK 2+650 y 10+050, tramo 3B PK 2+350, 3+800, 13+450, 14+550 y 21+850 y tramo 4.1B-4.2B PK 1+250, 5+100, 6+350, 11+350, 17+350, 28+680 y 29+920), balsas de retención y decantación en obra, así como la impermeabilización de los parques de maquinaria.

Vegetación.—Las afecciones se deben a los desbroces y movimientos de tierra en el trazado y en la zona de las instalaciones auxiliares, la presencia de personal de obra y maquinaria, así como la posible aparición de incendios accidentales debidos a los operarios. La magnitud de los mismos depende de la calidad de la vegetación en los tramos. La afección de la alternativa elegida sería, para el tramo 1A y 3B, sobre una superficie repoblada recientemente, la alternativa 2B principalmente sobre matorral, y la 4B afecta al bosque ripario que sustenta el río Cea aguas arriba y abajo del núcleo de Mayorga. Las medidas propuestas para minimizar las afecciones derivadas de éstos serían la limitación del desbroce, el trasplante de ejemplares, la colocación de protectores, la revegetación con especies resistentes y el control de hogueras.

Fauna.—Los impactos que se ejercerán sobre la fauna se deben a la alteración y ocupación de biotopos, al efecto barrera y por atropellamientos. Las medidas propuestas para minimizar estas afecciones son la planificación de los movimientos de maquinaria y la situación de los parques de almacenamiento, la imposición de restricciones al cronograma de obra (no se realizarán obras en el tramo 1 entre marzo y el 15 de junio, en el tramo 2 entre el 15 de febrero y el 15 de junio, en el tramo 3 entre abril y el 15 de junio y en tramo 4 entre el 15 de febrero y el 15 de junio), se evitará la iluminación nocturna durante las obras, se instalará un cerramiento de 2 m de altura, con malla de tipo progresivo y 32 dispositivos de escape, la limitación del desbroce y adecuación de pasos de fauna (se ha diseñado ocho estructuras diseñadas con criterios de pasos de fauna), y además se harán plantaciones lineales arbóreo-arbustivas para forzar una mayor altura de vuelo a las aves que van a cruzar la autovía en los tramos cercanos a las ZEPAs Otero-Campos y Oteros-Cea.

Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000.—Las principales afecciones recogidas en el EslA, se deben a la ocupación del espacio y a la afección indirecta de los valores ambientales por los que dicho espacio goza de protección. Las medidas previstas por el promotor son el control de la ubicación de las instalaciones auxiliares para que no se utilicen las zonas excluidas y restringidas definidas en EslA, el jalonado de la franja de obras y la restauración de las zonas degradadas.

Paisaje.—Para evitar la intrusión visual de la infraestructura en el entorno en que se enmarca, se propone el diseño de soluciones de trazado con la mínima diferencia de cota posible respecto al terreno circundante, aprovechar el corredor de la N-601 y restaurar paisajísticamente las superficies alteradas, la ocultación de estructuras e instalaciones, la rotura de la linealidad de la infraestructura mediante plantaciones arbóreas, etc.

Patrimonio cultural.—Según lo recogido en el EslA, la alternativa 2B cruza la Cañada Real Leonesa al inicio del tramo. En las vías pecuarias se realizarán pasos a distinto nivel, desvíos por caminos laterales y reposiciones superficiales.

La alternativa seleccionada afecta a dos yacimientos en el tramo 4.1B. Con anterioridad a las obras se llevará a cabo una prospección arqueológica intensiva de la banda asociada a la ocupación de la propia autovía (100 m a cada lado del eje de la vía), así como un seguimiento de la obra, todo coordinado por el Organismo competente de Castilla y León. El promotor asume también que en función de los resultados de estos sondeos se establecerán medidas adicionales en coordinación con la Consejería de Cultura.

La alternativa seleccionada atraviesa el Monte de Utilidad Pública número 83 Prado del Toro y seis más. El promotor tramitará la autorización de ocupación, de acuerdo con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, y posteriores modificaciones, así como la Ley 3/2009, de 6 de abril, de Montes de Castilla y León. En dichos tramos, el promotor adecuará las zonas afectadas a revegetar según el estado y función del Monte en cuestión.

cve: BOE-A-2010-819



5. Condiciones al proyecto

Para la realización del proyecto, el promotor deberá cumplir todas las medidas preventivas y correctoras contempladas en el estudio de impacto ambiental y en el Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) y las aportadas por la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León y la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural, y Marino: Hidrología.—El diámetro mínimo de las obras de drenaje transversal será de 2 m.

Para garantizar la continuidad del corredor del arroyo Valdemuza, la obra de reposición de la N-601 también salvará el cauce con un marco de dimensiones 7,0 x 3,5 m.

Vegetación.—Se recomienda la exclusión del pino carrasco (*Pinus halepensis*) y la retama de olor (*Spartium junceum*) en las revegetaciones.

Se evitará la quema de cualquier material vegetal, sobre todo en el entorno de los espacios naturales.

Se diseñará un programa de prevención y extinción de incendios específico para el proyecto acorde con lo establecido en el Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales (INFOCAL) de Castilla y León.

En el arroyo de Valdemuza, PK 62+830, se proyectará un pórtico para minimizar la afección a los prados y pastizales asociados a la vegetación de ribera.

Se evitará la afección de ejemplares de quejigo o encina de diámetro superior a 20 cm entre los PK 1+500 y 2+500.

En las labores de revegetación, los materiales forestales de reproducción a utilizar cumplirán con lo establecido en el Decreto 54/2007, de 24 de mayo, por el que se regula la comercialización de los materiales forestales de reproducción en la Comunidad de Castilla y León y su procedencia estará conforme con el Catálogo vigente que los delimita y determina.

Fauna.—Teniendo en cuenta la presencia de aves acuáticas de interés en su entorno, el paso de los arroyos del Pozo Viejo y de San Rodrigo (PK 30+890) se hará mediante un viaducto o un pórtico de dimensiones adecuadas de modo que se evite la afección a la vegetación de ribera, a las áreas de pastizal cercanas y a las aguas del cauce, e instalando pantallas u otros dispositivos paralelos al trazado con el fin de minimizar las molestias generadas por el ruido, los deslumbramientos así como el riesgo de atropello de aves.

En todo el trazado, se realizarán estudios en época reproductora en los cursos de agua atravesados para definir los pasos y vallados específicos para anfibios, así como limitar la época de realización de las obras.

Se estudiarán y ejecutarán modificaciones en la actual N-601 para dar continuidad a los pasos de fauna y las obras de drenaje transversal de la autovía. Se recomienda modificar las ODT de los PK 69+850, 70+660, 71+760, 73+290, 73+740 y 73+930.

Para adaptarlo al paso de fauna se dotará a los pasos superiores del PK 33+470 y del PK 76+890 de bandas laterales de 1,5 m con sustrato vegetal.

Las O.D.T. situadas en los PK 54+450 y 77+660 se ampliarán a marcos de 7,0 x 3,5 m.

Dada la presencia en este área de especies como el lobo ibérico, el paso de fauna previsto para el PK 62+830 tendrá que tener una dimensión de marco de al menos 7,0 x 3,5 metros. Para minimizar la afección a los prados y pastizales asociados a su ribera se realizará un pórtico y en el PK 84+260 se dotará la estructura de bandas laterales de 1,5 m con sustrato vegetal.

La distancia de las áreas de servicio proyectadas en los PK 76+500 y 77+130 al paso superior PK 76+090 y a la ODT PK 77+660 será como mínimo de 100 m.

Los pasos específicos de fauna deberán cumplir:

Instalación de pantallas opacas en los laterales (preferentemente de madera tratada) con una altura mínima de 2 m.

Las pendientes de acceso al paso, siempre que sea técnicamente viable, inferiores al 15 por 100.

Pasos inferiores: en la mediana de la autovía, a la altura de los pasos inferiores se dispondrán de tragaluces.

cve: BOE-A-2010-819



En las obras de drenaje laterales se dispondrán banquetas laterales para asegurar una zona seca para el paso de pequeños y medianos vertebrados.

En todos los casos el entorno de las obras de acceso se deberá adaptar mediante labores de revegetación, con especies autóctonas del lugar.

Se recomienda la instalación de elementos de refugio para quirópteros en las partes más elevadas del interior de pasos inferiores y viaductos.

En caso de modificación de la traza de tendidos eléctricos, se adaptará a lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

El diseño de los pasos de fauna, los dispositivos de escape y el vallado de la autovía se hará de acuerdo con los criterios establecidos en el documento Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales del Ministerio de Medio Ambiente (2006), y durante el desarrollo del plan de vigilancia ambiental, se seguirán los criterios establecidos en el documento Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008).

Hábitats de interés comunitario.—En el tramo 3B se procurará conservar el bosque de álamos y sauces que podrían adscribirse al hábitat 92A0 bosque galería de *Salix alba* y *Populus alba* ubicado a mano izquierda de la carretera nacional N-601 nada más salir de la localidad de Berrueces.

Espacios Naturales Protegidos. Red Natura 2000.

LIC Montes Torozos y Páramos de Torquemada-Astudillo.

Paso específico de fauna en el PK 1+410 de dimensiones mínimas de 3,5 m de alto y 7 m de ancho.

La Obra de Drenaje Transversal (ODT) del PK 3+400 tendrá unas dimensiones mínimas de 3,5 m de alto y 7 m de ancho. En el tramo de la autovía coincidente con este paso se instalarán pantallas opacas laterales.

Los pasos superiores de los PK 7+960 y 72+270 se dotarán de bandas laterales de 1,5 m con sustrato natural que permita el desarrollo de vegetación.

Se incrementará las dimensiones del paso previsto sobre el arroyo Los Coruñeses en el PK 13+230.

Los pasos superiores del tramo comprendido entre los PK 14+400 y 17+000 se adaptarán al paso de vertebrados, dotando al situado en el PK 15+085 de bandas de 1,5 m con sustrato natural e incrementando a 10 m el ancho del situado en el PK 16+190.

No verterán o acumularán residuos sólidos, escombros y otras sustancias, ni se crearán caminos en la margen izquierda de la actual carretera N-601 en el tramo correspondiente con el LIC Montes Torozos y Páramos de Torquemada-Astudillo.

Para una mayor integración paisajística se intentará conservar los ejemplares arbóreos de gran porte existentes, que por el diseño de cualquiera de estas dos alternativas se sitúen en las medianas, taludes laterales de carriles de aceleración y similares siempre que sea compatible con la seguridad de los vehículos que utilicen la autovía.

LIC Lagunas de los Oteros.—Se adecuarán las ODT que puedan conectar los humedales del LIC con arroyos y humedales próximos, minimizando el riesgo de atropello y canalizando el desplazamiento de los anfibios. Se adaptarán las situadas en los PK 69+850, 70+660, 71+760+ 73+290, 73+740 y 74+930 dotándolas de cerramientos opacos verticales con una altura mínima de 0,4 m y con resalte en la parte superior mirando hacia el lado opuesto a la vía, que sirvan de guía para los anfibios hacia los pasos.

ZEPA Oteros-Cea y Oteros-Campos.—No se iniciarán las obras entre el 1 de marzo y el 15 de julio para salvar la época reproductora de ciertas especies, en los tramos comprendidos entre los PK 41+000 al 45+000 (en plano de medidas correctoras viene barrera pero no tantos km, que son km 14 a 19 de 3B, viene desde 12+500 a 14+500 de la 3B), PK 66+000 al 68+000 (Km 13 al 15 de tramo 4A1) y PK 70+000 al 73+000 (dentro de la ZEPA Otero-

civ: BOE-A-2010-0119



Campos y Otero-Cea). Se instalarán asimismo dispositivos, preferentemente pantallas arbóreas, que obliguen a levantar el vuelo para evitar atropellos.

Basándose en el capítulo 1.2 de la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras sobre la posibilidad de disminución de características en proyectos de carreteras que discurran por espacios naturales de elevado interés ambiental o acusada fragilidad, la Dirección General de Carreteras estudiará, junto con la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino la posibilidad técnica de reducir el ancho de vía de la autovía entre las ZEPA Oteros-Campos y Oteros-Cea, y en su caso elaborará, antes del inicio de las obras un proyecto que remitirá para su aprobación a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Patrimonio cultural.—Se repondrán todas las vías pecuarias afectadas por las obras de la autovía.

Debido a las numerosas vías pecuarias afectadas por el proyecto se recomienda la consulta directa a los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de Valladolid y León, para iniciar los trámites oportunos para obtener la disponibilidad de los terrenos. Las soluciones tendrán en cuenta lo establecido en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.

Previo al inicio de las obras, se contará con la autorización pertinente de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León.

Otros.—En aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, el proyecto constructivo incluirá la utilización prioritariamente de betunes modificados con caucho y/o de betunes mejorados con caucho procedentes de neumáticos en los firmes de este proyecto. A tal fin el proyecto constructivo especificará el volumen total de caucho de NFU que se prevé utilizar y su porcentaje respecto al total de ligantes y mezclas bituminosas que precisará este proyecto. Se detallará la gestión que sobre estos materiales propone desarrollar el promotor así como la observación de la Orden Circular 21/2007, de la Dirección General de Carreteras, sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso; del Manual de Empleo de neumáticos fuera de uso en mezclas bituminosas, del CEDEX, y de la Orden Ministerial 891/2004, de 1 de marzo, que aprueba modificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y Puentes (PG-3).

En el caso de alguna de las medidas sea técnicamente inviable, se justificará e informará al organismo que ha sugerido dicha medida y se obtendrá informe favorable al respecto.

6. Especificaciones para el seguimiento ambiental

El ESIÁ contiene un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) para el seguimiento y control de los impactos y de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el mismo; así como para la propuesta de nuevas medidas correctoras si se observa que los impactos son superiores a los previstos o insuficientes las medidas correctoras inicialmente propuestas.

Antes de iniciar el PVA y previamente al inicio de las obras se realizará un reconocimiento del terreno para poder identificar y valorar las alteraciones reales que puedan introducir las obras y para definir las zonas en donde se van a hacer los muestreos. En la fase de construcción, se controlará el Plan de Rutas, replanteo y señalización de las obras, ubicación de los elementos auxiliares, protección de la capa edáfica, la protección contra la erosión y revegetación, protección de la fauna, vigilancia de las medidas de protección de vías pecuarias, protección de sistema hídrico, protección de restos arqueológicos y del patrimonio, niveles de ruido (instalación de pantallas antiruido) y otros aspectos que afectan a las poblaciones y los trabajadores.

Durante la fase de explotación se hará control de ruido, de la evolución de la revegetación y de la protección de los suelos, protección del sistema hidrológico y la protección de la fauna.

civ: BOE-A-2010-0119

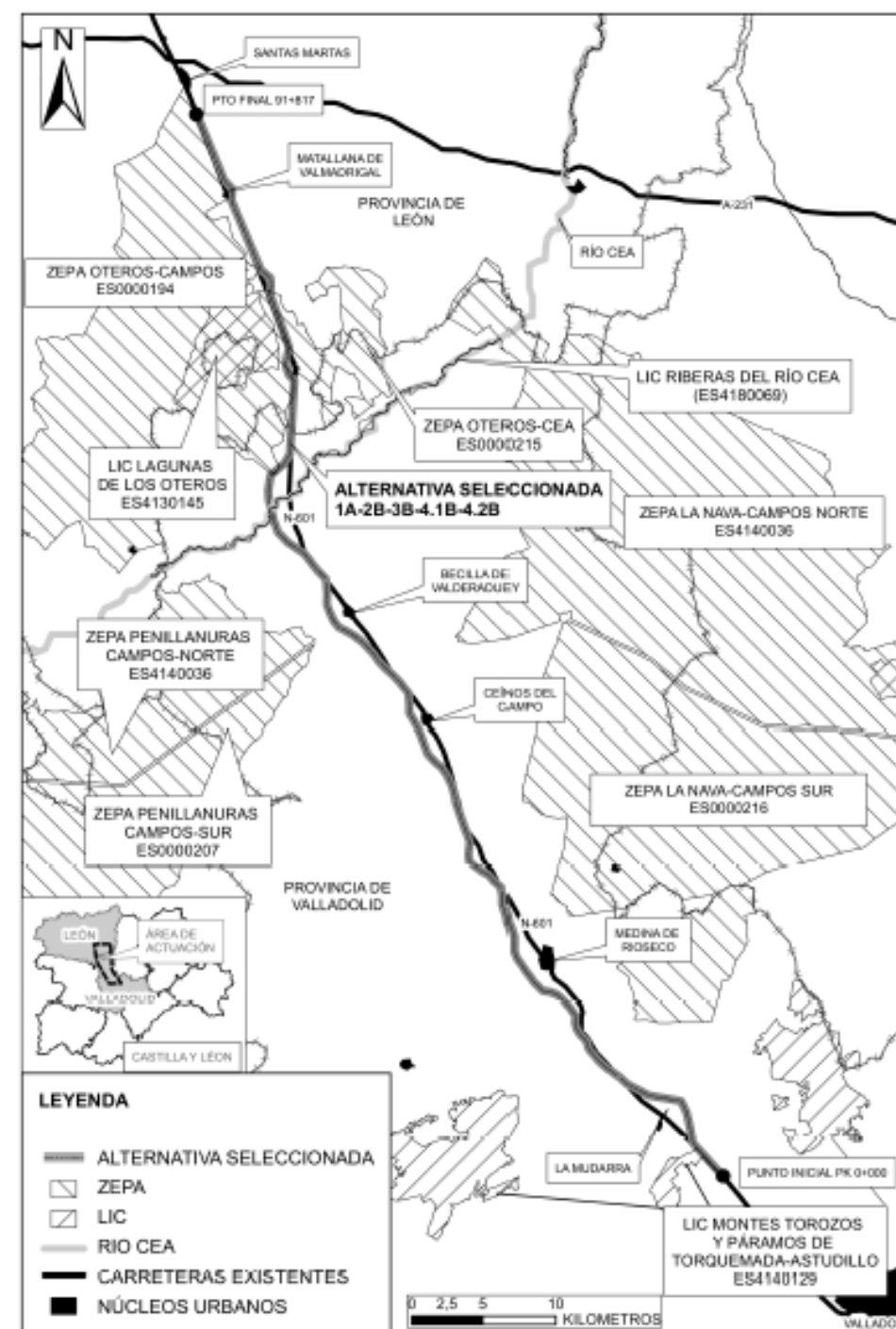
El Director Ambiental será el responsable de la adopción de las distintas medidas correctoras, del control y análisis de la evolución de los indicadores ambientales seleccionados y de la emisión de informes técnico periódico sobre los resultados y conclusiones obtenidas a partir de los controles realizados.

El promotor deberá explicitar, en los carteles anunciadores de las obras correspondientes al proyecto evaluado, el Boletín Oficial del Estado en el que se publica la DIA.

Conclusión.—En consecuencia, la Secretaría de Estado de Cambio Climático, a la vista de la Propuesta de Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización del proyecto Autovía Valladolid-León. Tramo Villanubla-Santas Martas concluyendo que siempre y cuando se autorice en la alternativa 1A-2B-3B-4.1B-4.2B y en las condiciones anteriormente señaladas, que se han deducido del proceso de evaluación, quedará adecuadamente protegido el medio ambiente y los recursos naturales.

Lo que se hace público, de conformidad con el artículo 12.3 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y se comunica a Dirección General de Carreteras para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto,

Madrid, 21 de diciembre de 2009.—La Secretaria de Estado de Cambio Climático, Teresa Ribera Rodríguez.



APÉNDICE 4. APROBACION DEFINITIVA DEL ESTUDIO INFORMATIVO



V. Anuncios

B. Otros anuncios oficiales

MINISTERIO DE FOMENTO

13594 *Anuncio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental sobre aprobación del expediente de Información Pública y definitivamente el Estudio Informativo "Autovía Valladolid-León. Tramo: Villanubla-Santas Martas".*

Clave: EI-1-E-148

Red de Carreteras del Estado.

Provincias de Valladolid y León.

Con fecha 8 de marzo de 2010, el Secretario de Estado de Planificación e Infraestructuras por delegación del Ministro de Fomento (Orden 30-05-1996) ha resuelto:

1. Declarar que el expediente de información pública reseñado en el asunto cumple con lo preceptuado en los artículos 32, 33, 34 y 35 del vigente Reglamento General de Carreteras (1812/1994, de 2 de septiembre).

2. Aprobar el expediente de información pública y definitivamente el Estudio Informativo de clave EI-1-E-148. "Autovía Valladolid-León. Tramo: Villanubla-Santas Martas, seleccionando como alternativa a desarrollar la formada por los tramos: 1A-2B-3B-4.1B-4.2B en el Estudio, consistente en una autovía de nuevo trazado de 89,070 km de longitud, con un presupuesto base de licitación de 365,478ME

3. En el proyecto de construcción así como en la ejecución de las obras, que desarrollen la solución aprobada se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se cumplirán las prescripciones impuestas por la Secretaría de Estado de Cambio Climático en su resolución de DIA de fecha 21 de diciembre de 2009 publicada en el BOE de 18 de enero de 2010.

- Se atenderán a las prescripciones establecidas en los informes emitidos por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León respecto a las medidas correctoras de impacto ambiental y que han sido recogidas en el Informe de Alegaciones del Director del Estudio.

- Se dispondrá un nuevo enlace con la CL-621 en el término municipal de Mayorga.

- Se mantendrá la permeabilidad actual del territorio reponiendo los caminos transversales y longitudinales afectados por la traza de acuerdo con todos Ayuntamientos y Organismos afectados. En concreto se tendrán en consideración:

A petición del Ayuntamiento de Valverde de Campos, la prolongación del camino de servicio situado en la margen izquierda de la autovía entre los p.k. 14+010 y p.k. 15+085.

A petición del Ayuntamiento de Medina de Rioseco, el trazado propuesto para la reposición de la vía pecuaria situ en el p.k.19+060, constituyendo una posible alternativa para dicha reposición la actual carretera a Palazuelo de Vedija.

cve: BOE-B-2010-13594



A petición del Ayuntamiento de Becilla de Valderaduey, la disposición de un paso en el p.k. 50+000 para reponer los caminos de Tejadilla y Los Valles y evitar la necesidad de realizar el cruce a través del paso superior dispuesto para la reposición de la N-610.

A petición del Ayuntamiento de Mayorga, el desplazamiento de los pasos superiores situ en los p.k. 63+390 y p.k. 61+440 a los p.k. 63+200 y p.k. 61+100 respectivamente. Se garantizará, en todos los casos, que no existen contradicciones entre la reposición de caminos y la red viaria resultante de la concentración parcelación.

A petición del Ayuntamiento de Mayorga, la reposición de caminos en la margen derecha de la alternativa 4B entre los p.k. 62+800 y p.k. 63+400.

A petición del Ayuntamiento de Valverde Enrique, la solicitud de un nuevo paso inferior de gálibo reducido en el p.k. 77+675.

La presente resolución pone fin a la vía administrativa, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 109.c) de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y, contra la misma se puede interponer recurso potestativo de reposición, ante el Ministro del Departamento, o bien directamente recurso contencioso-administrativo ante la Audiencia Nacional. El plazo para interponer dichos recursos es, respectivamente de uno (1) o dos (2) meses a partir del día siguiente al de la publicación de aquella en el "Boletín Oficial del Estado", sin que quepa formular el recurso contencioso-administrativo hasta que sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del recurso de reposición interpuesto.

En el supuesto de que la Resolución sea impugnado por una Administración Pública distinta a la General del Estado, se estará a lo dispuesto en el artículo 44 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Lo que se publica para general conocimiento.

Valladolid, 12 de abril de 2010.- El Ingeniero Jefe de la Demarcación, Jorge E. Lucas Herranz.

ID: A100024242-1

cve: BOE-B-2010-13594

APÉNDICE 5. ORDEN DE ESTUDIO PROYECTO DE TRAZADO Y CONSTRUCCIÓN

MINISTERIO
DE FOMENTOT2-VA-4200
12-VA-4200**Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se APRUEBA la ORDEN DE ESTUDIO:****PROYECTO DE TRAZADO Y PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN****AUTOVÍA A-60, VALLADOLID - LEÓN. TRAMO: VILLANUBLA - LA MUDARRA****Red de Carreteras del Estado****VALLADOLID**

El día 3 de diciembre del año 2002 la Dirección General de Carreteras aprobó una Orden de Estudio por la que se autorizó la redacción de un estudio informativo, de clave E11-E-148, con objeto de analizar y seleccionar la mejor alternativa para la construcción de la autovía A-60 entre Villanubla (Valladolid) y Santas Martas (León).

El día 28 de julio del año 2008 la Dirección General de Carreteras resolvió aprobar provisionalmente el estudio informativo E11-E-148, ordenando la incoación del correspondiente expediente de información pública (BOE núm. 236, de 30 de septiembre de 2008).

El día 21 de diciembre de 2009 la Secretaría de Estado de Cambio Climático formuló declaración de impacto ambiental favorable sobre el estudio informativo E11-E-148 (BOE nº 15, de 18 de enero de 2010).

El día 8 de marzo de 2010 el Secretario de Estado de Planificación e Infraestructuras, por delegación del Ministro de Fomento, resolvió aprobar el expediente de información pública y definitivamente el estudio informativo E11-E-148.

Una vez aprobado definitivamente el estudio informativo E11-E-148, se ha recibido en esta Subdirección General de Estudios y Proyectos unas propuestas, formuladas por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, en las que se solicita la aprobación de las correspondientes Ordenes de Estudio para la redacción de los proyectos de trazado y construcción de los tramos en los que se ha decidido dividir la autovía A-60 de cara a la posterior licitación y ejecución de las obras.

Página 1 de 5

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL: 91 597 83 44
FAX: 91 597 85 37MINISTERIO
DE FOMENTOT2-VA-4200
12-VA-4200**Una vez examinada la propuesta formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental relativa al tramo comprendido entre Villanubla y La Mudarra, RESUELVO:**

Que bajo la dirección de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental sean redactados los siguientes proyectos:

Tipo y clave: Proyecto de Trazado: T2-VA-4200
Proyecto de Construcción: 12-VA-4200

Situación: Autovía A-60, Valladolid - León.
Tramo: Villanubla - La Mudarra.
Referencias kilométricas (distancias al origen de la solución seleccionada en la aprobación definitiva del estudio informativo E11-E-148): del p.k. 0+000 al p.k. 11+000.
Correspondencia con los puntos kilométricos de la carretera N-601: del p.k. 212+400 al p.k. 222+800.
Longitud aproximada: 11,0 km.

Clase: Autovía.**Objeto de los proyectos:**

Desarrollar con el grado de detalle exigible a un proyecto de trazado y a un proyecto de construcción (Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras) la solución seleccionada en la aprobación definitiva del estudio informativo de clave E11-E-148, para el tramo Villanubla - La Mudarra, cumplimentando las prescripciones establecidas en dicha aprobación definitiva.

Contenido:

Los proyectos de construcción y de trazado deberán contener respectivamente los documentos especificados en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Carreteras. Asimismo, se tendrán en cuenta las Recomendaciones de la Dirección General de Carreteras para la redacción de este tipo de estudios y, en cualquier caso, lo que se determine en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que sirva de base para su redacción.

Página 2 de 5

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL: 91 597 83 44
FAX: 91 597 85 37

MINISTERIO
DE FOMENTOT2-VA-4200
12-VA-4200**Características:****Velocidad de proyecto:** 120 km/h.**Calzada:** 2x7,00 m.**Arcenes exteriores:** 2,50 m.**Arcenes interiores:** a definir en el proyecto (1,00 m ó 1,50 m), de acuerdo con la velocidad de proyecto seleccionada y dependiendo de la disposición que se adopte para los elementos de contención de vehículos.**Mediana:** a justificar técnica y económicamente, de acuerdo con los criterios empleados en este sentido por la Dirección General de Carreteras y con la Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-IC. Trazado.**Restantes características:** las contenidas en la vigente Norma 3.1-I.C. (B.O.E. de 4 de marzo de 2016) para una autovía de velocidad de proyecto 120 km/h (AV-120).**Instrucciones particulares:**

1. En la redacción de los proyectos se tendrá en cuenta la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia de la ejecución de las obras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
2. Los proyectos deberán cumplimentar las prescripciones impuestas en la resolución por la que se aprobó definitivamente el estudio informativo EII-E-148, que incluyen el cumplimiento de lo establecido en la declaración de impacto ambiental formulada sobre dicho estudio informativo (BOE nº 15, de 18 de enero de 2010).
3. El proyecto de trazado contendrá, en el correspondiente anejo, cuanta información sea necesaria para la realización de las expropiaciones a que haya lugar. Una vez aprobado provisionalmente, se someterá al trámite de información pública previsto en la Ley de Expropiación Forzosa.
4. El proyecto de construcción incluirá como anejo un documento denominado "Análisis Ambiental", en el que se identificarán, describirán y valorarán los problemas ambientales y en el que, asimismo, se proyectarán y valorarán las medidas correctoras necesarias que se deriven de los condicionantes de la Declaración de Impacto Ambiental formulada sobre el estudio informativo EII-E-148, en los aspectos que afecten al tramo considerado.

Página 3 de 5

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y TURISMO
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOSPº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 597 83 44
FAX: 91 597 83 37MINISTERIO
DE FOMENTOT2-VA-4200
12-VA-4200

5. De acuerdo con lo establecido por el artículo 36 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, el acceso a la autovía se producirá exclusivamente a través de los nudos.
6. Se estudiará con detalle la reposición de caminos, vías pecuarias, accesos, servidumbres y servicios que resulten afectados, realizándose una separata con la definición completa de las obras a realizar en cada uno de los servicios que precisen ser modificados, para la solución que finalmente se adopte, y que deberá contar con la aprobación del titular. En la redacción de los proyectos quedará explícito que la reposición de infraestructuras o servicios no modifica la titularidad de los mismos.
7. Se estudiará el diseño óptimo de los enlaces previstos en el tramo, a la vista de los estudios de tráfico previsto en cada uno de ellos.
8. Se mantendrá la coordinación adecuada con la Junta de Castilla y León, Ayuntamientos, Cámaras Agrarias, Confederación Hidrográfica y resto de Entidades y Organismos que pudieran verse afectados o que puedan aportar datos de interés a la redacción de los proyectos.
9. Se incluirá, en coordinación con los tramos adyacentes, el proyecto de las obras provisionales o definitivas necesarias para asegurar que el proyecto del tramo pueda ser considerado obra completa.
10. Se estudiará con especial detalle el tramo comprendido entre los pp.kk. 3+000 y 9+000 (entre los pp.kk. 215+400 y 220+800 de la carretera N-601), en las proximidades de La Mudarra, por la gran interferencia de las líneas de alta tensión existentes en este tramo.
11. Se utilizará la Base de Precios de Referencia de la Dirección General de Carreteras (Orden Circular 37/2016).

Asistencia Técnica

Se autoriza, previo cumplimiento del Artículo 203 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la Asistencia Técnica que, en su caso, resulte necesaria para la redacción de los proyectos.

Página 4 de 5

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y TURISMO
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOSPº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 597 83 44
FAX: 91 597 83 37



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOS

T2-VA-4200

12-VA-4200

Programación para la redacción de los proyectos:

Se estima necesario un plazo de veinticuatro (24) meses para la redacción de los proyectos. No obstante, la programación definitiva será la que se establezca en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que servirá de base para la contratación de los proyectos.

Presupuesto aproximado:

De acuerdo con propuesta formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, basada en las valoraciones del estudio informativo EII-E-148, el presupuesto aproximado de licitación de las obras podría ascender a **SESENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA MIL EUROS (66.550.000,00 €)**, incluyendo el IVA aplicable (21%).

Los proyectos, una vez redactados conforme a lo establecido en la presente orden de estudio, serán remitidos para su supervisión a la Subdirección General de Estudios y Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Conforme:

Madrid, 24 de mayo de 2016
LA SUBDIRECTORA GENERAL
DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Fdo.: Francisca Sancho Gómez

Aprobado:
Madrid, 24 de mayo de 2016
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

Fdo.: José Urrecho Corrales

MINISTERIO
DE FOMENTOT2-VA-4210
12-VA-4210**Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se APRUEBA la ORDEN DE ESTUDIO:****PROYECTO DE TRAZADO Y PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN****AUTOVÍA A-60, VALLADOLID - LEÓN. TRAMO: LA MUDARRA - MEDINA DE RIOSECO****Red de Carreteras del Estado****VALLADOLID**

El día 3 de diciembre del año 2002 la Dirección General de Carreteras aprobó una Orden de Estudio por la que se autorizó la redacción de un estudio informativo, de clave E11-E-148, con objeto de analizar y seleccionar la mejor alternativa para la construcción de la autovía A-60 entre Villanubla (Valladolid) y Santas Martas (León).

El día 28 de julio del año 2008 la Dirección General de Carreteras resolvió aprobar provisionalmente el estudio informativo E11-E-148, ordenando la incoación del correspondiente expediente de información pública (BOE núm. 236, de 30 de septiembre de 2008).

El día 21 de diciembre de 2009 la Secretaría de Estado de Cambio Climático formuló declaración de impacto ambiental favorable sobre el estudio informativo E11-E-148 (BOE nº 15, de 18 de enero de 2010).

El día 8 de marzo de 2010 el Secretario de Estado de Planificación e Infraestructuras, por delegación del Ministro de Fomento, resolvió aprobar el expediente de información pública y definitivamente el estudio informativo E11-E-148.

Una vez aprobado definitivamente el estudio informativo E11-E-148, se ha recibido en esta Subdirección General de Estudios y Proyectos unas propuestas, formuladas por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, en las que se solicita la aprobación de las correspondientes Ordenes de Estudio para la redacción de los proyectos de trazado y construcción de los tramos en los que se ha decidido dividir la autovía A-60 de cara a la posterior licitación y ejecución de las obras.

Página 1 de 5

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 597 83 44
FAX: 91 597 85 37MINISTERIO
DE FOMENTOT2-VA-4210
12-VA-4210

Una vez examinada la propuesta formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental relativa al tramo comprendido entre La Mudarra y Medina de Rioseco, RESUELVO:

Que bajo la dirección de la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental sean redactados los siguientes proyectos:

Tipo y clave: Proyecto de Trazado: T2-VA-4210
Proyecto de Construcción: 12-VA-4210

Situación: Autovía A-60, Valladolid - León.
Tramo: La Mudarra - Medina de Rioseco.
Referencias kilométricas (distancias al origen de la solución seleccionada en la aprobación definitiva del estudio informativo E11-E-148): del p.k. 11+000 al p.k. 27+000.
Correspondencia con los puntos kilométricos de la carretera N-601: del p.k. 222+800 al p.k. 238+300.
Longitud aproximada: 16,0 km.

Clase: Autovía.

Objeto de los proyectos:

Desarrollar con el grado de detalle exigible a un proyecto de trazado y a un proyecto de construcción (Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras) la solución seleccionada en la aprobación definitiva del estudio informativo de clave E11-E-148, para el tramo La Mudarra - Medina de Rioseco, cumplimentando las prescripciones establecidas en dicha aprobación definitiva.

Contenido:

Los proyectos de construcción y de trazado deberán contener respectivamente los documentos especificados en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Carreteras. Asimismo, se tendrán en cuenta las Recomendaciones de la Dirección General de Carreteras para la redacción de este tipo de estudios y, en cualquier caso, lo que se determine en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que sirva de base para su redacción.

Página 2 de 5

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 597 83 44
FAX: 91 597 85 37

MINISTERIO
DE FOMENTOSECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOST2-VA-4210
12-VA-4210**Características:****Velocidad de proyecto:** 120 km/h.**Calzada:** 2x7,00 m.**Arcones exteriores:** 2,50 m.**Arcones interiores:** a definir en el proyecto (1,00 m ó 1,50 m), de acuerdo con la velocidad de proyecto seleccionada y dependiendo de la disposición que se adopte para los elementos de contención de vehículos.**Mediana:** a justificar técnica y económicamente, de acuerdo con los criterios empleados en este sentido por la Dirección General de Carreteras y con la Instrucción de Carreteras, Norma 3.1-JC. Trazado.**Restantes características:** las contenidas en la vigente Norma 3.1-J.C. (B.O.E. de 4 de marzo de 2016) para una autovía de velocidad de proyecto 120 km/h (AV-120).**Instrucciones particulares:**

1. En la redacción de los proyectos se tendrá en cuenta la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia de la ejecución de las obras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
2. Los proyectos deberán cumplimentar las prescripciones impuestas en la resolución por la que se aprobó definitivamente el estudio informativo E11-E-148, que incluyen el cumplimiento de lo establecido en la declaración de impacto ambiental formulada sobre dicho estudio informativo (BOE nº 15, de 18 de enero de 2010).
3. El proyecto de trazado contendrá, en el correspondiente anejo, cuanta información sea necesaria para la realización de las expropiaciones a que haya lugar. Una vez aprobado provisionalmente, se someterá al trámite de información pública previsto en la Ley de Expropiación Forzosa.
4. El proyecto de construcción incluirá como anejo un documento denominado "Análisis Ambiental", en el que se identificarán, describirán y valorarán los problemas ambientales y en el que, asimismo, se proyectarán y valorarán las medidas correctoras necesarias que se deriven de los condicionantes de la Declaración de Impacto Ambiental formulada sobre el estudio informativo E11-E-148, en los aspectos que afecten al tramo considerado.

Página 3 de 5

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 587 83 44
FAX: 91 587 85 37MINISTERIO
DE FOMENTOSECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOST2-VA-4210
12-VA-4210

5. De acuerdo con lo establecido por el artículo 36 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, el acceso a la autovía se producirá exclusivamente a través de los nudos.

6. Se estudiará con detalle la reposición de caminos, vías pecuarias, accesos, servidumbres y servicios que resulten afectados, realizándose una separata con la definición completa de las obras a realizar en cada uno de los servicios que precisen ser modificados, para la solución que finalmente se adopte, y que deberá contar con la aprobación del titular. En la redacción de los proyectos quedará explícito que la reposición de infraestructuras o servicios no modifica la titularidad de los mismos.

7. Se estudiará el diseño óptimo de los enlaces previstos en el tramo, a la vista de los estudios de tráfico previsto en cada uno de ellos.

8. Se mantendrá la coordinación adecuada con la Junta de Castilla y León, Ayuntamientos, Cámaras Agrarias, Confederación Hidrográfica y resto de Entidades y Organismos que pudieran verse afectados o que puedan aportar datos de interés a la redacción de los proyectos.

9. Se incluirá, en coordinación con los tramos adyacentes, el proyecto de las obras provisionales o definitivas necesarias para asegurar que el proyecto del tramo pueda ser considerado obra completa.

10. Se coordinará el trazado del enlace del p.k. 25+160 de la solución seleccionada en la aprobación definitiva del estudio informativo E11-E-148 (p.k. 236+600 de la carretera N-601) con los proyectos de trazado y construcción de claves T2-VA-3890 y 12-VA-3890, de la autovía A-65, de Tierra de Campos.

11. Se utilizará la Base de Precios de Referencia de la Dirección General de Carreteras (Orden Circular 37/2016).

Asistencia Técnica

Se autoriza, previo cumplimiento del Artículo 203 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la Asistencia Técnica que, en su caso, resulte necesaria para la redacción de los proyectos.

Página 4 de 5

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 587 83 44
FAX: 91 587 85 37



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y TURISMO
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOS

T2-VA-4210
12-VA-4210

Programación para la redacción de los proyectos:

Se estima necesario un plazo de veinticuatro (24) meses para la redacción de los proyectos. No obstante, la programación definitiva será la que se establezca en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que servirá de base para la contratación de los proyectos.

Presupuesto aproximado:

De acuerdo con propuesta formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental, basada en las valoraciones del estudio informativo EII-E-148, el presupuesto aproximado de licitación de las obras podría ascender a **CINCUENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA MIL EUROS (56.870.000,00 €)**, incluyendo el IVA aplicable (21%).

Los proyectos, una vez redactados conforme a lo establecido en la presente orden de estudio, serán remitidos para su supervisión a la Subdirección General de Estudios y Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Conforme:
Madrid, 24 de mayo de 2016
LA SUBDIRECTORA GENERAL
DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Fdo.: Fuencisla Sancho Gómez

Aprobado:
Madrid, 25 de mayo de 2016
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

Fdo.: Jorge Urrecho Corrales

APÉNDICE 6. MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE ESTUDIO (MAR 2019)

MINISTERIO
DE FOMENTOSECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOST2-VA-4210
12-VA-4210**Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se MODIFICA la ORDEN DE ESTUDIO: PROYECTO DE TRAZADO Y PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN****AUTOVÍA A-60, VALLADOLID - LEÓN. TRAMO: LA MUDARRA – MEDINA DE RIOSECO****Red de Carreteras del Estado****VALLADOLID**

Con fecha 24 de mayo de 2016 la Dirección General de Carreteras aprobó la orden estudio del proyecto de trazado y construcción: "Autovía A-60 Valladolid – León. Tramo: La Mudarra – Medina de Rioseco". Provincia de Valladolid. Clave: T2/12-VA-4210.

El contrato de servicios para la redacción del proyecto de trazado y construcción de la autovía A-60 se firmó el 13 de septiembre de 2018 con un plazo de redacción de 24 meses, por lo que finaliza el 14 de septiembre de 2020.

Sin embargo, el 12 de diciembre de 2019 caduca la declaración de impacto ambiental de la actuación en la que está comprendido el proyecto de referencia, obtenida el 21/12/2009 sobre el estudio informativo de la autovía A-60 entre Villanubla (Valladolid) y Santas Martas (León). Esta circunstancia hace necesario una nueva tramitación ambiental, para lo que debe redactarse el correspondiente estudio de impacto ambiental y resto de documentación necesaria para superar dicho trámite, basándose en el estudio informativo que sirvió de base para la obtención de la DIA favorable. Sin la superación de esta nueva tramitación ambiental no sería posible cumplir con la totalidad y finalidad del contrato de redacción del proyecto, ya que no podría aprobarse el proyecto.

Por otra parte, recientemente ha entrado en vigor la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Esta modificación legal obliga a la incorporación de una serie de estudios nuevos como parte del estudio de impacto ambiental a redactar.

Por lo tanto, se hace preciso llevar a cabo una nueva evaluación de impacto ambiental acorde con la Ley 9/2018 para el trazado de la autovía A-60 entre Villanubla y Santas Martas.

Página 1 de 3

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 597 83 44
FAX: 91 597 85 37MINISTERIO
DE FOMENTOSECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOST2-VA-4210
12-VA-4210

Por otra parte, a la vista de la planificación actual de la Red de Carreteras del Estado en el entorno de la población de Medina de Rioseco, de las intensidades de tráfico que se registran, así como de la petición, con fecha 27 de noviembre de 2018, del Ayuntamiento de Medina de Rioseco se considera procedente estudiar la necesidad de un nuevo enlace, no previsto en el estudio informativo, en la carretera de Villalpando (CL-612). El nuevo enlace tendría como objetivo evitar que los vehículos tengan que atravesar la travesía de la N-601 en Medina de Rioseco para acceder a la citada carretera, con la consiguiente mejora en la seguridad vial y funcionalidad de las infraestructuras, sobre todo teniendo en cuenta el incremento de tráfico pesado que generará el polígono industrial que se encuentra desarrollando la Empresa Pública Gesturcal de la Junta de Castilla y León.

En virtud con lo expuesto, y de acuerdo con la propuesta formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla y León Occidental relativa al tramo comprendido entre La Mudarra y Medina de Rioseco, **RESUELVO** la siguiente modificación de la orden de estudio:

Objeto de los proyectos:

Desarrollar con el grado de detalle exigible a un proyecto de trazado y a un proyecto de construcción (Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras) la solución seleccionada en la aprobación definitiva del estudio informativo de clave EII-E-148, para el tramo La Mudarra – Medina de Rioseco, cumplimentando las prescripciones que se deriven y se determinen en el nuevo procedimiento de evaluación ambiental que es necesario llevar a cabo por la próxima caducidad de la DIA vigente.

Instrucciones particulares:

1. Se llevará a cabo la nueva evaluación de impacto ambiental, para lo que se elaborará un documento técnico comprensivo del trazado de la autovía A-60 entre Villanubla y Santas Martas, que contendrá un estudio de impacto ambiental con el contenido especificado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013) modificada por la Ley 9/2018, de 5 de diciembre (BOE de 6 de diciembre). El documento técnico será sometido a un trámite de información pública e informe oficial de acuerdo con lo previsto en los artículos 12.6 y 16.1 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras y los artículos 36 y 37 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

2. En el documento técnico anterior se estudiará la necesidad de implantar un nuevo enlace con la carretera de Villalpando (CL-612) en Medina de Rioseco. Para ello se tendrá en cuenta lo recogido en la Orden FOM/2873/2007, de 24 de septiembre, sobre

Página 2 de 3

Pº DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID
TEL.: 91 597 83 44
FAX: 91 597 85 37



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
ESTUDIOS Y PROYECTOS

T2-VA-4210
12-VA-4210

procedimientos complementarios para autorizar nuevos enlaces o modificar los existentes en las carreteras del Estado.

3. Se mantienen el resto de apartados e instrucciones particulares de la orden de estudio vigente en lo que no sean contradictorias con esta modificación.

Conforme:
Madrid, 8 de enero de 2019
EL SUBDIRECTOR ADJUNTO DE
PROYECTOS

Fdo.: Joaquín Moraleda Palmero

Aprobado:
Madrid, 8 de enero de 2019
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

Fdo.: Javier Herrero Lizano

1.2.2.- ESTUDIO DE TRÁFICO

ÍNDICE

1.2.2.- ESTUDIO DE TRÁFICO	5
1. INTRODUCCIÓN	5
2. VALIDACIÓN DE LA PROGNOSIS DE TRÁFICO INCLUIDA EN EL ESTUDIO INFORMATIVO DE 2008	5
3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE TRÁFICO	5
3.1. Fases del proceso	5
3.2. Aspectos destacables.....	6
3.3. Proyección de la matriz Origen – Destino.....	7
4. RESULTADOS OBTENIDOS.....	7
4.1. Bases para el cálculo de la demanda captada	7
4.1.1. Evolución de la red viaria	7
4.1.2. Crecimiento de tráfico	7
4.1.3. Demanda inducida y otros efectos no considerados por los modelos.....	8
4.2. Previsiones de tráfico	8
4.3. Capacidad y niveles de servicio	9
APÉNDICE 1. AFOROS AUTOMÁTICOS EN LA N-601	11
APÉNDICE 2. AFOROS MANUALES	43
APÉNDICE 3. REGISTRO DE MATRÍCULAS	53
APÉNDICE 4. MEDICIÓN DE TIEMPOS DE RECORRIDO.....	61
APÉNDICE 5. RELACIÓN ENTRE LAS ZONIFICACIONES DE LAS MATRICES DE LOS DIFERENTES ESTUDIOS.....	65
APÉNDICE 6. CALIBRACIÓN DE LOS MODELOS DE DEMANDA	73

1.2.2.- ESTUDIO DE TRÁFICO

1. INTRODUCCIÓN

Se presenta el Anejo de Tráfico que se incluyó en el Estudio Informativo (Fase B) de Enero de 2008, donde se planteaban unas hipótesis de puesta en servicio en al año 2022 y un año horizonte 2042. En el siguiente apartado se procede a validar previamente para el presente "Documento Técnico de Actualización del procedimiento de Evaluación Ambiental", la prognosis de tráfico estimada en el estudio de 2008.

Desde el punto de vista de tráfico, se llega a la conclusión de que se alcanzan niveles de IMD iguales o menores, por lo que si el nivel de servicio estimado era el nivel A, con la validación de datos, la prognosis de nivel de servicio continúa siendo A.

2. VALIDACIÓN DE LA PROGNOSIS DE TRÁFICO INCLUIDA EN EL ESTUDIO INFORMATIVO DE 2008

Para validar la prognosis del Estudio de Tráfico incluido en el Estudio Informativo de 2008, se procede a comparar los valores de IMD obtenidos en el citado estudio de 2008, con datos actualizados de las Estaciones de Aforo del Ministerio consideradas en el mismo.

En el Estudio de 2008, se estimaban valores de IMD en la red futura para los años 2012, 2017, 2022, 2027, 2032 y 2042, utilizando para compararlos con los datos de tráfico en estaciones, el año más próximo al actual antes de la futura puesta en servicio en 2022. Esto es, los datos de tráfico del año 2017:

ESTACION	VA-48-3	VA-10-1	VA-47-3	VA-17-0	VA-45-3	VA-153-3	LE-67-3	LE-47-1
IMD total año 2017 (dato extraído de la Evaluación Histórica de la estación)	5655	5616	3147	4628	2656	1880	2574	2603
IMD total año 2017 (prognosis de crecimiento considerada en el E de 2008)	6213	6010	3439	6743	2883	2584	3355	2816

Como se puede observar, los valores reales registrados por las estaciones en el año 2017 son menores en todos los casos respecto al que se consideró en el estudio del año 2008 aplicando las tasas de crecimiento.

Eso nos indica que la información recogida en el estudio de tráfico se puede considerar válida, ya que el tráfico real ha sufrido un descenso respecto a las previsiones de crecimiento consideradas. **Se confirma por tanto que la realidad ha sido inferior a la previsión y esto valida el estudio realizado entonces. Actualmente solo hay dos tramos en fase de Proyecto de construcción, en los que se llevará a cabo una actualización de los valores de tráfico (con sus correspondientes Estudios de Tráfico), considerando el año de puesta en servicio correspondiente a dichos estudios. Sin embargo, como en el resto del itinerario no se tiene previsión actual de año de puesta en servicio, se mantiene la hipótesis realizada en el Estudio Informativo una vez que se ha comprobado su validez y por no ser condicionante para la validación Ambiental del corredor que es el objeto del presente documento**

3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE TRÁFICO

El trabajo fue desarrollado por TARYET Grupo Consultor, como firma especializada en el ámbito de la planificación del transporte y con abundantes experiencias en la modelización de la movilidad y el estudio de redes de tráfico.

El trabajo ha respondido a un esquema convencional de estimación del tráfico, y se ha centrado en los aspectos siguientes:

- Disponer de una matriz de viajes actuales en el área de influencia del proyecto.
- Disponer de una red viaria, modelizada en Transcad y realizada exclusivamente para este trabajo, lo suficientemente detallada como para representar la movilidad mecanizada en el área de estudio.
- La realización de una exhaustiva campaña de trabajos de campo que permitiera caracterizar la situación actual de la movilidad en el ámbito de estudio.
- Disponer de un modelo que permitiera estimar la evolución futura de la movilidad.

3.1. Fases del proceso

En estas condiciones, el enfoque metodológico adoptado considera dos vertientes diferentes del problema:

- Una modelización de la movilidad en vehículo privado en el área de estudio, basada en la información de tráfico disponible y en una investigación de campo complementaria.
- Una modelización del tráfico capaz de repercutir en la nueva infraestructura viaria de la captación debida al "efecto red" de la actuación objeto de estudio.

El modelo elaborado para la estimación del tráfico futuro se concreta en los siguientes aspectos:

- 1) **Recogida y análisis de información existente:**
 - a. Análisis de los antecedentes existentes.
 - b. Caracterización de las variables socioeconómicas explicativas de la movilidad – población, PIB, motorización, ...en el ámbito de estudio.
 - c. Análisis de la evolución y situación actual del tráfico en el corredor objeto de estudio.
- 2) **Investigación de campo**, programada específicamente para este estudio, con el objeto de complementar, actualizar y validar los datos existentes.
- 3) **Ajuste y calibrado de un modelo de red:**
 - a. Delimitación y zonificación del ámbito de estudio.
 - b. Definición y modelización de la red viaria actual.
 - c. Elaboración de las matrices de viajes del ámbito de estudio en el año base (2005).
 - d. Calibración del modelo de red: asignación de la matriz de viajes a la red modelizada, y ajuste entre los tráficos asignados y los observados en la realidad (aforos).
- 4) **Modelización de la situación futura:**
 - a. Incorporación al modelo de la evolución de la red viaria y las diferentes alternativas planteadas.
 - b. Proyecto de las matrices de viajes al periodo 2012-2042, mediante el ajuste de modelos de crecimiento basados en la correlación entre el tráfico en las estaciones de aforo utilizadas y las variables explicativas de la movilidad: la población y el PIB.
- 5) **Estimación de tráfico futuro:**
 - a. Asignación de las matrices de viajes en día medio a las redes futuras (escenarios de red), obteniendo de esta manera la intensidad media diaria y los vehículos-km correspondientes por tramo y años-horizonte.

3.2. Aspectos destacables

De todo ello cabe destacar lo siguiente:

- El estudio ha contado con un trabajo de campo expresamente diseñado al efecto, con la finalidad principal de complementar y actualizar los datos existentes y obtener un conocimiento claro de la estructura actual del tráfico, que ha supuesto el desarrollo de las siguientes tareas:
 - Aforos automáticos de tráfico en cinco puntos diferentes del corredor objeto de estudio, clasificando el tráfico tanto por sentido de circulación como por tipo de vehículo.
 - Aforos direccionales en los principales enlaces de la carretera N-601.
 - Una campaña de toma de matrículas en la A-62 y la A-66.
 - Medición de tiempos de recorrido en los itinerarios en competencia A-62 / A-6 / A-66 y N-601.
 - Se ha definido una zonificación adaptada a las particularidades del proyecto, con un total de 195 zonas.
 - Las matrices de viajes obtenidas en los Estudios Informativos "Autovía de Valladolid-León. Carretera N-601. Tramos: Valladolid – Villanubla y Santas Martas – León" y "Autovía de Tierra de Campos. N-610 de Palencia a Orense. Tramo: Palencia – Benavente", se adecuarán a la zonificación adoptada en el presente estudio.
- Dichas matrices fueron ensambladas, validadas, completadas y actualizadas mediante los trabajos de campo diseñados específicamente para este estudio. En concreto, el control de matrículas realizado fue de gran utilidad para caracterizar los viajes entre Valladolid y León que actualmente se canalizan a través de la A-6 y A-66, y mediante los aforos llevados a cabo se validaron y actualizaron las matrices de viajes.
- Se ha ajustado la matriz O/D resultante para reproducir los aforos del año 2005 utilizando toda la información disponible y el método de estimación de matrices de TransCAD basado en el trabajo de Nielsen (1993) que trata los aforos como variables estocásticas. La matriz finalmente ajustada en este trabajo para un día laborable medio de 2005 representa aproximadamente 279.500 viajes en vehículo privado.
 - Se ha utilizado la función de demora del BPR y el método de asignación estocástico de equilibrio del usuario (SUE).

- Se han calibrado diferentes modelos de demanda.
- Para obtener las intensidades medias esperadas a lo largo del periodo de proyecto se han estimado las matrices futuras (a partir de los modelos de demanda) y éstas se han asignado a la red.

3.3. Proyección de la matriz Origen – Destino

Para determinar la demanda futura, se ha elaborado un modelo de regresión lineal clásico de la forma $Viajes = k + a \times Población + b \times PIB +$

Para solventar la desventaja del cálculo del incremento del tráfico como un promedio general de viajes igual para todas las relaciones, se han calculado 9 modelos diferenciados por ámbito especial, que caractericen los diferentes flujos de la matriz susceptibles de utilizar la nueva autovía.

A continuación se muestran los principales resultados obtenidos de la aplicación de los modelos propuestos:

Crecimiento de tráfico. Coeficientes a aplicar al año base (2005)

Año	Area interna	Valladolid Metrop.	León Metropl.	Resto Valladolid	Resto León	Zamora	Palencia	Noroeste Península	Sureste Península
2005	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2007	1021	1138	1109	1048	1030	1024	1027	1080	1059
2012	1075	1287	1198	1167	1108	1089	1206	1280	1208
2017	1129	1487	1319	1287	1187	1112	1316	1480	1356
2022	1182	1742	1475	1406	1268	1118	1347	1681	1505

4. RESULTADOS OBTENIDOS

4.1. Bases para el cálculo de la demanda captada

A partir de la metodología general diseñada para el trabajo, y teniendo en cuenta la funcionalidad del proyecto, las bases adoptadas para el cálculo de la demanda captada han sido las siguientes:

4.1.1. EVOLUCIÓN DE LA RED VIARIA

En este estudio han sido tenidas en cuenta las principales actuaciones proyectadas en el la red de carreteras con influencia en el proyecto, así como la fecha más probable de puesta en servicio.

Por otra parte, el análisis de la caracterización respecto del tráfico de las alternativas planteadas ha hecho que se hayan estudiado los escenarios de red siguientes:

Año	Descripción	Escenario de red	Nuevas actuaciones incorporadas
2005	Escenario base para la calibración de los modelos	Red de base	
2007	Escenario actual	Red de base	--
		1B-2A-3A-4B	Autovía A-60 Valladolid-León
		1B-2B-3A-4B	Autovía Palencia-Benavente
		1B-2A-3A-4C	Conclusión de la Autovía A-67
		1B-2B-3A-4C	Cierre de la Ronda Sur de León
2012	Año de puesta en servicio		Variante Norte de Palencia en la Autovía A-65
		1B-2A-3A-4B	Autovía A-60 Valladolid-León
		1B-2B-3A-4B	Autovía Palencia-Benavente
		1B-2A-3A-4C	Conclusión de la Autovía A-67
		1B-2B-3A-4C	Cierre de la Ronda Sur de León
2017 / 2022	Años intermedios		Variante Norte de Palencia en la Autovía A-65
		1B-2A-3A-4B	
		1B-2B-3A-4B	--
		1B-2A-3A-4C	
		1B-2B-3A-4C	

Al ser muy similares desde el punto de vista del tráfico las alternativas 1A y1B, 2B y 2C, 3A, 3B y 3C y 4A y 4B, para el estudio de tráfico se han analizado las combinaciones de alternativas indicadas en el cuadro anterior.

4.1.2. CRECIMIENTO DE TRÁFICO

El modelo de demanda planteado y calibrado para este estudio y que ha sido descrito anteriormente, genera unas matrices de viajes que, asignadas a la red en los diferentes años horizonte, dan lugar a unos determinados crecimientos de tráfico potencial.

	Factor / 2005	c.a.a. periodo
2005	--	--
2007	1,05	2,70%
2012	1,17	2,01%
2017	1,17	1,78%
2022	1,38	1,63%

La proyección del tráfico desde el año 2022 hasta el año horizonte (2041), se ha realizado aplicando las tasas de crecimiento homogéneas para los distintos tráficos considerados. Las tasas de crecimiento se muestran a continuación:

	c.a.a. periodo
2022 - 2027	1,50%
2027 - 2032	1,30%
2032 - 2037	1,10%
2037 - 2041	0,90%

4.1.3. DEMANDA INDUCIDA Y OTROS EFECTOS NO CONSIDERADOS POR LOS MODELOS

Este factor incorpora tanto el tráfico adicional originado por la propia puesta en servicio de la actuación como otros efectos no reproducibles por los modelos.

En el presente estudio, se ha estimado un factor de tráfico inducido del 5% para los tramos 3 y 4, mientras que en los tramos 1 y 2 este factor se ha elevado hasta el 10% debido al efecto de la nueva autovía A-65.

4.2. Previsiones de tráfico

Las previsiones de tráfico para las combinaciones de alternativas estudiadas son las siguientes:

ALTERNATIVAS 1B2A3A4B	2012		2022		2032		2042	
	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados
Origen - La Mudarra	8.515	16,8%	9.981	16,8%	11.394	16,8%	12.505	16,8%
La Mudarra - Medina Sur	8.606	14,3%	10.103	14,3%	11.577	14,3%	12.742	14,3%
Medina Sur - A-65	5.350	15,5%	6.222	15,4%	7.037	15,4%	7.663	15,5%
A-65 - E. Moral de la Reina	4.695	16,6%	5.475	16,6%	6.257	16,6%	6.888	16,3%
E. Moral de la Reina - Becilla	4.335	16,3%	5.058	16,3%	5.785	16,3%	6.368	16,3%
Becilla - Mayorga	3.481	20,2%	4.080	20,2%	4.675	20,2%	5.147	20,2%
Mayorga - Albiros	3.639	16,8%	4.262	16,8%	4.883	16,9%	5.375	16,9%
Albiros - Santa Cristina de Valmadrigal	3.733	13,6%	4.364	13,6%	4.997	13,6%	5.501	13,6%
Santa Cristina de Valmadrigal - final	4.114	17,5%	4.819	17,5%	5.527	17,4%	6.085	17,4%

ALTERNATIVAS 1B2B3A4B	2012		2022		2032		2042	
	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados
Origen - La Mudarra	8.259	16,8%	9.643	16,8%	10.940	16,8%	11.946	16,8%
La Mudarra - Medina Sur	8.265	14,3%	9.644	14,3%	10.940	14,3%	11.946	14,3%
Medina Sur - A-65	5.718	15,4%	6.703	15,5%	7.671	15,4%	8.419	15,5%
A-65 - E. Moral de la Reina	4.695	16,6%	5.475	16,6%	6.257	16,6%	6.888	16,3%
E. Moral de la Reina - Becilla	4.335	16,3%	5.058	16,3%	5.785	16,3%	6.368	16,3%
Becilla - Mayorga	3.481	20,2%	4.080	20,2%	4.675	20,2%	5.147	20,2%
Mayorga - Albiros	3.639	16,8%	4.262	16,8%	4.883	16,9%	5.375	16,9%
Albiros - Santa Cristina de Valmadrigal	3.733	13,6%	4.364	13,6%	4.997	13,6%	5.501	13,6%
Santa Cristina de Valmadrigal - final	4.114	17,5%	4.819	17,5%	5.527	17,4%	6.085	17,4%

ALTERNATIVAS 1B2A3A4C	2012		2022		2032		2042	
	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados
Origen - La Mudarra	8.515	16,8%	9.981	16,8%	11.394	16,8%	12.505	16,8%
La Mudarra - Medina Sur	8.606	14,3%	10.103	14,3%	11.577	14,3%	12.742	14,3%
Medina Sur - A-65	5.350	15,5%	6.222	15,4%	7.037	15,4%	7.663	15,5%
A-65 - E. Moral de la Reina	4.695	16,6%	5.475	16,6%	6.257	16,6%	6.888	16,3%
E. Moral de la Reina - Becilla	4.335	16,3%	5.058	16,3%	5.785	16,3%	6.368	16,3%
Becilla - Mayorga	3.481	20,2%	4.080	20,2%	4.675	20,2%	5.147	20,1%
Mayorga - Saelices	1.991	16,9%	2.323	16,8%	2.656	16,9%	2.924	16,9%
Saelices - Joarilla	2.444	13,6%	2.833	13,6%	3.231	13,6%	3.557	13,6%
Joarilla - N-120	2.287	17,4%	2.646	17,4%	3.016	17,4%	3.320	17,4%
N-120 - final	2.221	15,5%	2.594	15,5%	2.972	15,5%	3.272	15,5%

ALTERNATIVAS 1B2B3A4C	2012		2022		2032		2042	
	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados	IMD total	%pesados
Origen - La Mudarra	8.259	16,8%	9.643	16,8%	10.940	16,8%	11.946	16,8%
La Mudarra - Medina Sur	8.265	14,3%	9.644	14,3%	10.940	14,3%	11.946	14,3%
Medina Sur - A-65	5.718	15,4%	6.703	15,5%	7.671	15,4%	8.419	15,5%
A-65 - E. Moral de la Reina	4.695	16,6%	5.475	16,6%	6.257	16,6%	6.888	16,3%
E. Moral de la Reina - Becilla	4.335	16,3%	5.058	16,3%	5.785	16,3%	6.368	16,3%
Becilla - Mayorga	3.481	20,2%	4.080	20,2%	4.675	20,2%	5.147	20,1%
Mayorga - Saelices	1.991	16,9%	2.323	16,8%	2.656	16,9%	2.924	16,9%
Saelices - Joarilla	2.444	13,6%	2.833	13,6%	3.231	13,6%	3.557	13,6%
Joarilla - N-120	2.287	17,4%	2.646	17,4%	3.016	17,4%	3.320	17,4%
N-120 - final	2.221	15,5%	2.594	15,5%	2.972	15,5%	3.272	15,5%

4.3. Capacidad y niveles de servicio

Se calculó el nivel de servicio para todo el periodo de proyecto, de acuerdo al manual de capacidad 2000 (HCM2000) de la Federal Highway Administration, para cada uno de los tramos de las diferentes alternativas, y a partir de las hipótesis de cálculo siguientes:

- Intensidad horaria (correspondiente a la hora 100), y reparto por sentidos calculado a partir de los datos de tráfico registrados durante el año 2005 en las estaciones de aforo 14-17-0, 47-10-2 y 24-47-2.
- Terreno llano
- Factor de hora punta = 0,90
- Velocidad = 120 km/h

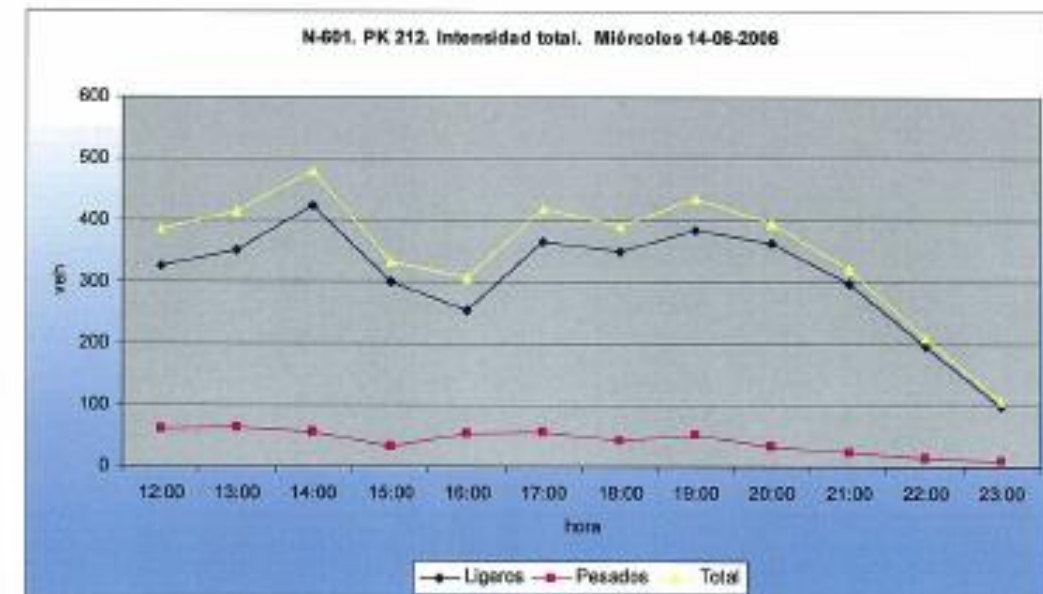
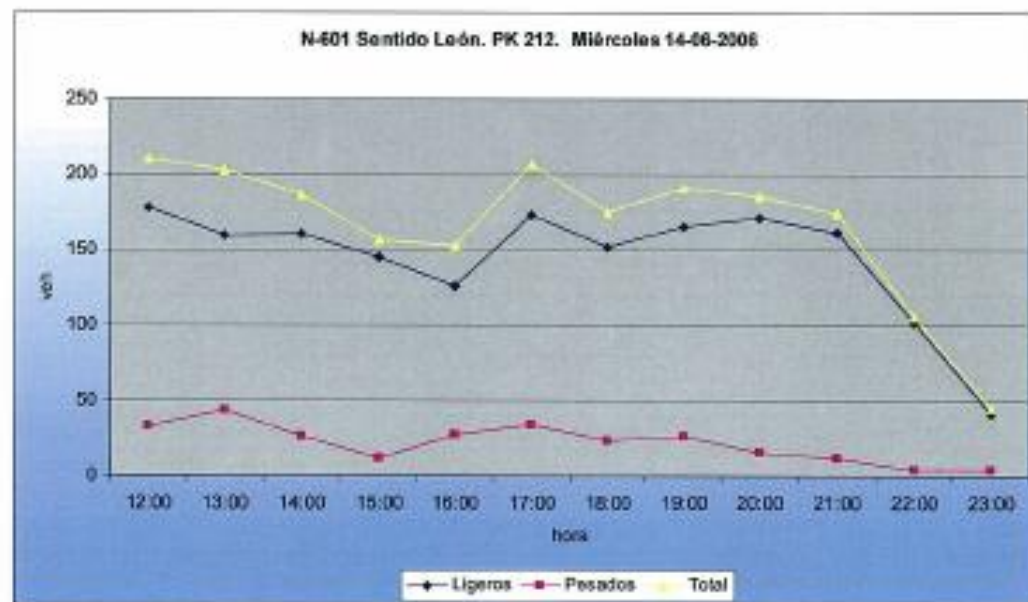
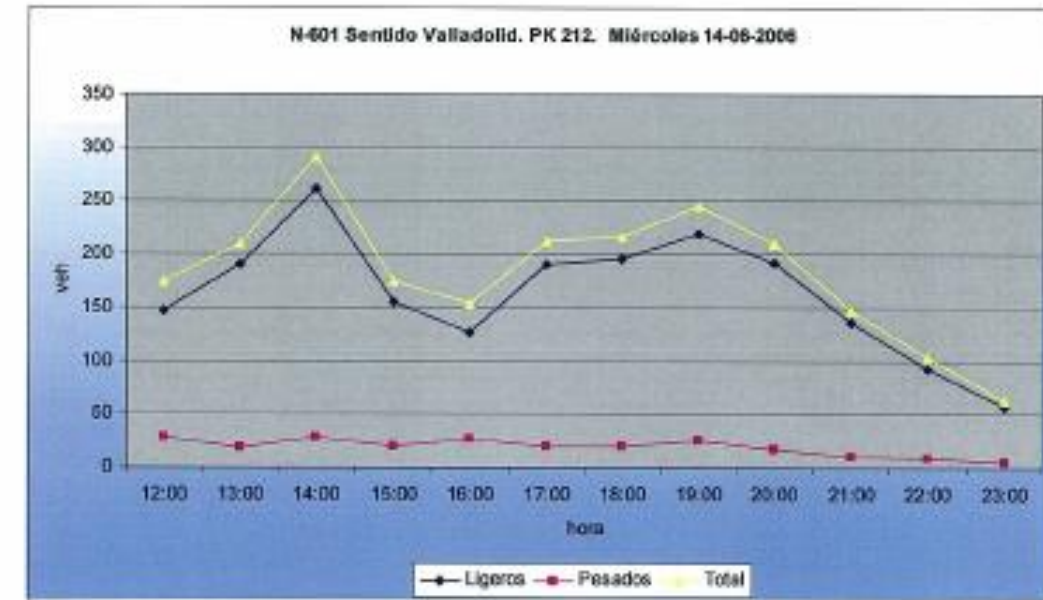
Se ha obtenido que durante todo el periodo de proyecto, en ninguna de las alternativas se supera en la autovía el nivel de servicio A con la intensidad correspondiente a la hora 100.

APÉNDICE 1. AFOROS AUTOMÁTICOS EN LA N-601

PK 212,000

Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 212 14/06/2006 miércoles

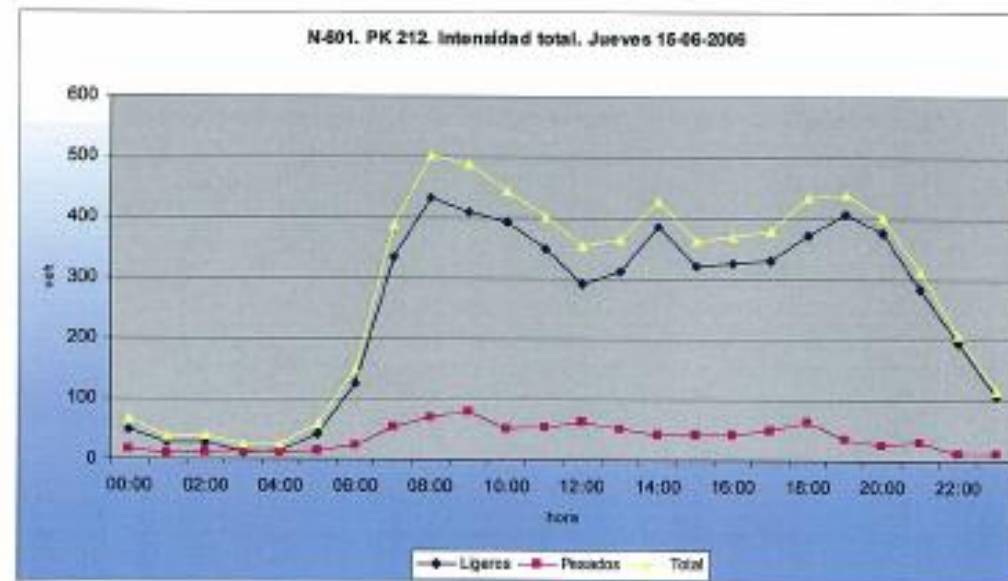
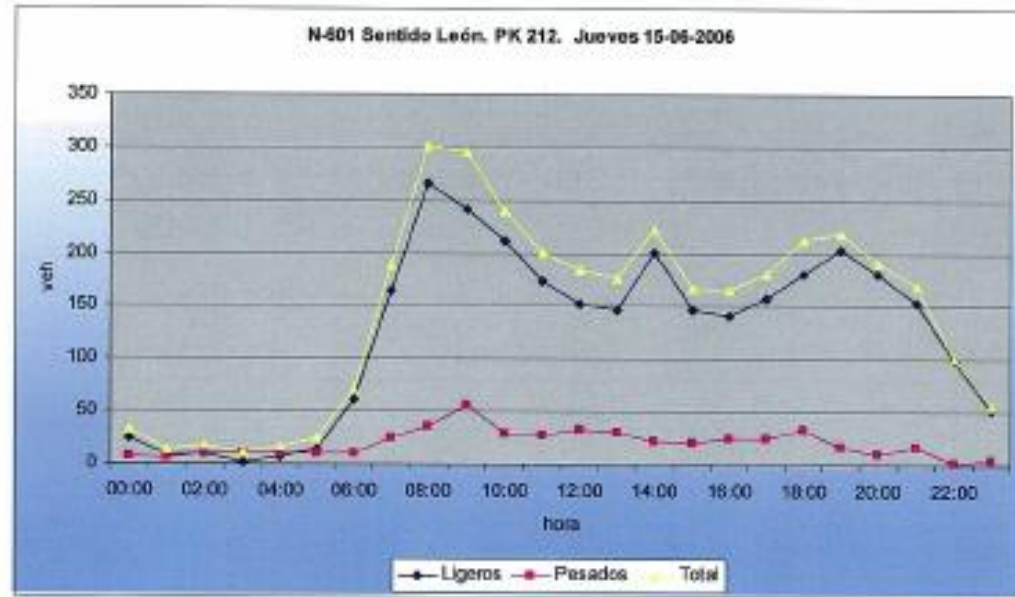
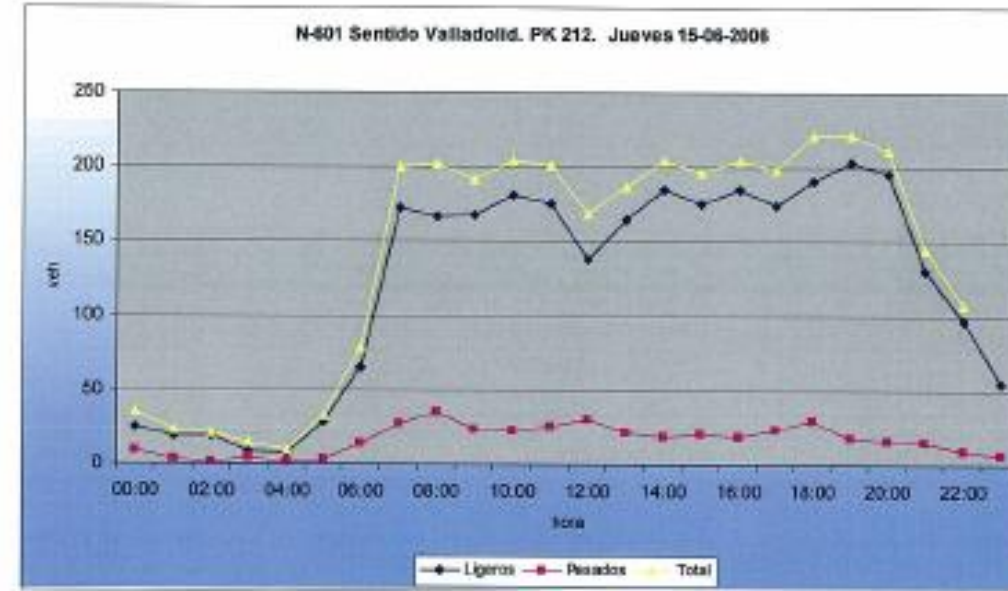
Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00												
01:00 02:00												
02:00 03:00												
03:00 04:00												
04:00 05:00												
05:00 06:00												
06:00 07:00												
07:00 08:00												
08:00 09:00												
09:00 10:00												
10:00 11:00												
11:00 12:00												
12:00 13:00	178	33	211	15,6%	147	28	175	16,0%	325	61	386	18,6%
13:00 14:00	190	43	233	21,2%	101	10	110	9,0%	351	62	413	15,0%
14:00 15:00	161	26	187	13,9%	262	29	291	10,0%	423	55	478	11,5%
15:00 16:00	145	12	157	7,6%	165	20	175	11,4%	300	32	332	9,6%
16:00 17:00	126	27	153	17,6%	127	27	154	17,5%	253	54	307	17,6%
17:00 18:00	173	34	207	16,4%	101	21	122	17,2%	354	55	409	13,7%
18:00 19:00	152	23	175	13,1%	166	20	186	10,7%	348	43	391	11,0%
19:00 20:00	195	26	221	11,8%	219	28	247	11,3%	384	52	436	11,9%
20:00 21:00	171	15	186	8,1%	162	18	180	10,0%	333	33	366	9,0%
21:00 22:00	162	12	174	6,9%	158	11	169	6,5%	290	23	313	7,3%
22:00 23:00	102	4	106	3,8%	93	10	103	9,7%	195	14	209	6,7%
23:00 00:00	41	4	45	8,9%	57	0	57	0,0%	98	10	108	9,3%
	1.738	299	2.037	13,6%	1.965	225	2.190	10,7%	3.702	494	4.196	11,8%



Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 212

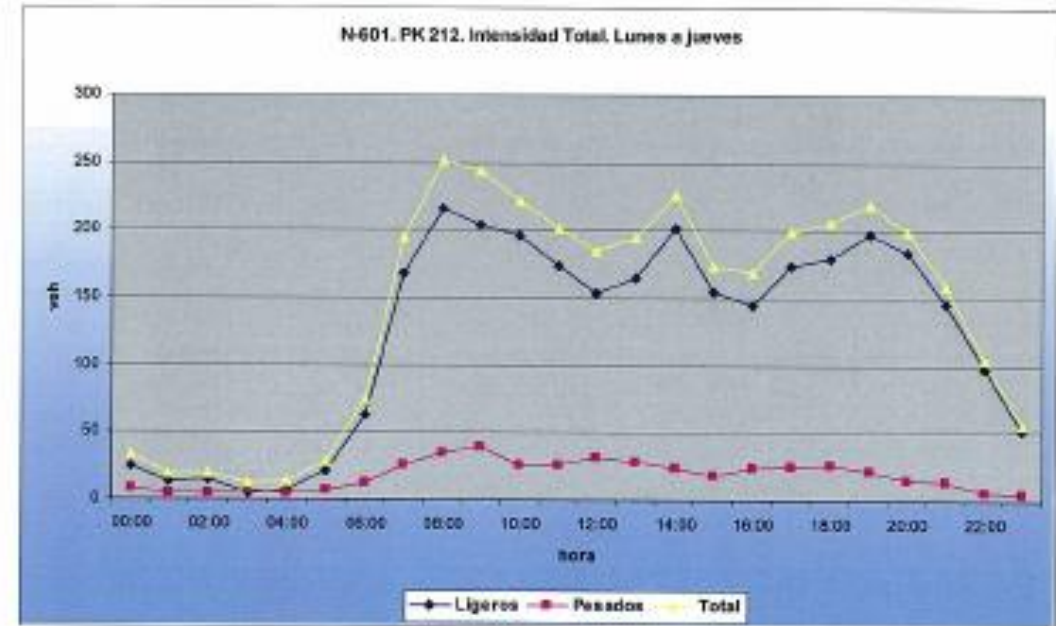
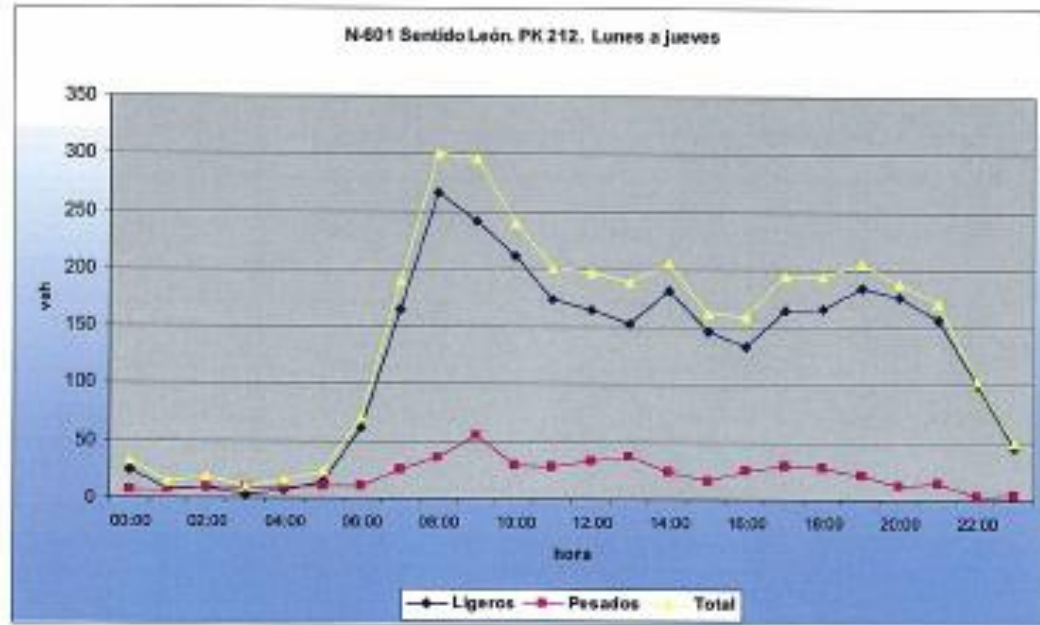
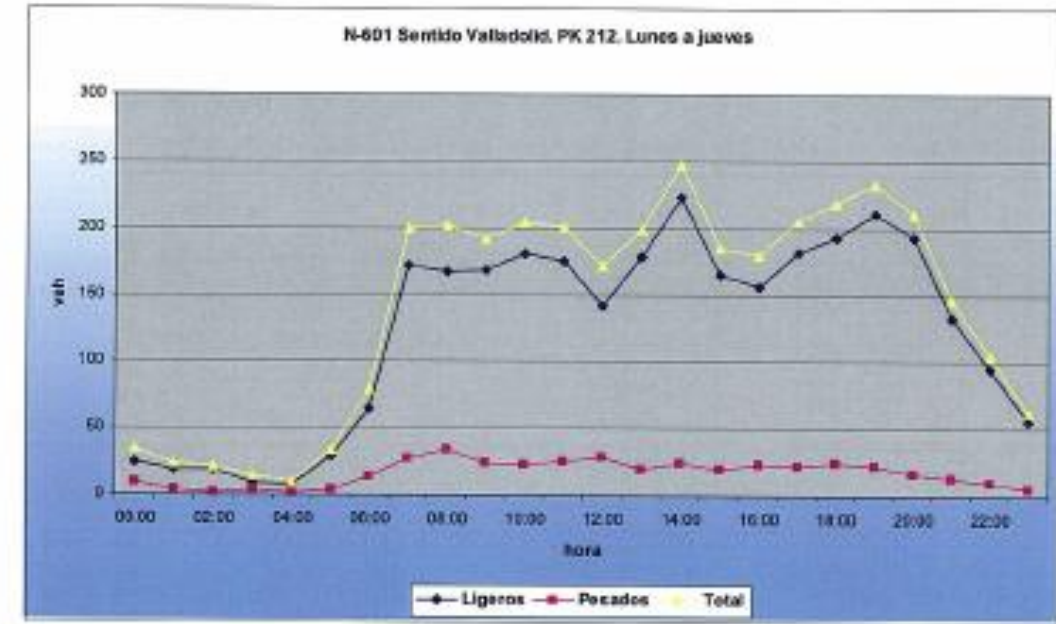
15/06/2006 Jueves

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	25	7	32	21,9%	25	10	35	28,6%	50	17	67	25,4%
01:00-02:00	8	6	14	42,9%	19	4	23	17,4%	27	10	37	27,0%
02:00-03:00	9	9	18	50,0%	19	2	21	9,5%	28	11	39	28,2%
03:00-04:00	2	0	11	0,0%	9	5	14	35,7%	11	16	25	56,0%
04:00-05:00	7	9	16	56,3%	8	2	10	20,0%	15	11	26	42,3%
05:00-06:00	14	10	24	41,7%	29	4	33	12,1%	43	14	57	24,6%
06:00-07:00	61	10	71	14,1%	65	14	79	17,7%	126	24	150	16,0%
07:00-08:00	104	25	129	13,2%	172	28	200	14,0%	276	53	329	13,6%
08:00-09:00	268	35	301	11,6%	167	35	202	17,3%	433	70	503	13,9%
09:00-10:00	241	55	296	18,6%	168	24	192	12,5%	409	79	488	16,2%
10:00-11:00	211	29	240	12,1%	161	23	184	11,3%	372	52	424	11,7%
11:00-12:00	174	27	201	13,4%	175	26	201	12,9%	349	53	402	13,2%
12:00-13:00	152	32	184	17,4%	138	31	169	18,3%	290	63	353	17,8%
13:00-14:00	147	30	177	16,9%	165	22	187	11,8%	312	52	364	14,3%
14:00-15:00	201	22	223	9,0%	185	19	204	9,3%	386	41	427	9,6%
15:00-16:00	147	20	167	12,0%	175	21	196	10,7%	322	41	363	11,3%
16:00-17:00	141	24	165	14,5%	185	19	204	9,3%	326	43	369	11,7%
17:00-18:00	157	24	181	13,3%	174	24	198	12,1%	331	48	379	12,7%
18:00-19:00	180	33	213	15,5%	191	30	221	13,6%	371	63	434	14,5%
19:00-20:00	203	16	219	7,3%	203	18	221	8,1%	406	34	440	7,7%
20:00-21:00	181	10	191	5,2%	195	16	211	7,6%	376	26	402	6,5%
21:00-22:00	153	16	169	9,5%	130	15	145	10,3%	283	31	314	9,9%
22:00-23:00	69	2	101	2,0%	97	10	107	9,3%	166	12	178	6,8%
23:00-00:00	51	4	55	7,3%	55	7	62	11,3%	106	11	117	9,4%
Total	2.994	464	3.458	13,4%	2.930	409	3.339	12,2%	5.924	873	6.797	12,8%



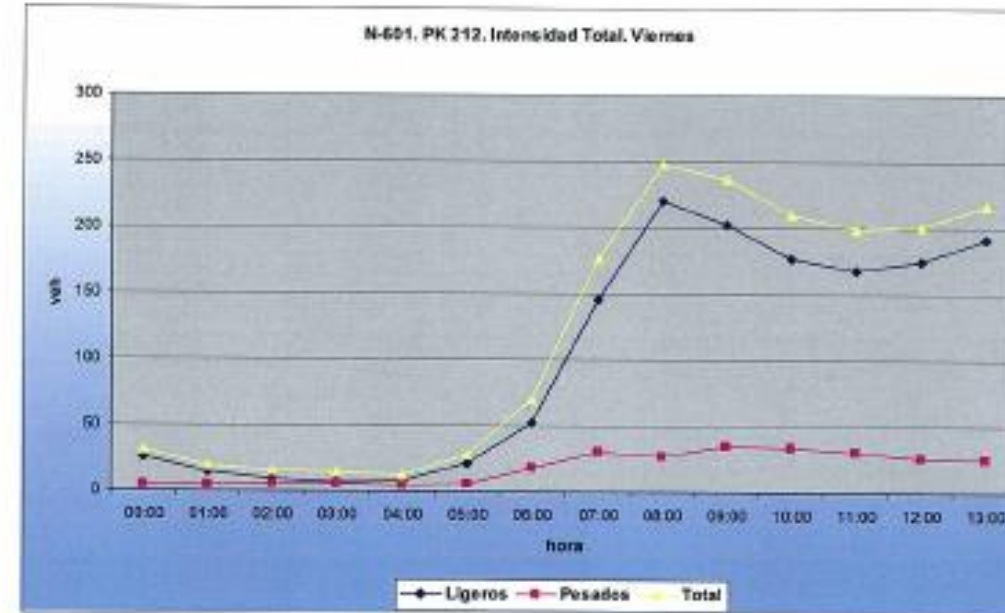
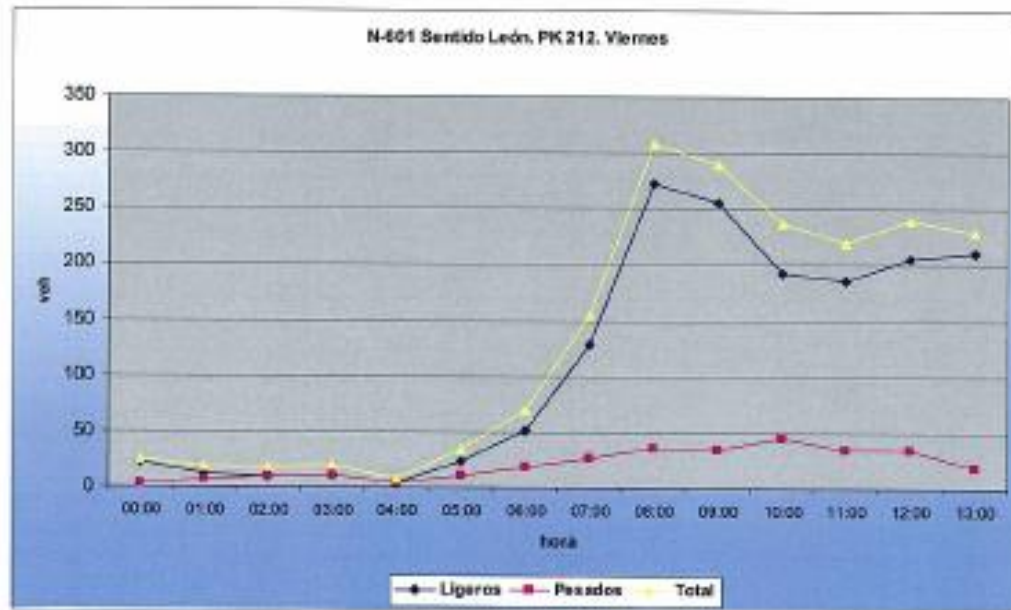
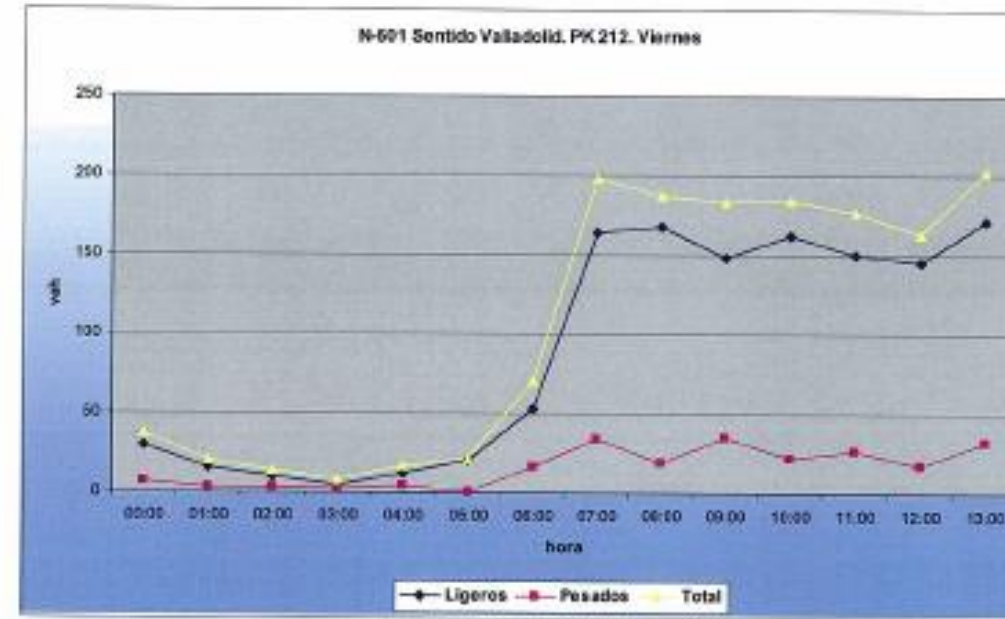
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 212
Lunes a jueves
14-06-2006 y 15-06-2006

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	25	7	32	21,9%	25	10	35	28,6%	25	8	34	23,9%
01:00-02:00	8	6	14	42,9%	12	4	20	17,4%	13	5	19	27,6%
02:00-03:00	9	9	18	50,0%	19	2	21	9,5%	14	5	20	25,0%
03:00-04:00	2	9	11	81,8%	9	5	14	26,7%	5	7	13	53,8%
04:00-05:00	7	9	16	56,3%	6	2	10	20,0%	7	5	13	38,5%
05:00-06:00	14	10	24	41,7%	29	4	33	12,1%	21	7	29	24,1%
06:00-07:00	61	10	71	14,1%	85	14	78	17,7%	63	12	75	16,0%
07:00-08:00	164	25	189	13,2%	172	28	200	14,0%	168	26	195	13,4%
08:00-09:00	205	35	301	11,6%	167	35	202	17,3%	216	35	252	13,9%
09:00-10:00	241	55	295	18,6%	168	24	192	12,5%	204	30	244	12,3%
10:00-11:00	211	29	240	12,1%	181	23	204	11,3%	196	26	222	11,7%
11:00-12:00	174	27	201	13,4%	175	28	201	13,9%	174	26	201	12,9%
12:00-13:00	165	32	198	16,2%	142	29	172	16,9%	153	31	185	16,8%
13:00-14:00	153	36	190	18,9%	178	20	199	10,1%	165	28	194	14,4%
14:00-15:00	181	24	205	11,7%	223	24	248	9,7%	202	24	226	10,6%
15:00-16:00	146	16	162	9,9%	165	20	186	10,8%	155	18	174	10,4%
16:00-17:00	133	25	158	15,7%	156	25	179	13,9%	144	24	169	14,2%
17:00-18:00	166	29	194	14,9%	182	22	205	10,7%	173	25	200	12,5%
18:00-19:00	166	28	194	14,4%	193	25	219	11,4%	179	26	206	12,6%
19:00-20:00	184	21	205	10,2%	211	22	233	9,4%	197	21	218	9,6%
20:00-21:00	176	12	189	6,4%	193	17	211	8,1%	184	14	200	7,0%
21:00-22:00	157	14	172	8,2%	133	13	146	8,9%	145	13	159	8,2%
22:00-23:00	190	3	194	1,6%	95	10	105	9,5%	97	6	104	5,8%
23:00-00:00	46	4	50	8,0%	56	6	63	9,6%	51	5	56	8,9%
Total	2.954	475	3.429	13,9%	2.964	408	3.372	12,1%	2.651	476	3.387	12,9%



Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 212 viernes 16/06/2006

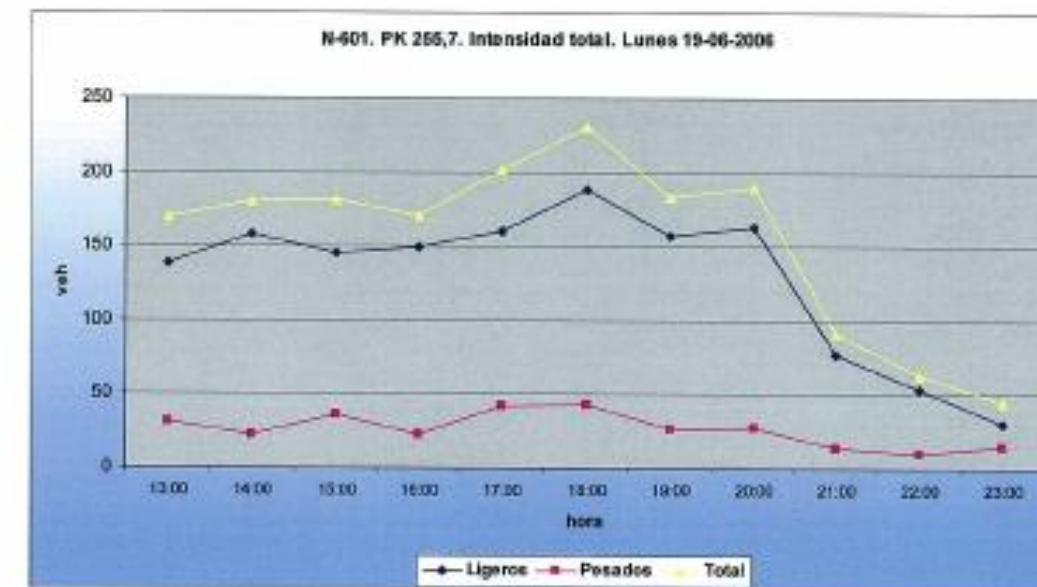
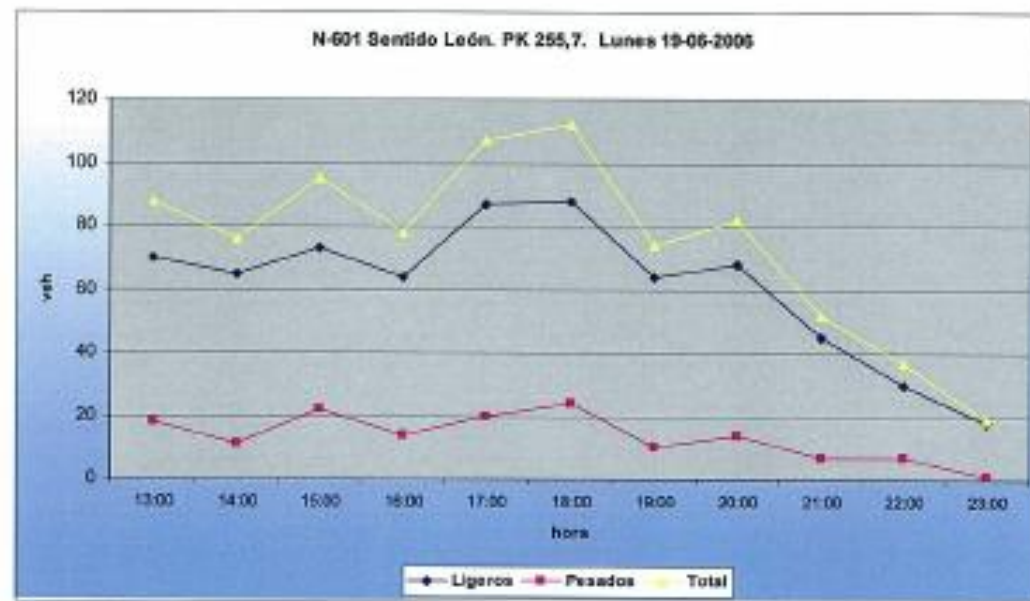
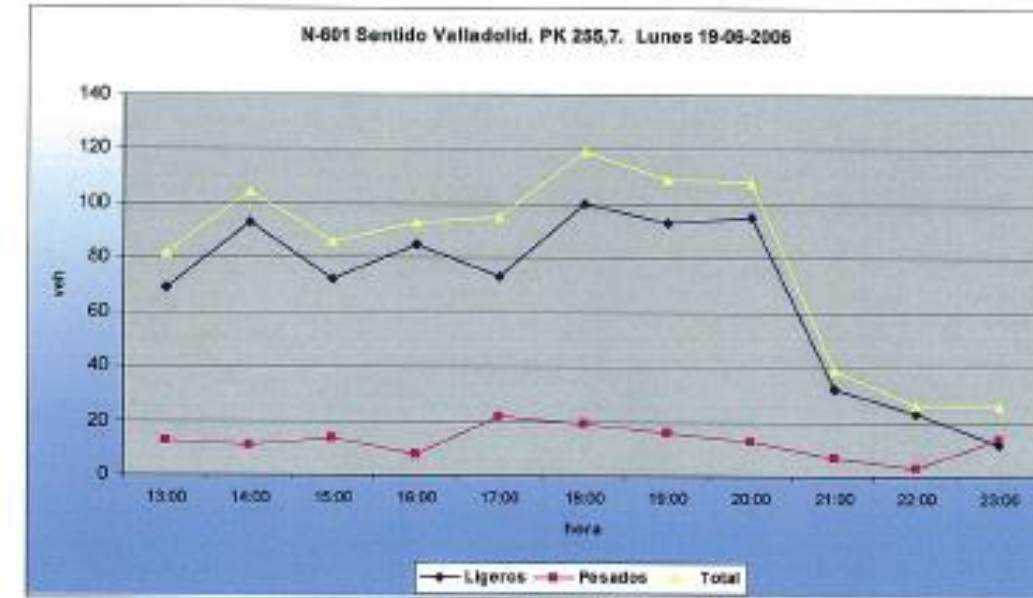
Período	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00	22	3	25	12,0%	30	7	37	18,9%	26	3	31	16,1%
01:00 02:00	12	5	18	33,3%	16	4	20	20,0%	14	5	19	26,3%
02:00 03:00	9	9	18	50,0%	10	4	14	28,6%	9	6	16	37,5%
03:00 04:00	10	10	20	50,0%	5	3	8	37,5%	7	6	14	42,9%
04:00 05:00	4	4	8	50,0%	12	5	17	29,4%	8	4	13	30,8%
05:00 06:00	23	11	34	32,4%	20	1	21	4,8%	21	6	28	21,8%
06:00 07:00	51	19	70	27,1%	53	17	70	24,3%	52	18	70	25,7%
07:00 08:00	129	26	155	16,8%	184	34	218	17,2%	146	30	177	17,0%
08:00 09:00	273	35	308	11,4%	188	19	207	9,2%	220	27	248	10,9%
09:00 10:00	295	34	329	11,7%	148	35	183	18,1%	202	34	237	14,4%
10:00 11:00	193	44	237	18,6%	182	22	204	10,8%	177	33	211	15,7%
11:00 12:00	185	34	219	15,5%	150	27	177	15,3%	168	30	199	15,1%
12:00 13:00	205	34	240	14,2%	145	18	163	11,0%	175	28	203	13,8%
13:00 14:00	211	19	230	8,3%	171	32	203	15,8%	181	25	207	11,8%
14:00 15:00												
15:00 16:00												
16:00 17:00												
17:00 18:00												
18:00 19:00												
19:00 20:00												
20:00 21:00												
21:00 22:00												
22:00 23:00												
23:00 00:00												
Total	1.585	288	1.873	15,4%	1.254	228	1.482	15,4%	1.416	256	1.672	15,3%



PK 255,700

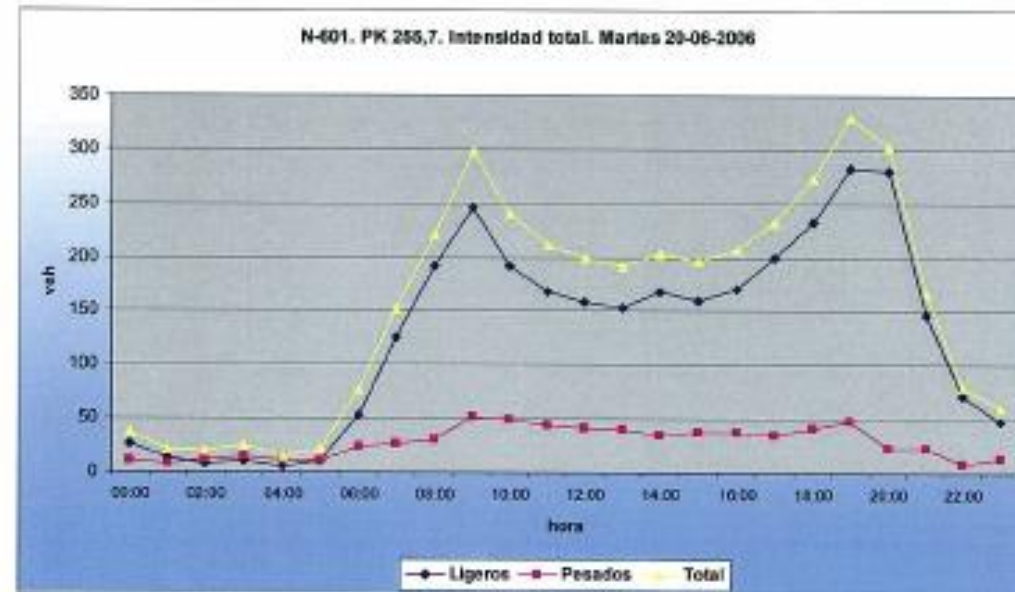
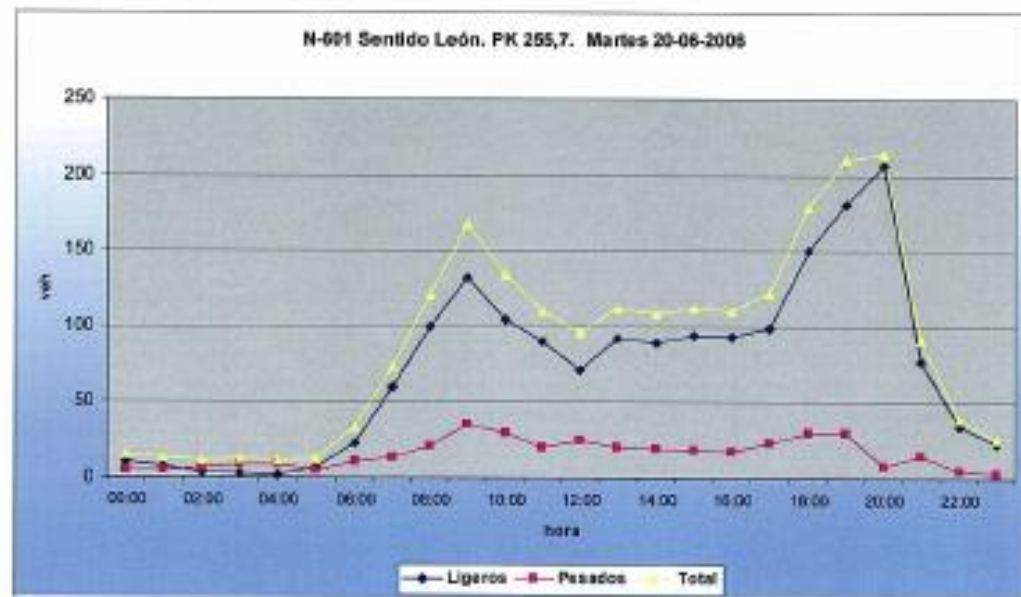
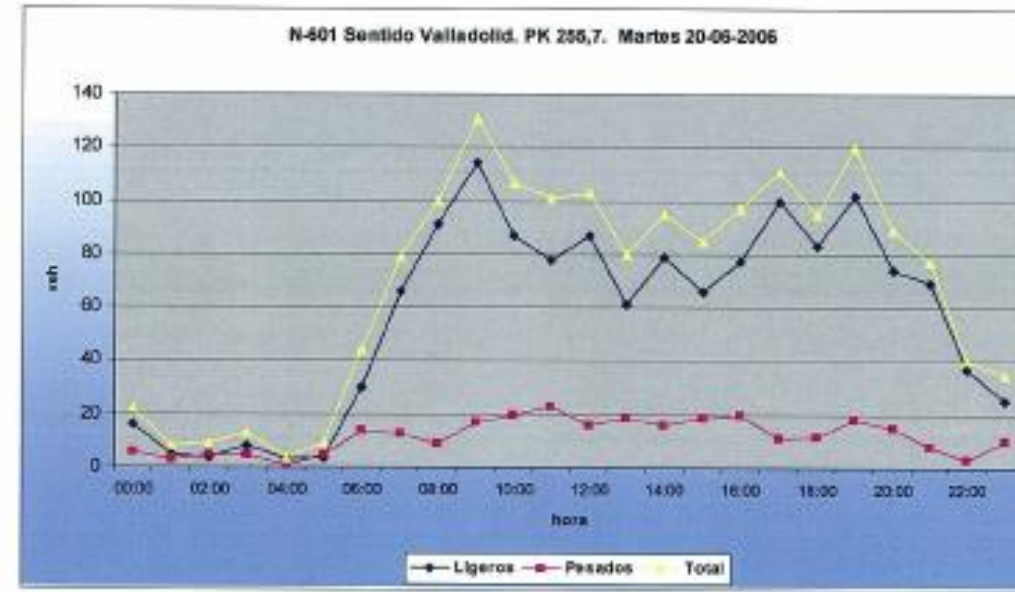
Atorno clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 255,7
19/06/2006
Lunes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00												
01:00-02:00												
02:00-03:00												
03:00-04:00												
04:00-05:00												
05:00-06:00												
06:00-07:00												
07:00-08:00												
08:00-09:00												
09:00-10:00												
10:00-11:00												
11:00-12:00												
12:00-13:00												
13:00-14:00	70	18	88	20,5%	69	13	82	15,9%	139	31	170	18,2%
14:00-15:00	65	11	76	14,5%	93	11	104	10,6%	158	22	180	12,2%
15:00-16:00	73	22	95	23,2%	72	14	86	16,3%	145	36	181	19,9%
16:00-17:00	64	14	78	17,9%	85	8	93	8,8%	149	22	171	12,8%
17:00-18:00	67	26	107	28,7%	73	22	95	23,2%	180	42	202	20,8%
18:00-19:00	88	24	112	21,4%	100	19	119	16,0%	188	43	231	18,6%
19:00-20:00	64	16	74	21,3%	93	16	109	14,7%	157	26	183	14,2%
20:00-21:00	68	14	82	17,1%	95	13	108	12,0%	163	27	190	14,2%
21:00-22:00	45	7	52	13,5%	32	7	39	17,9%	77	14	91	15,4%
22:00-23:00	30	7	37	18,9%	23	3	26	11,5%	53	10	63	15,9%
23:00-00:00	18	1	19	5,3%	12	14	26	53,8%	30	15	45	33,3%
Total	672	148	820	18,8%	747	149	897	15,5%	1.419	288	1.707	16,6%



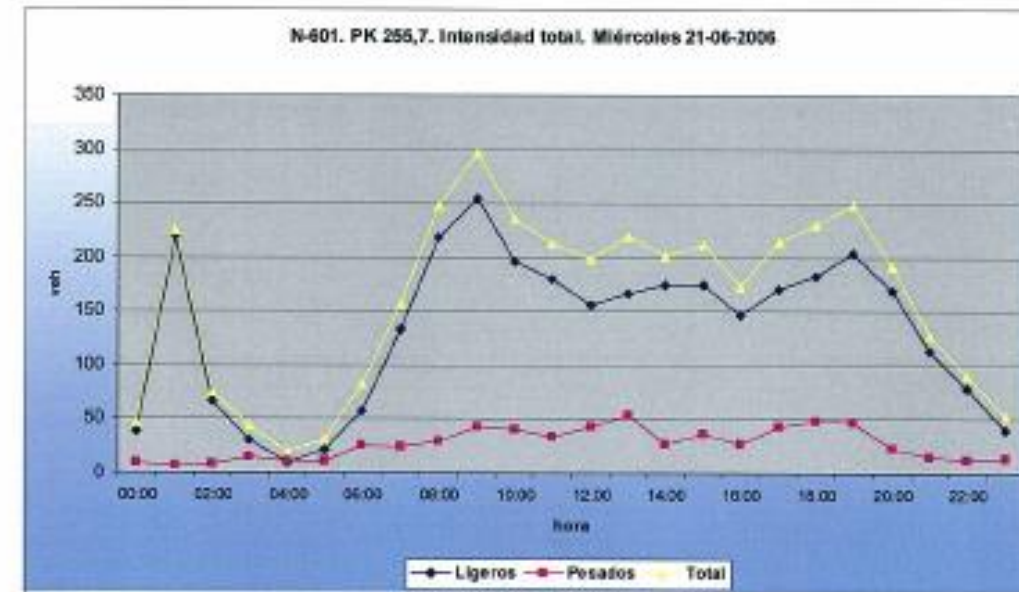
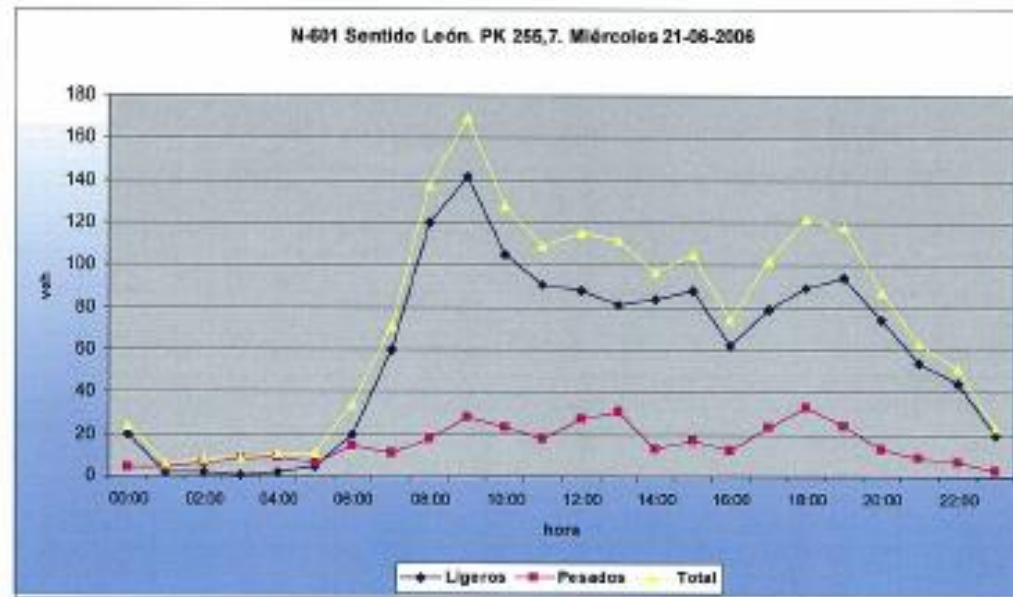
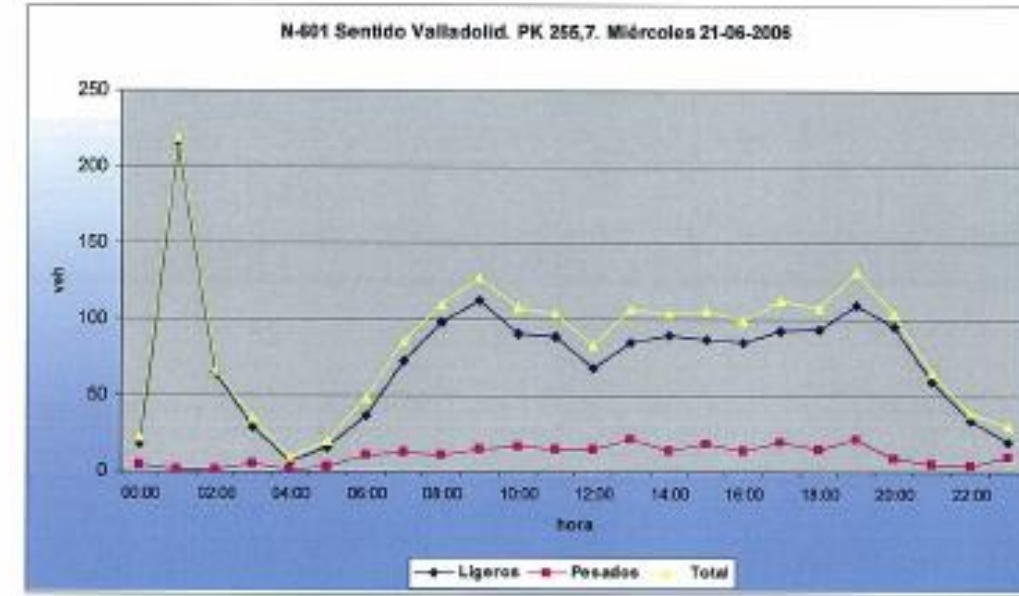
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 255,7
20/06/2006
martes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	10	5	15	33,3%	18	8	22	27,3%	28	11	37	29,7%
01:00-02:00	8	5	13	38,5%	5	3	8	37,5%	13	8	21	38,1%
02:00-03:00	4	7	11	63,6%	4	5	9	55,6%	8	12	20	60,0%
03:00-04:00	3	9	12	75,0%	8	5	13	38,5%	11	14	25	56,0%
04:00-05:00	2	9	11	81,8%	3	1	4	25,0%	5	10	15	66,7%
05:00-06:00	7	5	12	41,7%	4	5	9	55,6%	11	10	21	47,6%
06:00-07:00	23	10	33	30,3%	30	14	44	31,8%	53	24	77	31,3%
07:00-08:00	60	13	73	17,7%	86	13	79	16,5%	126	26	152	17,1%
08:00-09:00	100	21	121	17,4%	81	9	100	9,0%	181	30	221	13,6%
09:00-10:00	132	35	167	21,0%	114	17	131	13,0%	246	52	298	17,4%
10:00-11:00	105	29	134	21,6%	87	20	107	18,7%	192	49	241	20,3%
11:00-12:00	90	20	110	18,2%	76	23	101	22,8%	166	43	211	20,4%
12:00-13:00	71	25	96	26,0%	87	16	103	15,5%	158	41	199	20,6%
13:00-14:00	62	20	82	24,4%	61	19	80	23,8%	123	39	162	23,5%
14:00-15:00	89	19	108	17,6%	79	16	95	16,8%	168	35	203	17,2%
15:00-16:00	64	18	82	21,9%	65	19	84	22,6%	129	37	166	22,3%
16:00-17:00	63	17	80	21,3%	77	20	97	20,6%	140	37	177	20,9%
17:00-18:00	89	23	112	20,5%	100	11	111	9,9%	189	34	223	15,2%
18:00-19:00	150	29	179	16,2%	83	12	95	12,6%	233	41	274	15,0%
19:00-20:00	181	29	210	13,8%	102	18	120	15,0%	283	47	330	14,2%
20:00-21:00	205	8	213	3,7%	74	15	89	16,9%	279	23	302	7,6%
21:00-22:00	77	14	91	15,4%	82	8	90	10,0%	159	22	181	12,2%
22:00-23:00	34	5	39	12,8%	37	3	40	7,5%	71	8	79	10,1%
23:00-00:00	25	3	28	11,4%	25	10	35	28,6%	50	13	63	20,6%
Total	1.753	378	2.131	17,3%	1.366	288	1.654	17,4%	3.119	666	3.785	17,6%



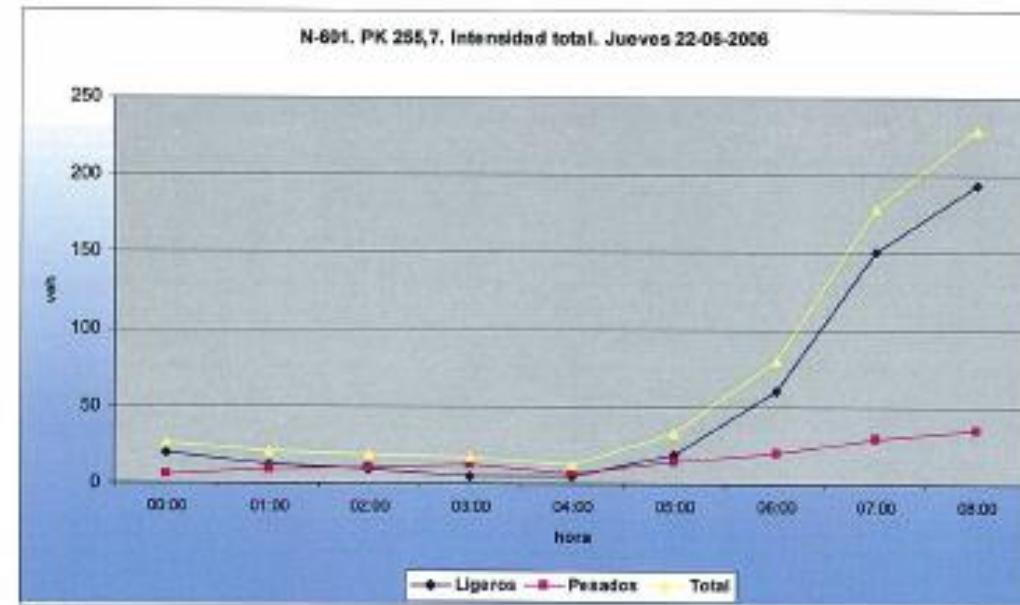
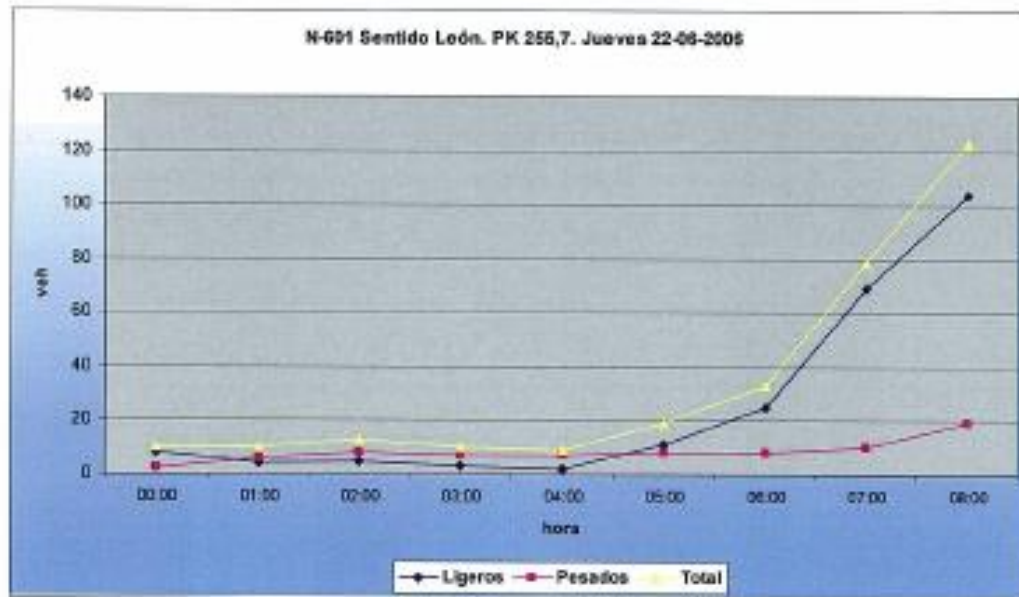
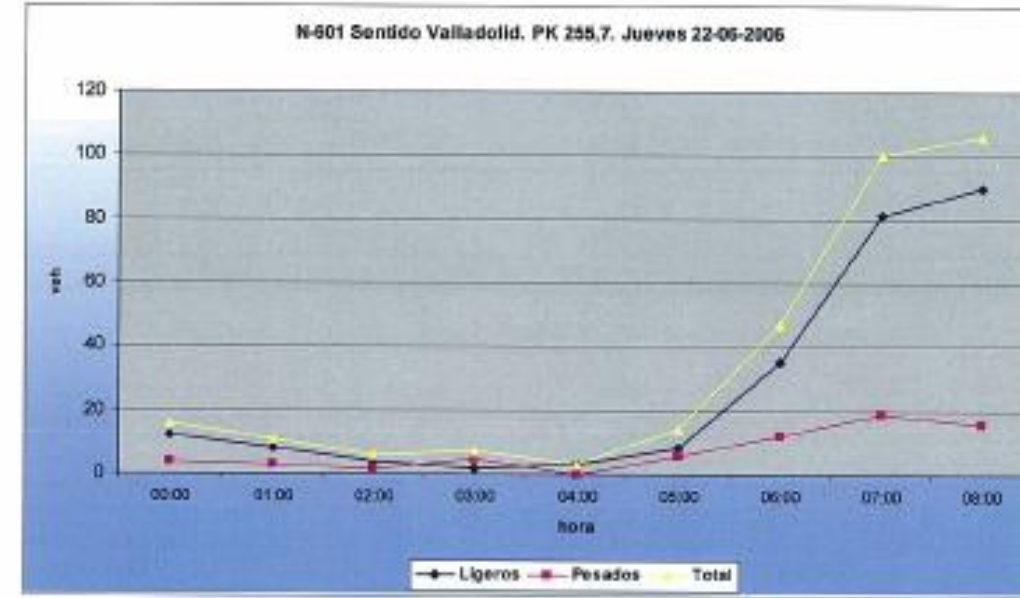
Motor clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
 N-601
 pk 255,7
 21/06/2006
 miércoles

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	20	4	24	16,7%	18	5	23	21,7%	38	9	47	19,1%
01:00-02:00	2	4	6	66,7%	217	2	219	0,9%	219	6	225	2,7%
02:00-03:00	2	6	8	75,0%	64	2	66	3,0%	66	8	74	10,8%
03:00-04:00	1	8	9	88,9%	29	6	35	17,1%	30	14	44	31,8%
04:00-05:00	2	9	11	81,8%	7	2	9	22,2%	9	11	20	55,0%
05:00-06:00	5	6	11	54,5%	10	4	20	20,0%	21	10	31	32,3%
06:00-07:00	20	14	34	41,2%	37	11	48	22,9%	57	25	82	30,5%
07:00-08:00	60	11	71	15,5%	73	13	86	15,1%	133	24	157	15,3%
08:00-09:00	120	18	138	13,0%	98	11	109	10,1%	218	29	247	11,7%
09:00-10:00	142	28	170	16,5%	112	15	127	11,8%	254	43	297	14,5%
10:00-11:00	105	23	128	18,0%	91	17	108	15,7%	196	40	236	16,9%
11:00-12:00	91	18	109	16,5%	89	15	104	14,4%	180	33	213	15,5%
12:00-13:00	88	27	115	23,5%	68	15	83	18,1%	156	42	198	21,2%
13:00-14:00	81	31	112	27,7%	65	22	87	25,3%	146	53	199	26,6%
14:00-15:00	84	13	97	13,4%	90	14	104	13,5%	174	27	201	13,4%
15:00-16:00	88	17	105	16,2%	87	19	106	17,9%	175	36	211	17,1%
16:00-17:00	62	12	74	16,2%	65	14	79	14,1%	147	26	173	15,0%
17:00-18:00	76	25	102	22,6%	92	20	112	17,8%	171	43	214	20,1%
18:00-19:00	89	33	122	27,0%	93	15	108	13,9%	182	48	230	20,9%
19:00-20:00	94	24	118	20,3%	109	22	131	16,8%	203	46	249	18,5%
20:00-21:00	74	13	87	14,9%	95	9	104	8,7%	169	22	191	11,5%
21:00-22:00	64	9	73	12,3%	59	6	65	9,2%	113	15	128	11,7%
22:00-23:00	44	7	51	13,7%	34	5	39	12,8%	78	12	90	13,3%
23:00-00:00	20	3	23	13,0%	25	10	35	28,6%	45	13	58	22,4%
Total	1.427	361	1.788	20,2%	1.768	274	2.042	13,4%	3.195	635	3.830	16,6%



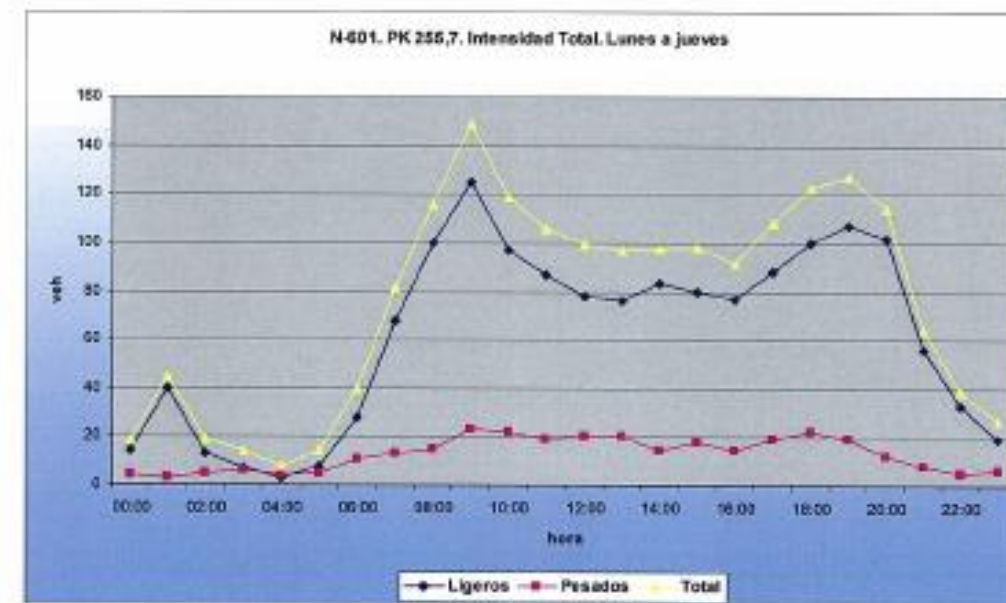
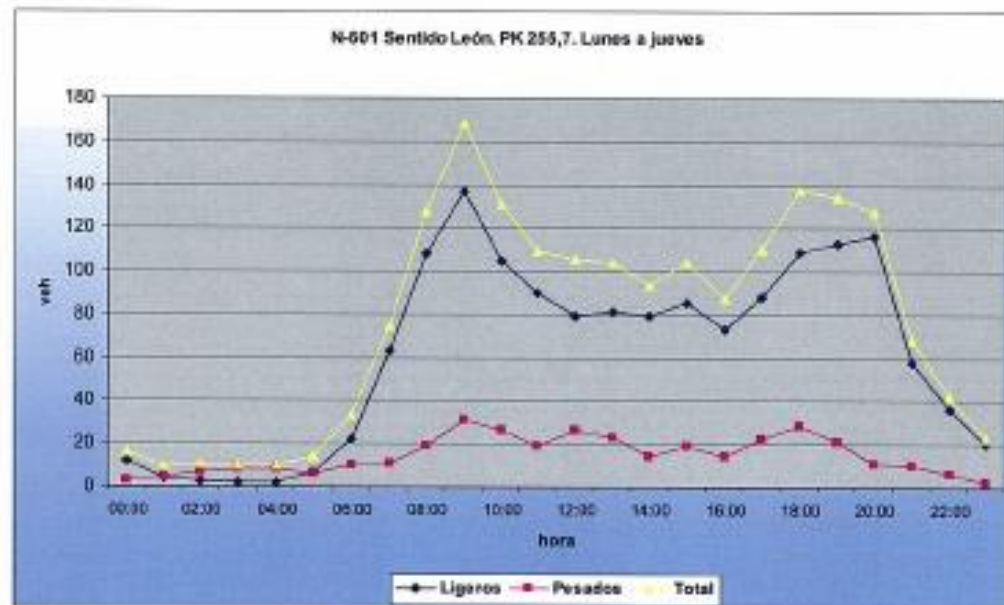
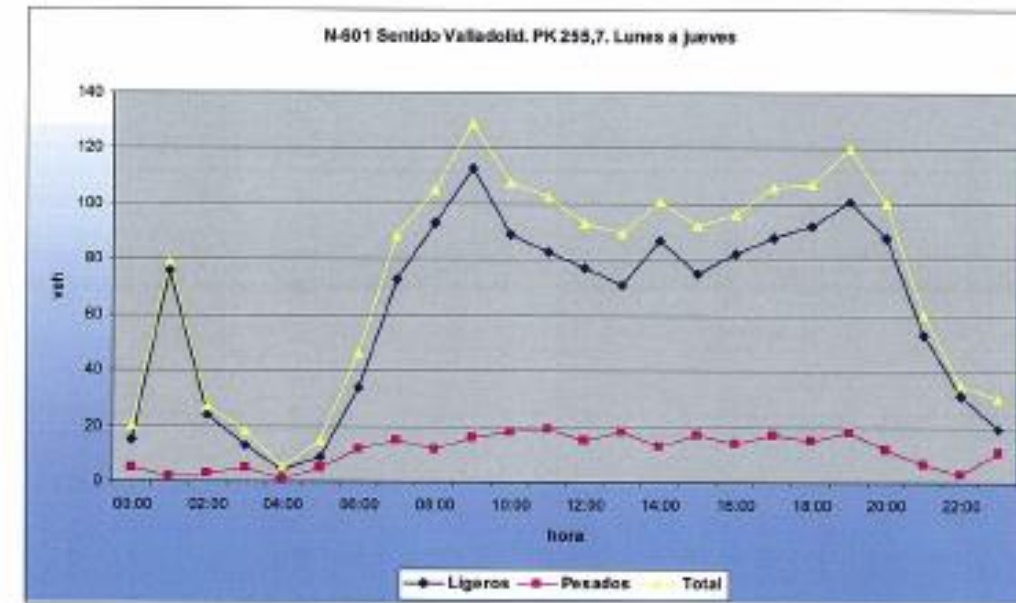
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
 N-601
 pk 255,7
 22/06/2006
 Jueves

Periodo	A León				A Valladolid				Totales			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00	8	2	10	20,0%	12	4	16	25,0%	20	6	26	23,1%
01:00 02:00	4	6	10	60,0%	8	3	11	27,3%	12	9	21	42,9%
02:00 03:00	5	8	13	61,5%	4	2	6	33,3%	9	10	19	52,6%
03:00 04:00	3	7	10	70,0%	2	5	7	71,4%	5	12	17	70,6%
04:00 05:00	2	7	9	77,8%	3	0	3	0,0%	5	7	12	58,3%
05:00 06:00	11	8	19	42,1%	8	5	14	42,9%	19	14	33	42,4%
06:00 07:00	25	8	33	24,2%	35	12	47	25,5%	60	20	80	25,0%
07:00 08:00	69	10	79	12,7%	81	19	100	18,0%	150	29	179	16,2%
08:00 09:00	104	19	123	15,4%	90	16	106	15,1%	194	35	229	15,3%
09:00 10:00												
10:00 11:00												
11:00 12:00												
12:00 13:00												
13:00 14:00												
14:00 15:00												
15:00 16:00												
16:00 17:00												
17:00 18:00												
18:00 19:00												
19:00 20:00												
20:00 21:00												
21:00 22:00												
22:00 23:00												
23:00 00:00												
	221	75	306	24,5%	243	67	310	21,6%	474	142	616	23,1%



Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 255,7
lunes a jueves del 19-06-2006 al 22-06-2006

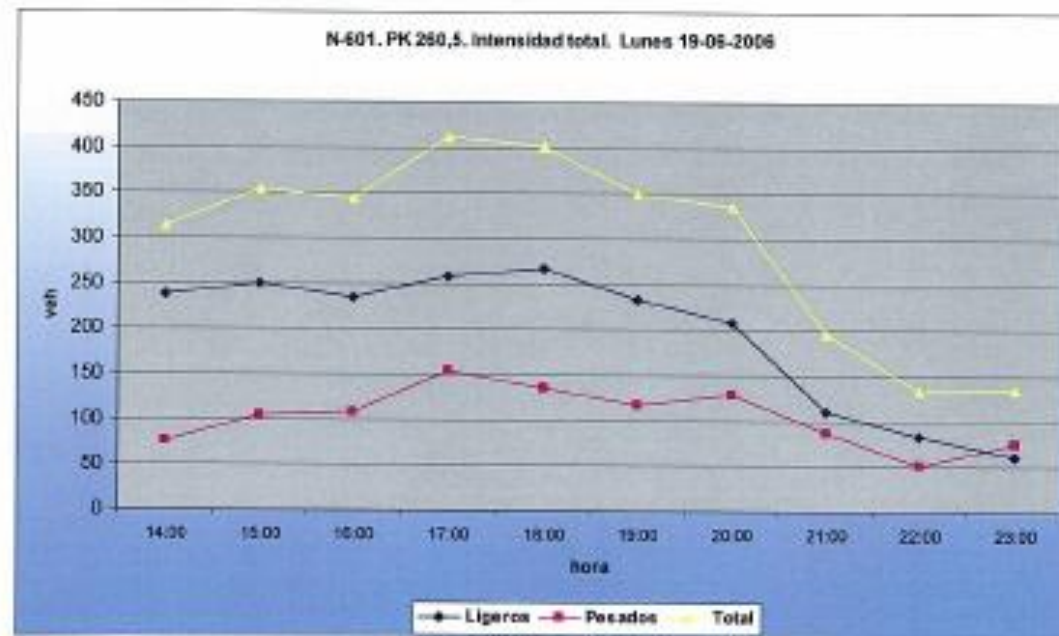
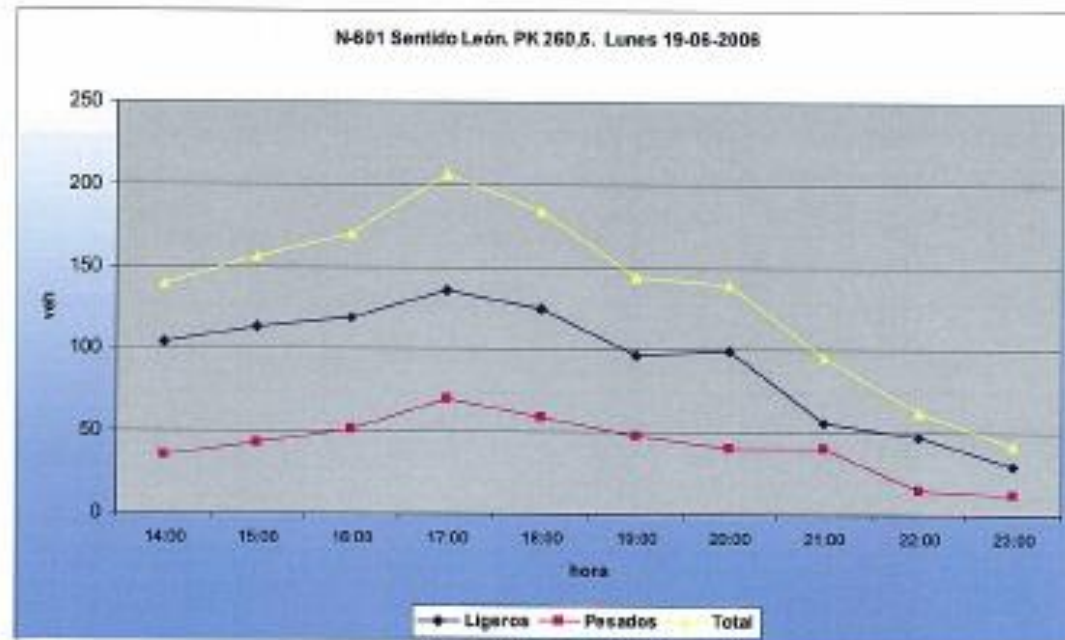
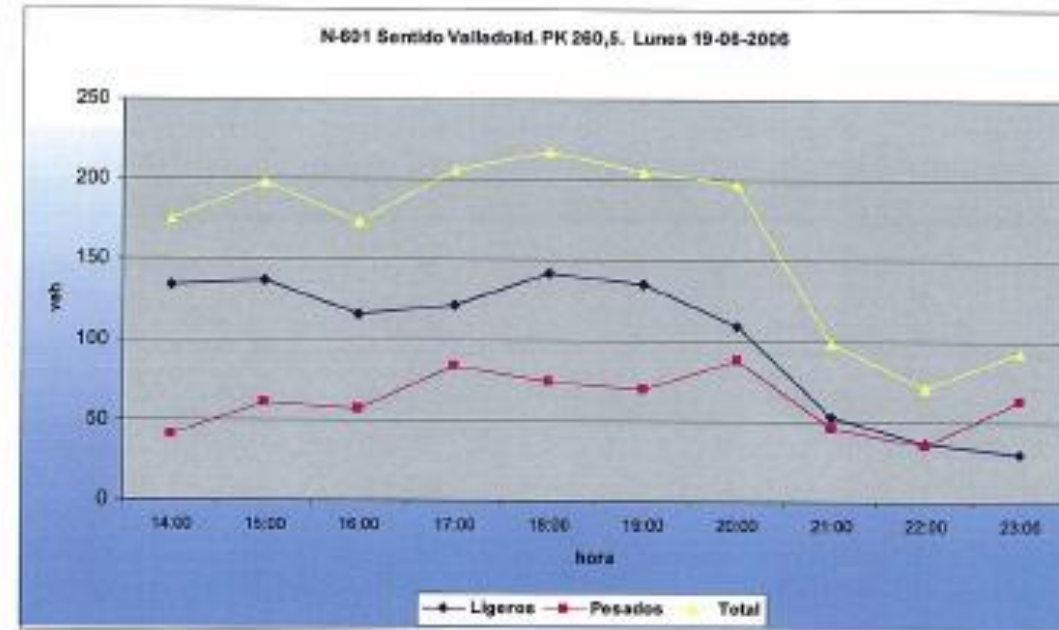
Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00	12	3	15	18,4%	15	5	20	24,6%	14	4	18	21,8%
01:00 02:00	4	5	10	51,7%	79	2	76	2,5%	40	3	43	6,7%
02:00 03:00	3	7	11	65,6%	24	3	27	11,1%	13	5	18	26,8%
03:00 04:00	2	8	10	77,4%	13	5	18	27,3%	7	8	14	41,8%
04:00 05:00	2	8	10	77,4%	4	1	5	18,8%	3	4	7	51,7%
05:00 06:00	7	8	14	42,9%	9	5	14	34,9%	8	5	14	35,2%
06:00 07:00	22	10	33	30,0%	34	12	46	25,9%	28	11	40	27,6%
07:00 08:00	63	11	74	14,8%	73	15	88	17,0%	68	13	81	16,0%
08:00 09:00	108	10	127	7,8%	93	12	105	11,4%	100	15	115	12,9%
09:00 10:00	137	31	169	18,4%	113	16	129	12,4%	125	23	149	15,5%
10:00 11:00	105	26	131	19,8%	89	18	108	16,7%	97	22	119	18,4%
11:00 12:00	80	18	110	17,4%	53	19	100	18,5%	67	19	108	17,5%
12:00 13:00	79	26	108	24,6%	77	15	93	16,1%	78	20	98	20,2%
13:00 14:00	81	23	104	22,1%	71	18	90	20,1%	76	20	97	20,7%
14:00 15:00	79	14	94	14,8%	87	13	101	12,9%	83	14	97	14,4%
15:00 16:00	85	19	104	18,3%	75	17	92	18,4%	80	18	98	18,3%
16:00 17:00	73	14	87	16,0%	82	14	96	14,5%	77	14	92	15,2%
17:00 18:00	68	22	110	19,8%	88	17	106	16,0%	88	19	108	17,6%
18:00 19:00	108	28	138	20,3%	92	15	107	14,0%	100	22	123	18,0%
19:00 20:00	113	21	134	15,7%	101	18	120	15,0%	107	19	127	15,0%
20:00 21:00	116	11	128	8,6%	88	12	100	12,0%	102	12	114	10,5%
21:00 22:00	58	10	69	14,5%	51	7	60	11,6%	55	8	65	12,4%
22:00 23:00	36	6	42	14,2%	31	3	35	8,6%	33	5	39	12,9%
23:00 00:00	20	2	23	8,8%	19	11	30	36,3%	19	8	27	29,6%
	1.492	349	1.841	19,6%	1.490	273	1.763	15,5%	1.489	307	1.796	17,1%



PK 260,500

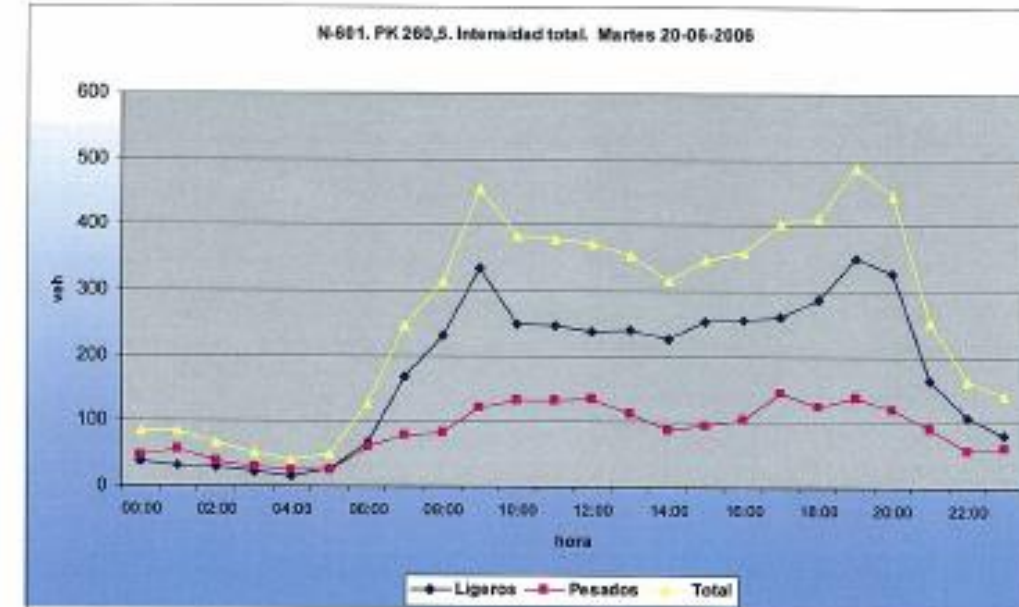
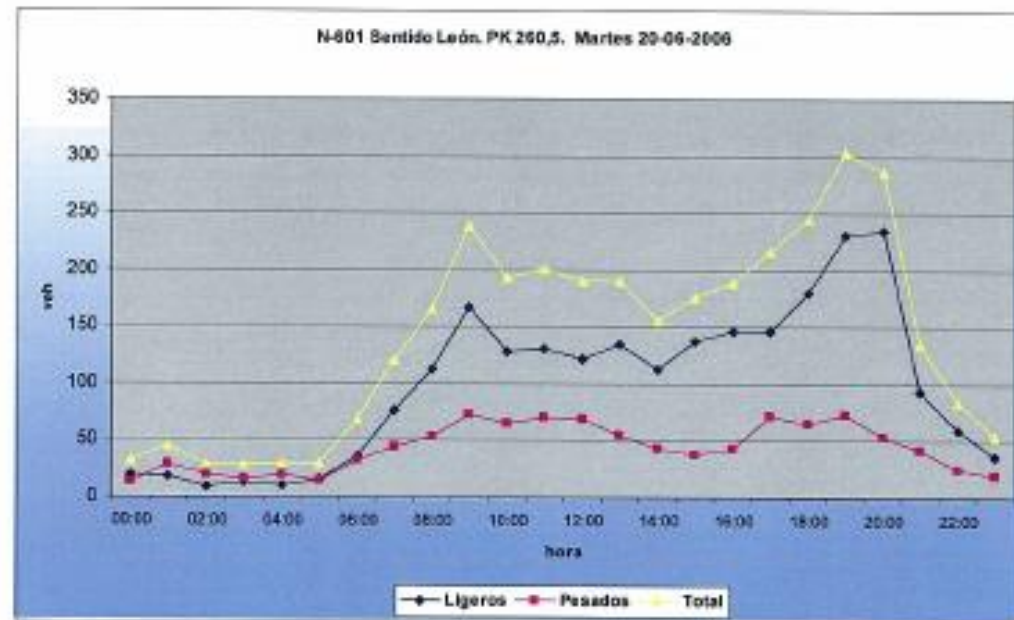
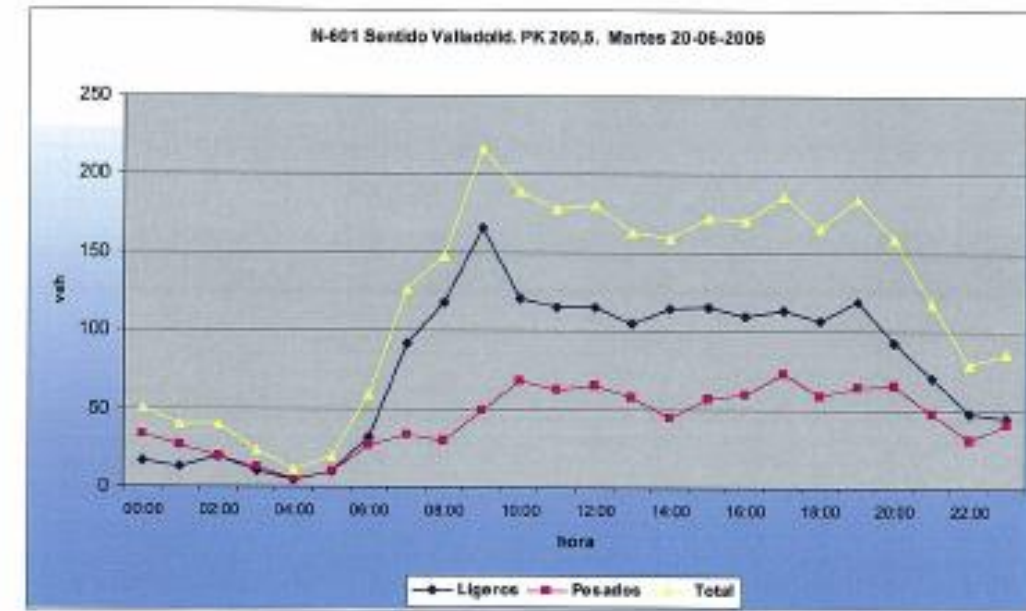
Aforo clasificado automático de vehículos de 03:00h a 24:00h
N-601
pk 260,5

Período	A León				A Valladolid				Totales			
	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados
00:00-01:00												
01:00-02:00												
02:00-03:00												
03:00-04:00												
04:00-05:00												
05:00-06:00												
06:00-07:00												
07:00-08:00												
08:00-09:00												
09:00-10:00												
10:00-11:00												
11:00-12:00												
12:00-13:00												
13:00-14:00												
14:00-15:00	104	35	139	25,2%	134	41	175	23,4%	238	76	314	24,2%
15:00-16:00	113	43	156	27,5%	137	51	188	27,1%	250	104	354	29,7%
16:00-17:00	119	51	170	29,4%	118	57	175	32,5%	235	108	343	31,8%
17:00-18:00	130	70	200	34,9%	122	84	206	40,8%	258	154	412	37,4%
18:00-19:00	125	59	184	32,1%	142	75	217	34,6%	267	134	401	33,4%
19:00-20:00	97	47	144	32,6%	135	70	205	34,1%	232	117	349	33,8%
20:00-21:00	99	40	139	28,8%	109	88	197	44,7%	208	128	336	38,1%
21:00-22:00	50	40	90	44,4%	53	48	101	47,5%	103	88	191	44,5%
22:00-23:00	47	15	62	24,2%	35	35	70	50,0%	82	50	132	37,8%
23:00-00:00	30	12	42	28,6%	30	63	93	67,7%	60	75	135	55,6%
Total	928	412	1.340	30,7%	1.014	620	1.634	37,9%	1.942	1.032	2.974	34,7%



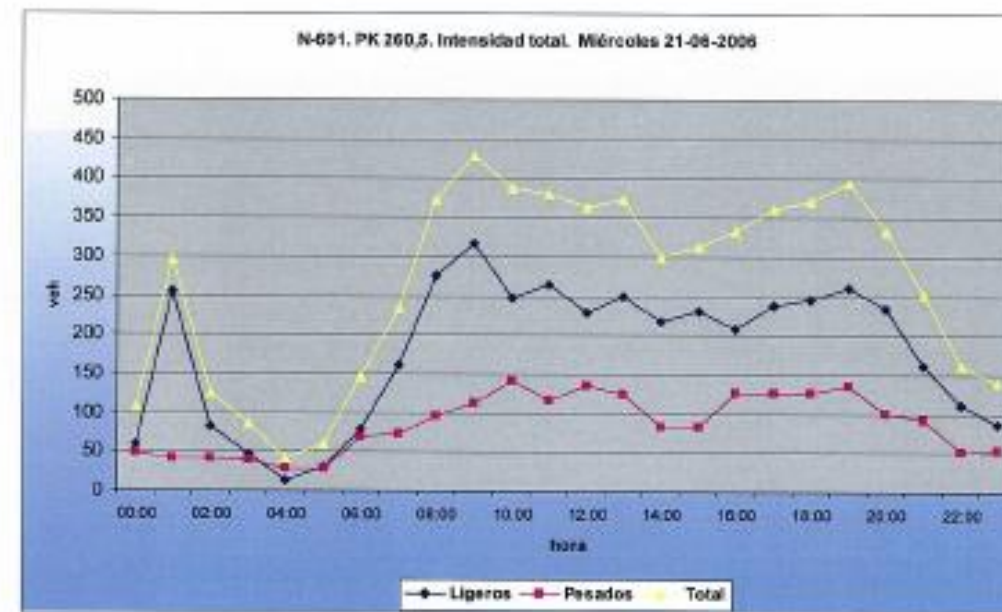
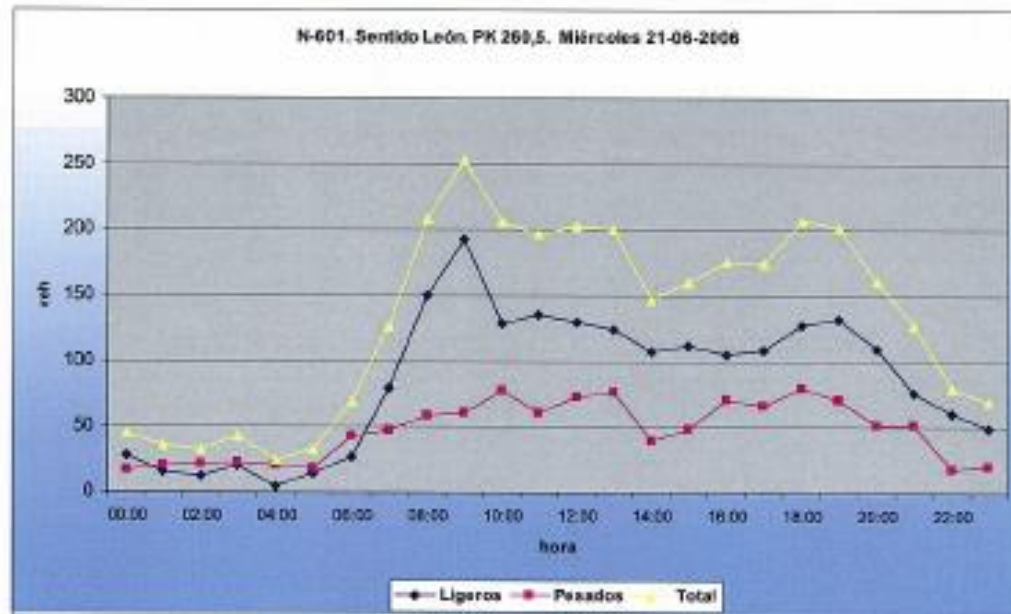
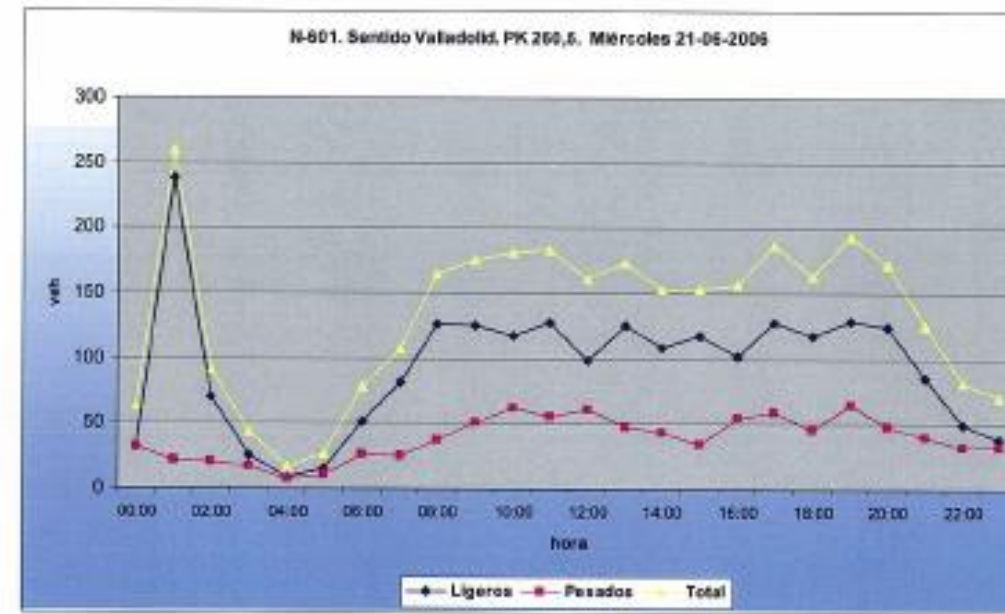
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 260,5
20/06/2006 martes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	20	13	33	39,4%	17	34	51	66,7%	37	47	84	56,0%
01:00-02:00	18	24	42	57,1%	13	27	40	67,5%	31	51	82	64,0%
02:00-03:00	9	19	28	67,9%	20	20	40	50,0%	29	39	68	57,4%
03:00-04:00	13	16	29	55,2%	10	13	23	56,5%	23	29	52	55,8%
04:00-05:00	11	19	30	63,3%	5	5	11	54,5%	16	24	41	61,0%
05:00-06:00	16	14	30	46,7%	10	10	20	50,0%	26	24	50	48,0%
06:00-07:00	36	33	69	47,8%	32	27	59	45,8%	68	60	128	46,9%
07:00-08:00	70	44	110	39,7%	92	34	126	27,0%	166	78	246	31,7%
08:00-09:00	113	53	166	31,9%	118	30	148	20,3%	231	83	314	26,4%
09:00-10:00	157	72	219	32,9%	168	50	216	23,1%	325	122	447	27,3%
10:00-11:00	128	65	193	33,7%	121	66	189	34,9%	249	131	380	34,5%
11:00-12:00	131	70	201	34,8%	115	65	180	35,4%	246	135	381	35,7%
12:00-13:00	122	69	191	36,1%	115	66	181	36,5%	237	135	372	36,3%
13:00-14:00	135	55	190	28,9%	105	58	163	35,6%	240	113	353	32,0%
14:00-15:00	113	43	156	27,6%	114	45	159	28,3%	227	88	315	27,9%
15:00-16:00	138	38	176	21,6%	116	57	173	33,0%	254	95	349	27,3%
16:00-17:00	146	43	189	22,8%	110	60	170	35,3%	256	103	359	28,7%
17:00-18:00	146	71	217	32,7%	113	73	186	39,2%	259	144	403	35,7%
18:00-19:00	160	65	245	26,5%	107	59	166	35,5%	267	124	391	30,2%
19:00-20:00	251	72	303	23,8%	119	65	184	35,3%	370	137	507	27,1%
20:00-21:00	234	53	287	18,5%	93	68	161	41,6%	327	121	448	26,7%
21:00-22:00	93	42	135	31,1%	70	48	118	40,7%	163	90	253	35,6%
22:00-23:00	60	34	94	36,2%	48	31	79	39,2%	108	65	173	37,6%
23:00-00:00	35	19	54	34,5%	45	41	86	47,3%	81	60	141	42,6%
Total	2.372	1.040	3.412	36,5%	1.873	1.051	2.924	35,9%	4.245	2.091	6.336	33,0%



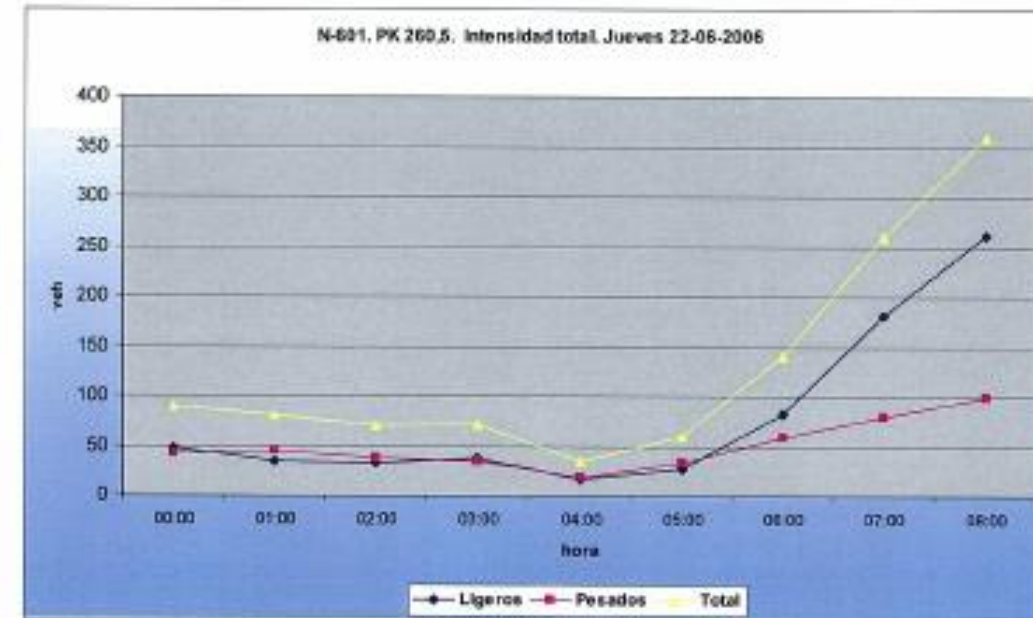
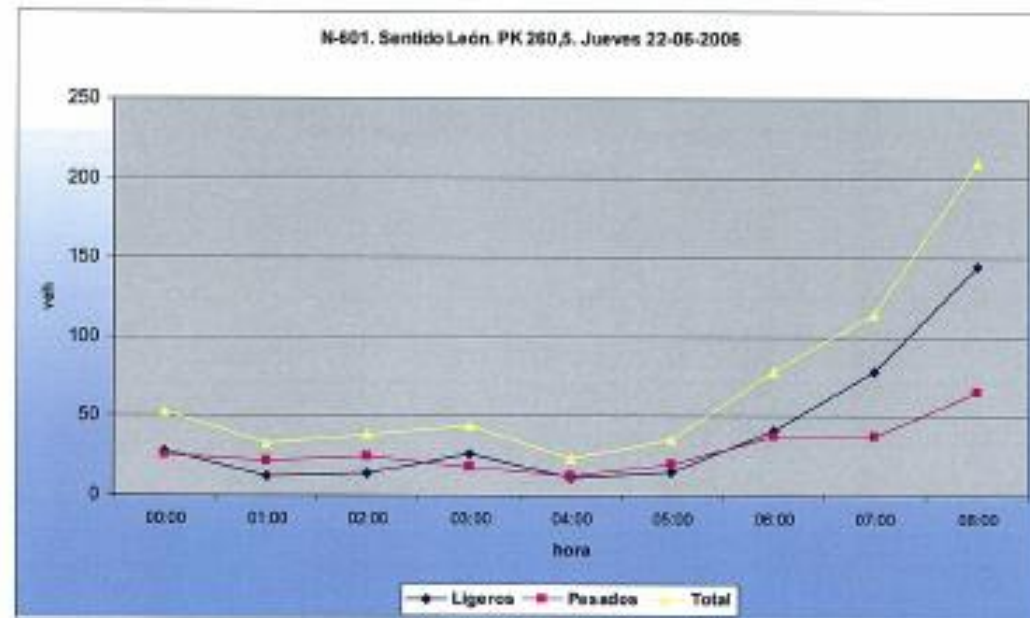
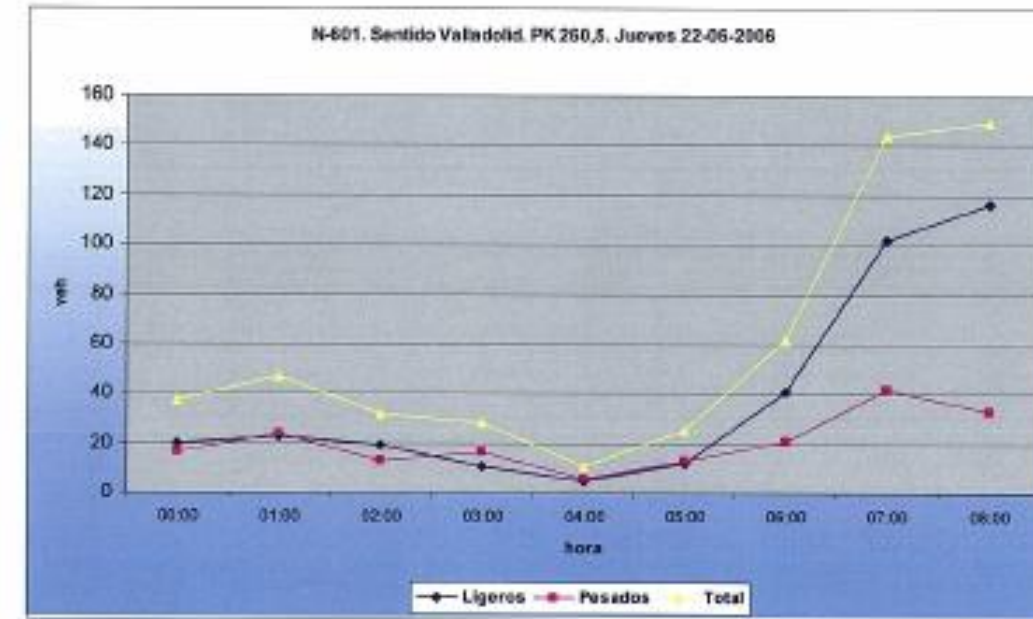
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
 pk 260,5
 21/06/2006 miércoles

Periodo	A León			A Valladolid			Todos			
	Ligeros	Pesados	Total %Pesados	Ligeros	Pesados	Total %Pesados	Ligeros	Pesados	Total %Pesados	
00:00 01:00	25	17	45 37,9%	32	32	64 50,0%	60	49	109 45,8%	
01:00 02:00	16	21	36 61,7%	238	22	260 8,1%	254	42	296 14,2%	
02:00 03:00	12	21	33 63,6%	71	21	92 22,8%	83	42	125 33,6%	
03:00 04:00	20	22	42 52,4%	26	18	44 40,9%	46	40	86 46,5%	
04:00 05:00	5	23	28 82,0%	9	8	17 47,1%	14	28	42 64,7%	
05:00 06:00	14	18	32 56,3%	16	11	27 40,7%	30	29	59 49,2%	
06:00 07:00	27	42	69 60,9%	51	27	78 34,6%	78	69	147 46,9%	
07:00 08:00	79	47	126 37,3%	82	26	108 24,1%	161	73	234 31,2%	
08:00 09:00	150	58	208 27,9%	126	38	164 23,2%	276	96	372 25,6%	
09:00 10:00	192	61	253 24,1%	126	51	179 29,0%	317	112	429 26,1%	
10:00 11:00	129	77	206 37,4%	118	63	181 34,8%	247	140	387 36,2%	
11:00 12:00	136	61	197 31,0%	120	56	176 30,4%	256	117	373 30,7%	
12:00 13:00	130	73	203 36,0%	99	62	161 38,5%	229	135	364 37,1%	
13:00 14:00	124	76	200 38,0%	125	48	173 27,7%	249	124	373 33,2%	
14:00 15:00	108	39	147 26,5%	109	44	153 28,8%	217	83	300 27,7%	
15:00 16:00	112	46	158 39,0%	115	35	150 22,9%	230	81	311 26,5%	
16:00 17:00	105	71	176 49,3%	102	55	157 35,0%	207	126	333 37,8%	
17:00 18:00	109	96	205 37,7%	128	59	187 31,6%	237	125	362 34,5%	
18:00 19:00	128	76	204 38,2%	117	46	163 28,2%	245	122	367 33,8%	
19:00 20:00	132	70	202 34,7%	129	55	184 33,5%	261	125	386 34,1%	
20:00 21:00	110	51	161 31,7%	124	48	172 27,9%	234	99	333 28,7%	
21:00 22:00	76	52	128 40,6%	85	40	125 32,0%	161	92	253 36,4%	
22:00 23:00	61	18	79 22,8%	49	33	82 40,2%	110	51	161 31,7%	
23:00 00:00	46	25	71 33,6%	38	33	71 46,5%	87	53	140 27,9%	
Total	2.462	1.127	3.589 35,5%	2.245	941	3.186 29,5%	4.297	2.068	6.365 22,5%	



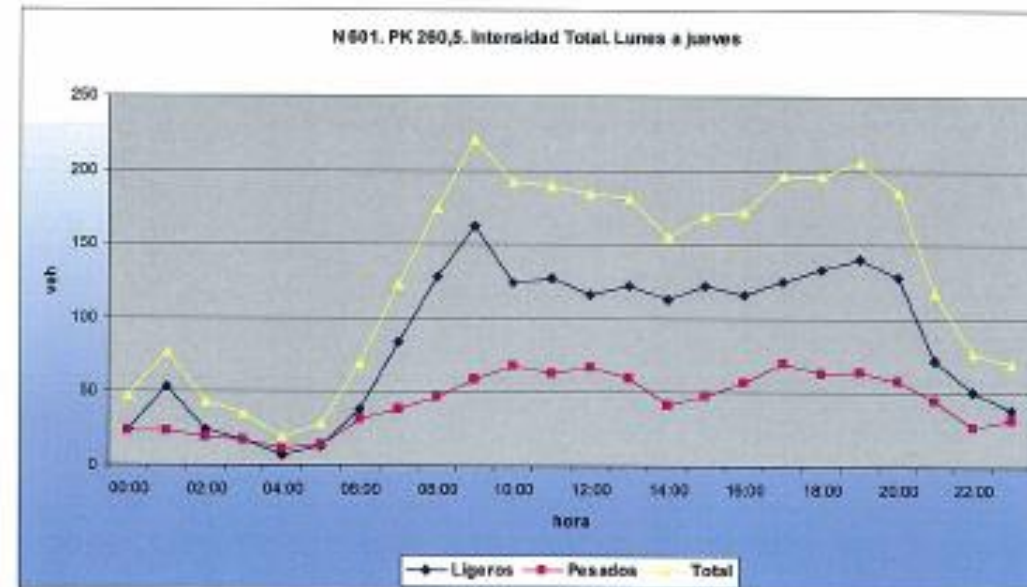
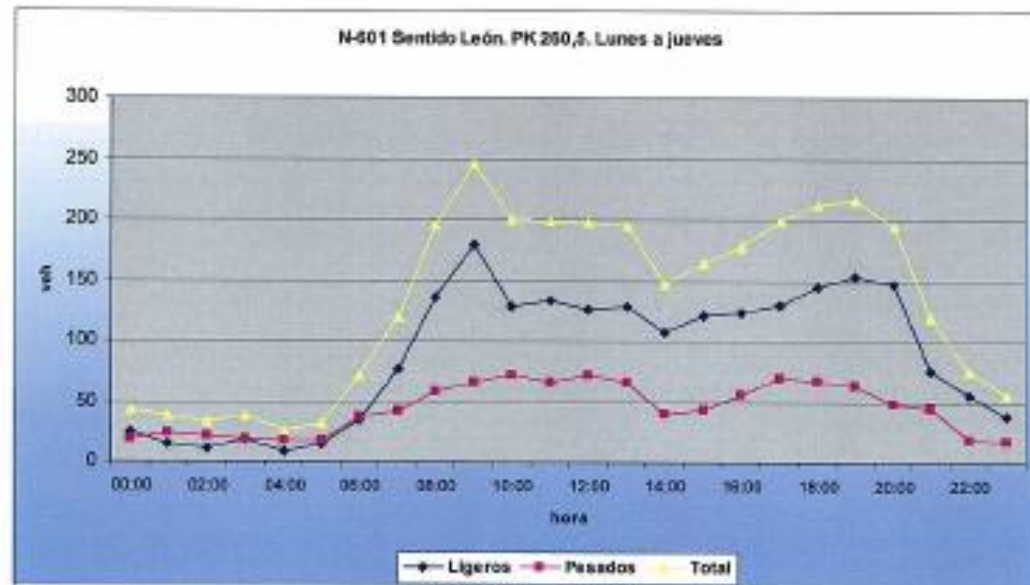
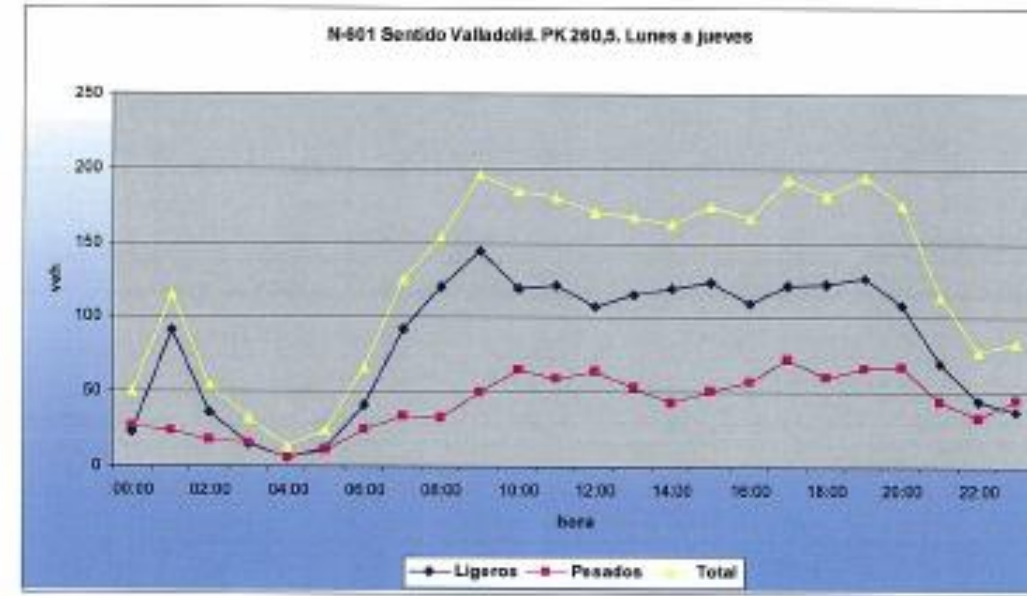
Alora clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 260,5
22/06/2006 Jueves

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	28	25	53	47,2%	20	17	37	45,9%	48	42	90	46,7%
01:00-02:00	12	21	33	63,6%	23	24	47	51,1%	35	45	80	56,3%
02:00-03:00	14	24	38	63,2%	19	13	32	40,6%	33	37	70	52,9%
03:00-04:00	26	18	44	40,9%	11	17	28	60,7%	37	35	72	48,6%
04:00-05:00	11	12	23	52,2%	5	6	11	54,5%	16	18	34	52,9%
05:00-06:00	16	20	35	67,1%	12	13	25	52,0%	27	33	60	55,0%
06:00-07:00	41	37	78	47,4%	41	21	62	33,9%	82	58	140	41,4%
07:00-08:00	78	37	115	32,2%	102	42	144	29,2%	180	79	259	30,5%
08:00-09:00	145	65	210	31,0%	116	33	149	22,1%	261	98	359	27,3%
09:00-10:00												
10:00-11:00												
11:00-12:00												
12:00-13:00												
13:00-14:00												
14:00-15:00												
15:00-16:00												
16:00-17:00												
17:00-18:00												
18:00-19:00												
19:00-20:00												
20:00-21:00												
21:00-22:00												
22:00-23:00												
23:00-00:00												
	370	259	629	41,2%	349	188	535	34,0%	719	445	1.164	38,3%



Aforo clasificado automático de vehículos de 06:00h a 24:00h
 N-601
 PK 290,5
 Lunes a jueves del 18-06-2006 al 22-06-2006

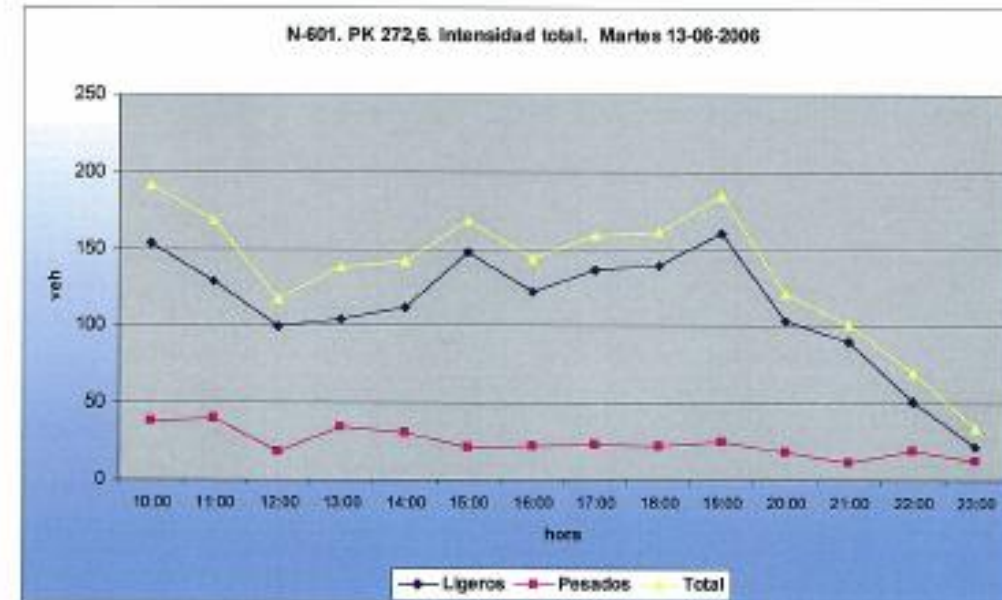
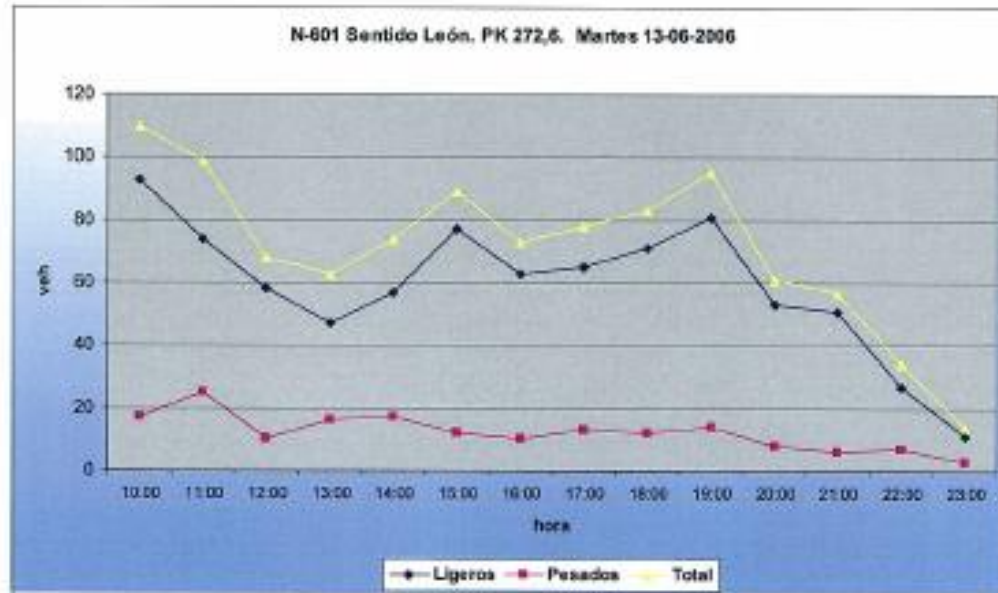
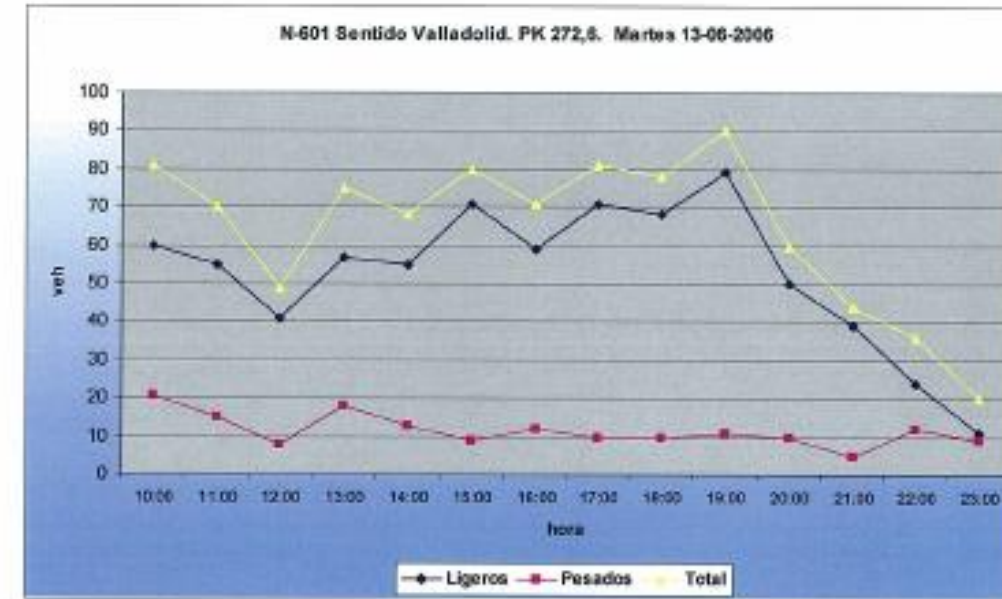
Periodo	A León				A Valladolid				Totales			
	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados
00:00-01:00	25	16	41	47,2%	23	27	51	53,3%	24	25	47	48,9%
01:00-02:00	15	23	38	60,5%	31	24	112	21,7%	53	23	77	29,8%
02:00-03:00	11	21	33	63,6%	35	18	55	32,8%	24	19	44	43,2%
03:00-04:00	19	18	39	47,9%	15	18	32	53,8%	17	17	36	46,9%
04:00-05:00	8	17	26	65,4%	6	6	13	46,2%	7	11	20	54,4%
05:00-06:00	15	17	32	53,1%	12	11	24	45,8%	13	14	28	46,7%
06:00-07:00	34	37	72	51,4%	41	25	66	37,7%	38	31	68	44,8%
07:00-08:00	77	42	120	34,9%	92	34	126	27,0%	84	38	123	30,9%
08:00-09:00	136	58	195	29,8%	120	33	154	21,5%	128	48	174	27,4%
09:00-10:00	179	66	246	26,8%	145	80	196	25,5%	162	58	221	26,2%
10:00-11:00	128	71	200	35,5%	119	65	195	30,7%	124	68	192	35,4%
11:00-12:00	155	65	220	29,7%	121	89	191	32,6%	127	82	190	32,6%
12:00-13:00	126	71	197	36,0%	107	84	171	37,4%	115	87	194	34,4%
13:00-14:00	129	65	195	33,2%	115	55	166	33,8%	122	59	181	32,6%
14:00-15:00	108	39	147	26,5%	119	45	162	28,4%	113	41	155	26,4%
15:00-16:00	121	43	164	26,2%	123	31	174	28,7%	122	47	168	27,8%
16:00-17:00	123	55	178	30,9%	109	67	167	34,2%	115	50	173	28,9%
17:00-18:00	130	69	199	34,7%	121	72	195	37,3%	125	70	198	35,7%
18:00-19:00	144	67	212	31,6%	122	60	182	33,0%	133	63	197	32,0%
19:00-20:00	163	65	218	29,8%	127	66	184	34,8%	140	64	205	31,2%
20:00-21:00	147	48	195	24,6%	108	67	138	38,4%	128	57	186	30,7%
21:00-22:00	75	44	120	36,7%	88	64	114	38,6%	72	44	117	37,7%
22:00-23:00	36	19	75	25,3%	44	33	77	42,7%	50	25	76	34,6%
23:00-00:00	35	17	52	32,7%	37	49	85	54,9%	28	31	60	46,7%
Total	2.137	1.057	3.194	33,1%	2.022	1.822	3.845	33,6%	2.076	1.836	3.912	33,2%



PK 272.600

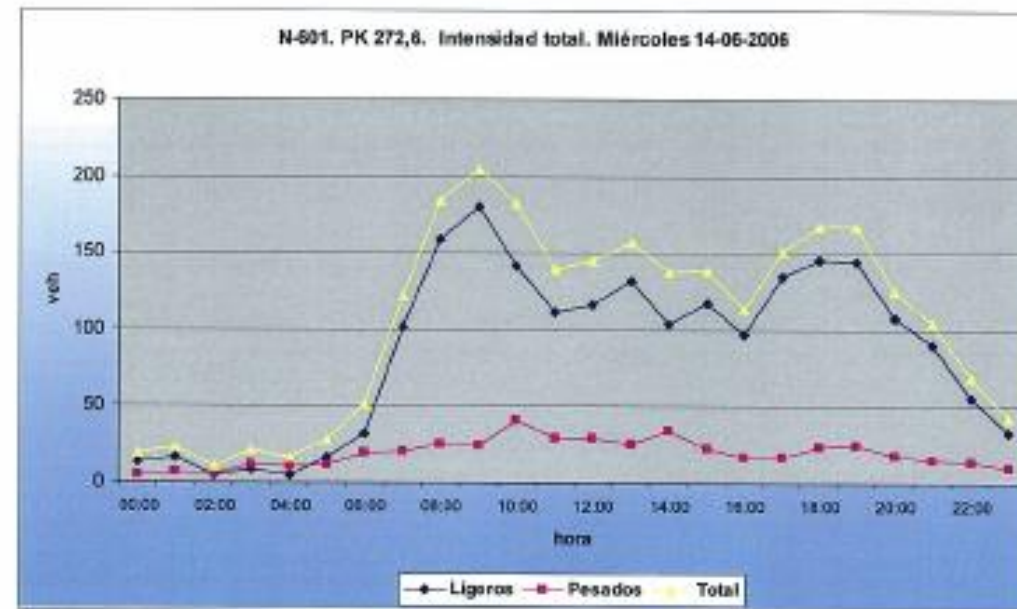
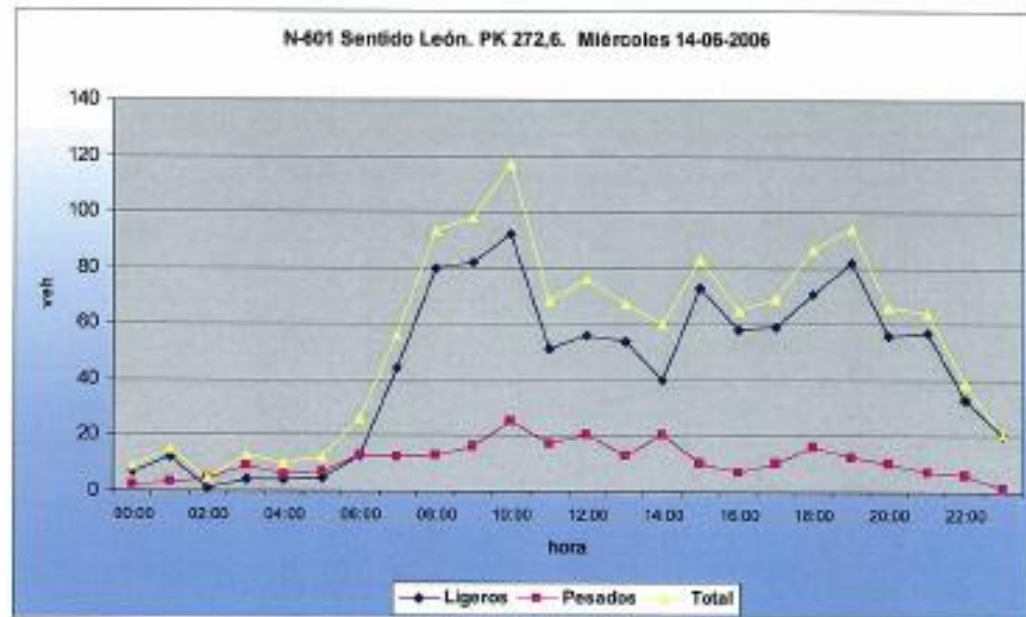
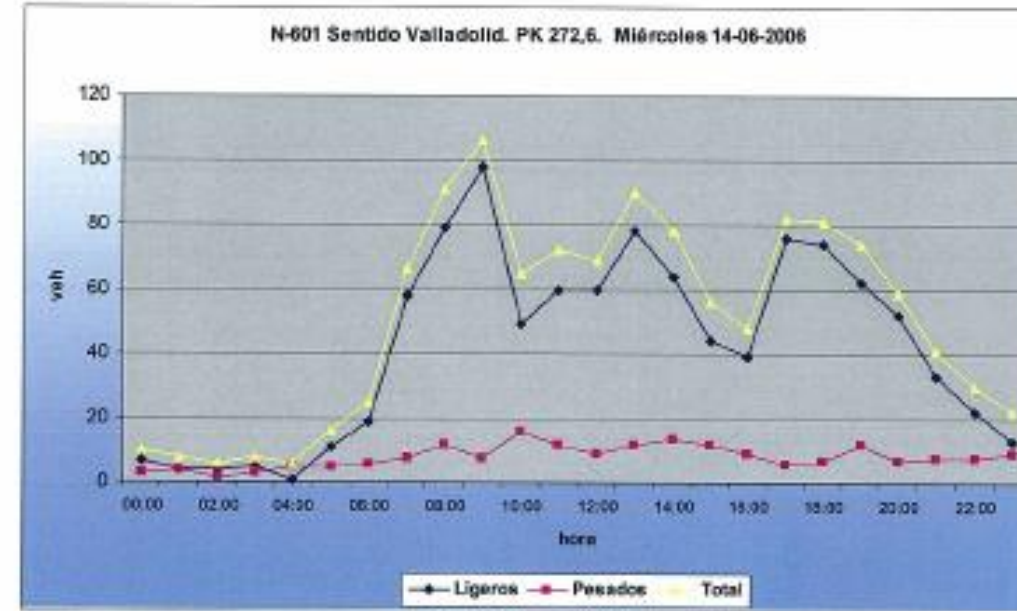
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6
13/06/2006
martes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00												
01:00-02:00												
02:00-03:00												
03:00-04:00												
04:00-05:00												
05:00-06:00												
06:00-07:00												
07:00-08:00												
08:00-09:00												
09:00-10:00												
10:00-11:00	93	17	110	15,5%	60	21	81	25,9%	153	38	191	19,9%
11:00-12:00	74	25	99	26,2%	55	15	70	21,4%	129	40	169	23,7%
12:00-13:00	58	10	68	14,7%	41	8	49	16,3%	99	18	117	15,4%
13:00-14:00	47	16	63	25,4%	57	18	75	24,0%	104	34	138	24,6%
14:00-15:00	57	17	74	23,0%	55	13	68	19,1%	112	30	142	21,1%
15:00-16:00	77	12	89	13,5%	71	9	80	11,2%	148	21	169	12,4%
16:00-17:00	63	10	73	13,7%	59	12	71	16,9%	122	22	144	15,3%
17:00-18:00	65	13	78	16,7%	71	10	81	12,3%	136	23	159	14,5%
18:00-19:00	71	12	83	14,5%	66	10	76	12,8%	139	22	161	13,7%
19:00-20:00	81	14	95	14,7%	79	11	90	12,2%	160	25	185	13,5%
20:00-21:00	53	8	61	13,1%	50	10	60	16,7%	103	18	121	14,9%
21:00-22:00	51	8	59	13,5%	39	5	44	11,4%	90	13	103	12,6%
22:00-23:00	27	7	34	20,6%	24	12	36	33,3%	51	19	70	27,1%
23:00-00:00	11	3	14	21,4%	11	9	20	45,0%	22	12	34	35,3%
Total	828	179	998	17,0%	749	163	912	18,1%	1.568	333	1.991	17,5%



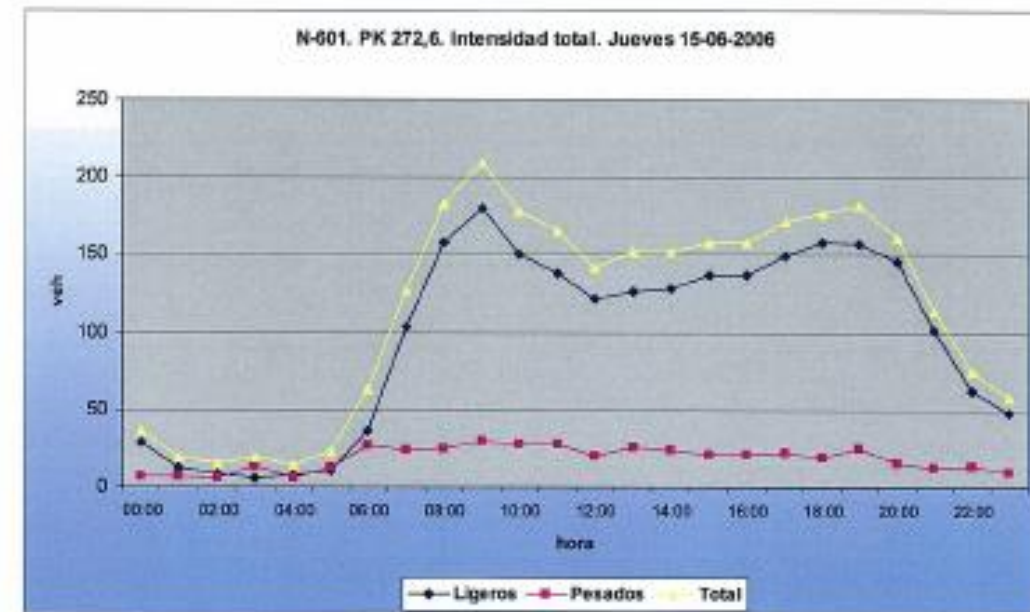
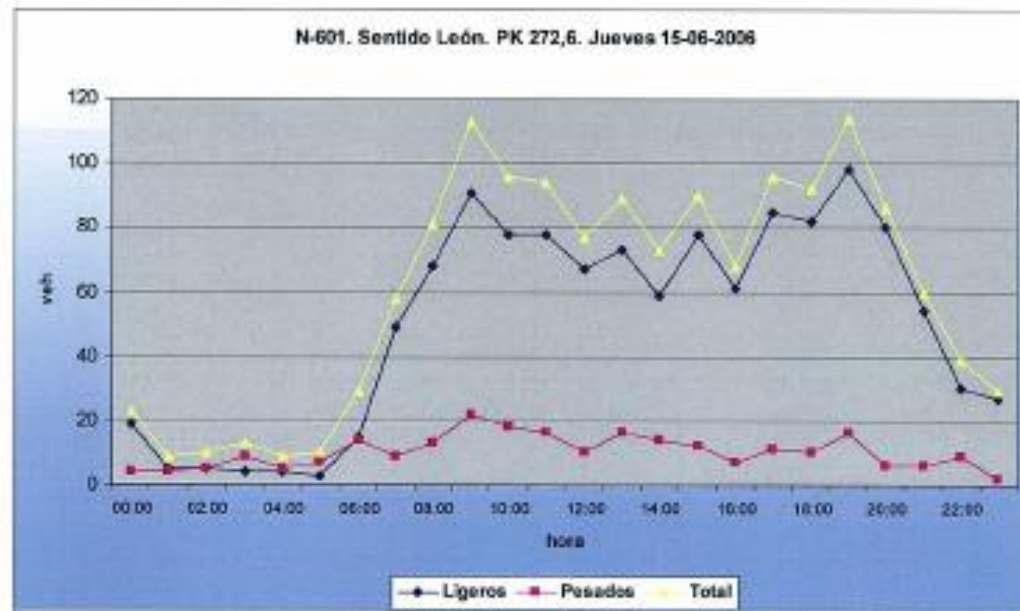
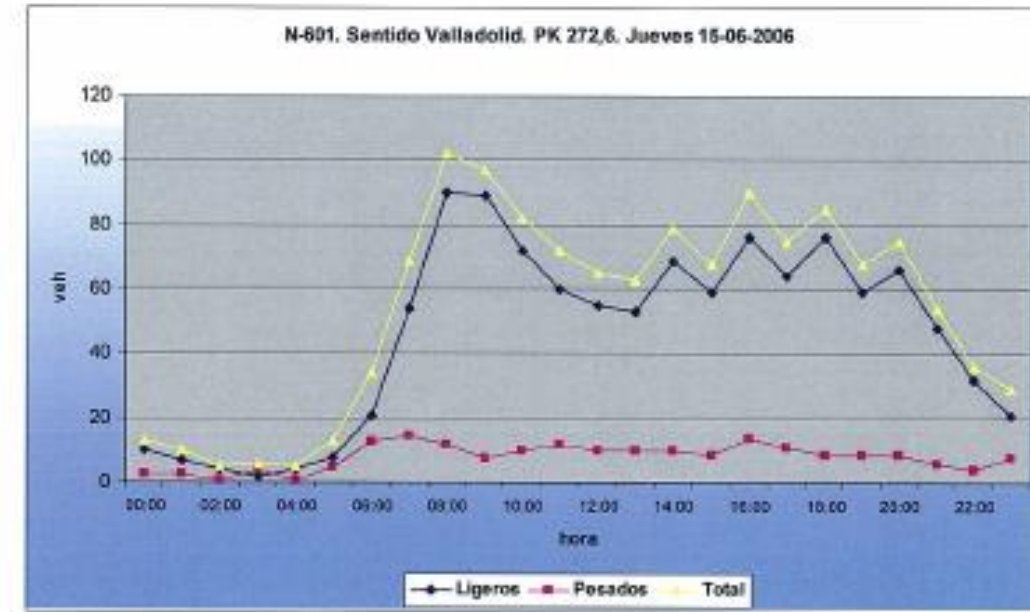
Atorno clasificado automático de vehículos de 05:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6

		14/06/2006				miércoles							
		A León		A Valladolid		A Valladolid		A Valladolid		Todos			
Periodo		Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados
00:00	01:00	7	2	9	22,2%	7	3	10	30,0%	14	5	19	26,3%
01:00	02:00	12	3	15	20,0%	4	4	8	50,0%	16	7	23	30,4%
02:00	03:00	1	4	5	80,0%	4	2	6	33,3%	5	6	11	54,5%
03:00	04:00	4	9	13	69,2%	5	3	8	37,5%	9	12	21	57,1%
04:00	05:00	4	6	10	60,0%	1	5	6	83,3%	5	11	16	68,8%
05:00	06:00	5	7	12	58,3%	11	5	16	31,2%	16	12	28	42,9%
06:00	07:00	13	13	26	50,0%	19	6	25	24,0%	32	19	51	37,3%
07:00	08:00	44	12	56	21,4%	58	8	66	12,1%	102	20	122	16,4%
08:00	09:00	80	13	93	14,0%	79	12	91	13,2%	159	25	184	13,6%
09:00	10:00	82	16	98	16,3%	98	6	104	7,5%	180	24	204	11,8%
10:00	11:00	92	25	117	21,4%	49	16	65	24,6%	141	41	182	22,5%
11:00	12:00	51	17	68	25,0%	60	12	72	16,7%	111	29	140	20,7%
12:00	13:00	56	20	76	26,3%	60	9	69	13,0%	116	29	145	20,0%
13:00	14:00	54	13	67	19,4%	78	12	90	13,3%	132	25	157	15,9%
14:00	15:00	40	20	60	33,3%	64	14	78	17,9%	104	34	138	24,6%
15:00	16:00	73	10	83	12,0%	44	12	56	21,4%	117	22	139	15,8%
16:00	17:00	58	7	65	10,8%	39	9	48	18,8%	97	16	113	14,2%
17:00	18:00	59	10	69	14,5%	75	6	81	7,3%	134	16	150	10,6%
18:00	19:00	71	16	87	18,4%	74	7	81	8,6%	145	23	168	13,7%
19:00	20:00	82	12	94	12,8%	62	12	74	16,2%	144	24	168	14,2%
20:00	21:00	56	10	66	15,2%	52	7	59	11,9%	108	17	125	13,6%
21:00	22:00	57	7	64	10,9%	33	8	41	19,5%	90	15	105	14,2%
22:00	23:00	33	6	39	15,4%	22	8	30	26,7%	55	14	69	20,3%
23:00	00:00	20	1	21	4,8%	13	9	22	40,9%	33	10	43	23,3%
		1.654	259	1.913	19,7%	1.012	197	1.209	16,3%	2.666	456	2.522	18,1%



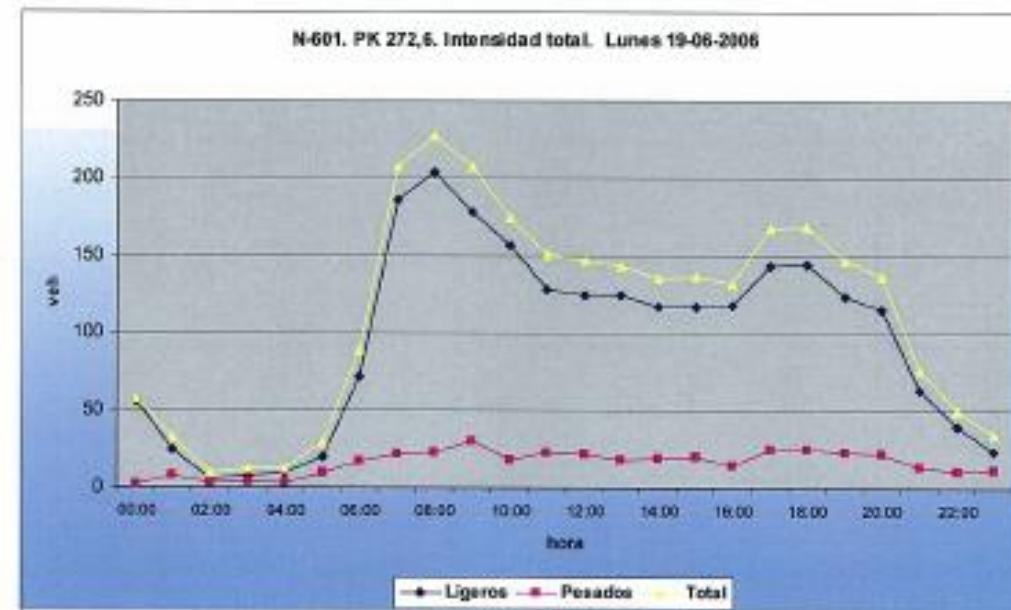
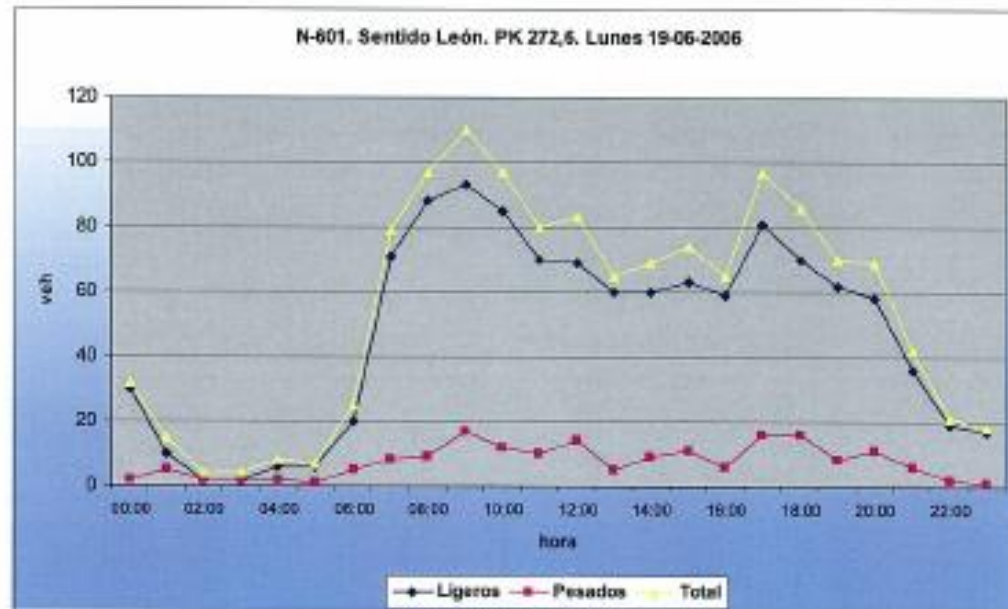
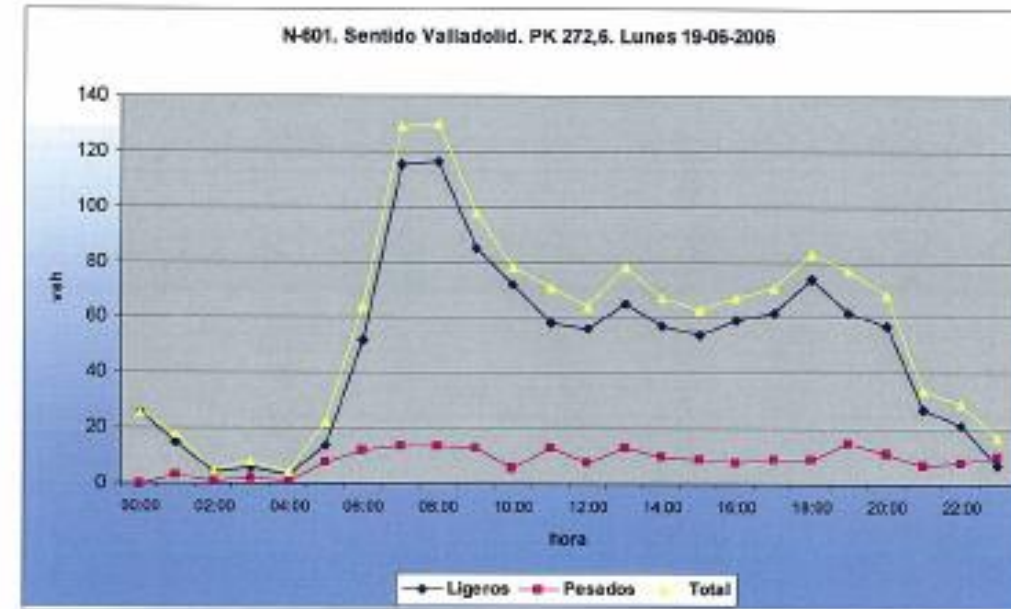
Atoro clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6
15/06/2006
Jueves

Período	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	19	4	23	17,4%	10	3	13	23,1%	29	7	36	19,4%
01:00-02:00	5	4	9	44,4%	7	3	10	30,0%	12	7	19	36,8%
02:00-03:00	5	5	10	50,0%	4	1	5	20,0%	9	6	15	40,0%
03:00-04:00	4	9	13	69,2%	2	4	6	66,7%	6	13	19	68,4%
04:00-05:00	4	5	9	55,6%	4	1	5	20,0%	8	6	14	42,9%
05:00-06:00	5	7	12	70,0%	0	5	5	100,0%	5	12	17	70,6%
06:00-07:00	15	14	29	48,3%	21	13	34	38,2%	36	27	63	42,9%
07:00-08:00	49	9	58	15,5%	54	15	69	21,7%	103	24	127	18,9%
08:00-09:00	68	13	81	16,0%	90	12	102	11,8%	158	25	183	13,7%
09:00-10:00	91	22	113	19,5%	89	8	97	8,2%	180	30	210	14,3%
10:00-11:00	78	18	96	18,8%	73	10	83	12,2%	151	28	179	15,7%
11:00-12:00	78	16	94	17,0%	85	12	97	12,5%	163	28	191	14,7%
12:00-13:00	67	10	77	13,0%	55	10	65	15,4%	122	20	142	14,1%
13:00-14:00	73	16	89	18,0%	53	10	63	15,9%	126	26	152	17,1%
14:00-15:00	69	14	83	16,8%	88	10	98	10,2%	157	24	181	13,3%
15:00-16:00	78	12	90	13,3%	56	9	65	13,2%	134	21	155	13,5%
16:00-17:00	61	7	68	10,3%	76	14	90	15,6%	137	21	158	13,3%
17:00-18:00	85	11	96	11,6%	84	11	95	11,6%	169	22	191	11,5%
18:00-19:00	82	10	92	10,9%	78	9	87	10,3%	160	19	179	10,7%
19:00-20:00	88	10	98	10,2%	58	9	67	13,3%	146	25	171	14,6%
20:00-21:00	80	6	86	7,0%	68	9	77	11,7%	148	15	163	9,2%
21:00-22:00	54	6	60	10,0%	48	6	54	11,1%	102	12	114	10,5%
22:00-23:00	30	9	39	23,1%	32	4	36	11,1%	62	13	75	17,3%
23:00-00:00	27	2	29	6,9%	21	0	21	27,7%	48	10	58	17,2%
Total	1.212	245	1.458	16,8%	1.099	190	1.289	15,1%	2.312	441	2.753	16,0%



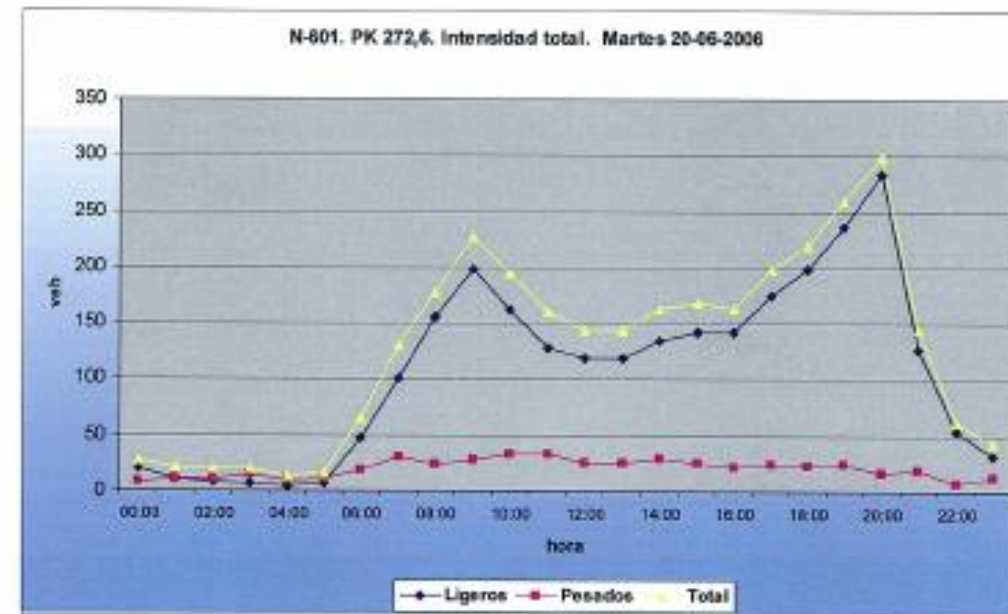
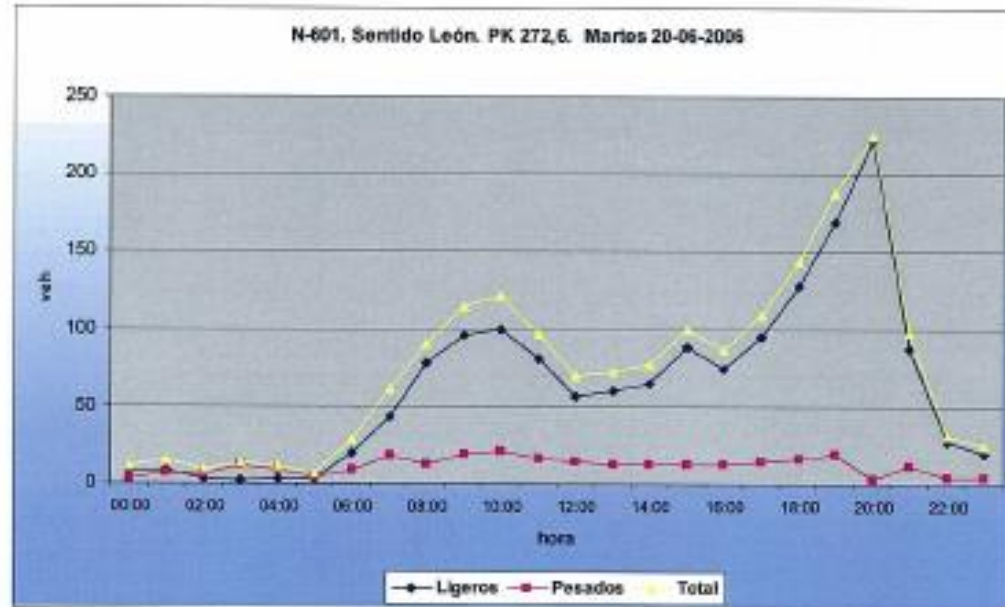
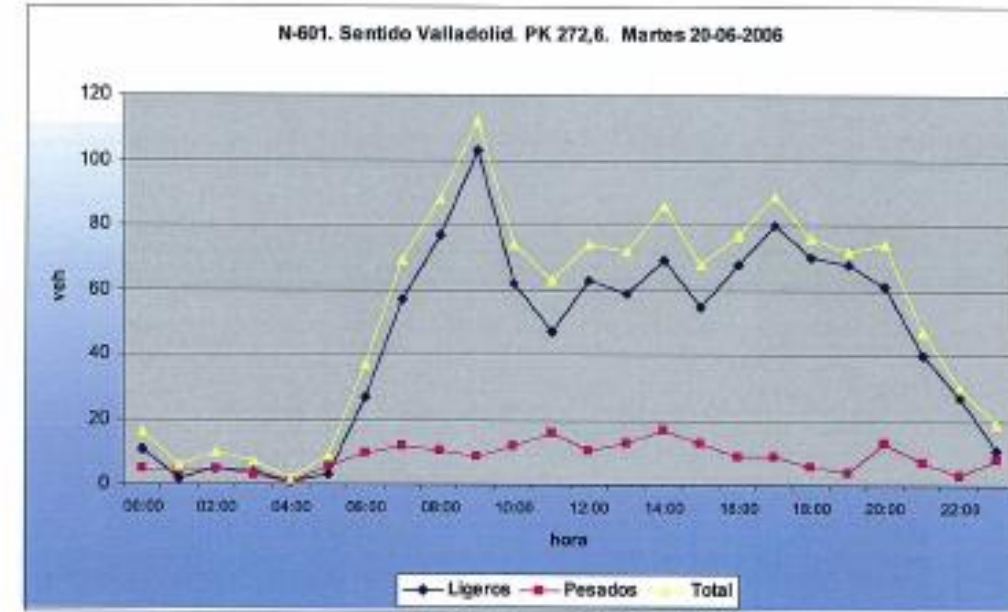
Aforo clasificado armónico de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6
19/06/2006
Lunes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	30	2	32	6,3%	25	0	25	0,0%	55	2	57	3,4%
01:00-02:00	10	5	15	33,3%	15	3	18	16,7%	25	8	33	24,2%
02:00-03:00	2	2	4	50,0%	4	1	5	20,0%	6	3	9	33,3%
03:00-04:00	2	2	4	50,0%	6	2	8	25,0%	8	4	12	33,3%
04:00-05:00	6	2	8	25,0%	3	1	4	25,0%	9	3	12	25,0%
05:00-06:00	6	1	7	14,3%	14	8	22	36,4%	20	9	29	31,0%
06:00-07:00	20	5	25	20,0%	52	12	64	18,8%	72	17	89	19,1%
07:00-08:00	71	8	79	10,1%	115	14	129	10,9%	186	22	208	10,6%
08:00-09:00	88	9	97	9,3%	156	14	170	8,2%	244	23	267	8,6%
09:00-10:00	93	17	110	15,5%	85	13	98	13,3%	178	30	208	14,4%
10:00-11:00	85	12	97	12,4%	72	8	80	9,7%	157	18	175	10,3%
11:00-12:00	70	10	80	12,5%	58	13	71	18,3%	128	23	151	15,2%
12:00-13:00	69	14	83	16,9%	56	8	64	12,5%	125	22	147	15,0%
13:00-14:00	60	5	65	7,7%	66	13	79	16,5%	126	18	144	12,5%
14:00-15:00	60	9	69	13,0%	57	10	67	14,9%	117	19	136	14,0%
15:00-16:00	63	11	74	14,9%	54	9	63	14,3%	117	20	137	14,6%
16:00-17:00	59	8	67	11,9%	59	8	67	11,9%	118	16	134	11,9%
17:00-18:00	81	16	97	16,5%	62	9	71	12,7%	143	25	168	14,9%
18:00-19:00	70	16	86	18,6%	74	9	83	10,8%	144	25	169	14,8%
19:00-20:00	62	8	70	11,4%	62	15	77	19,5%	124	23	147	15,6%
20:00-21:00	58	11	69	15,9%	57	11	68	16,2%	115	22	137	16,1%
21:00-22:00	38	6	44	13,6%	27	7	34	20,6%	65	13	78	17,1%
22:00-23:00	19	2	21	9,5%	21	6	27	22,2%	40	8	48	16,7%
23:00-00:00	17	1	18	5,6%	7	10	17	58,8%	24	11	35	31,4%
	1.137	180	1.317	13,7%	1.167	264	1.431	18,4%	2.304	384	2.688	14,3%



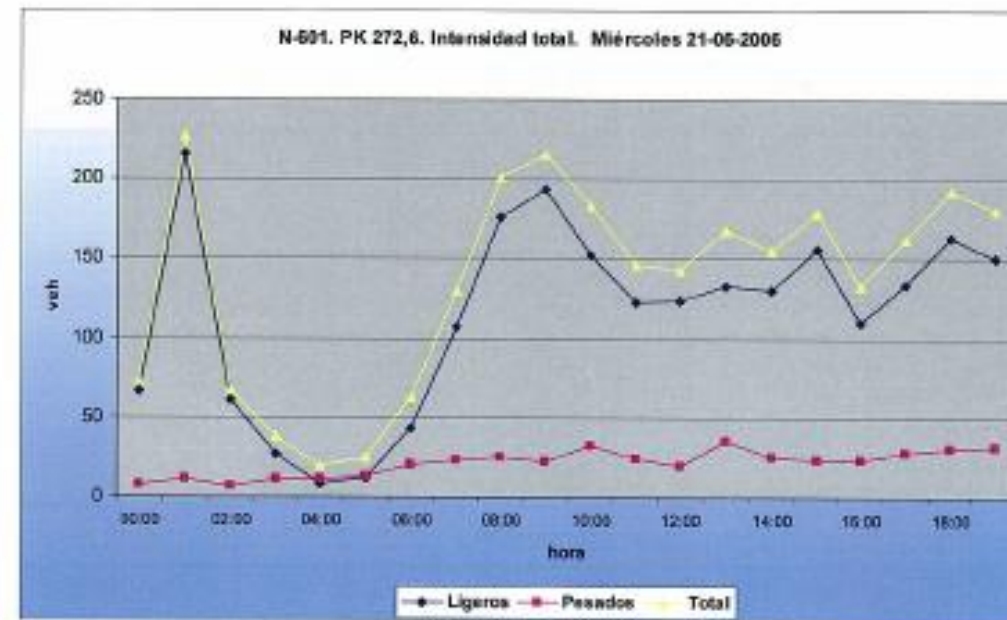
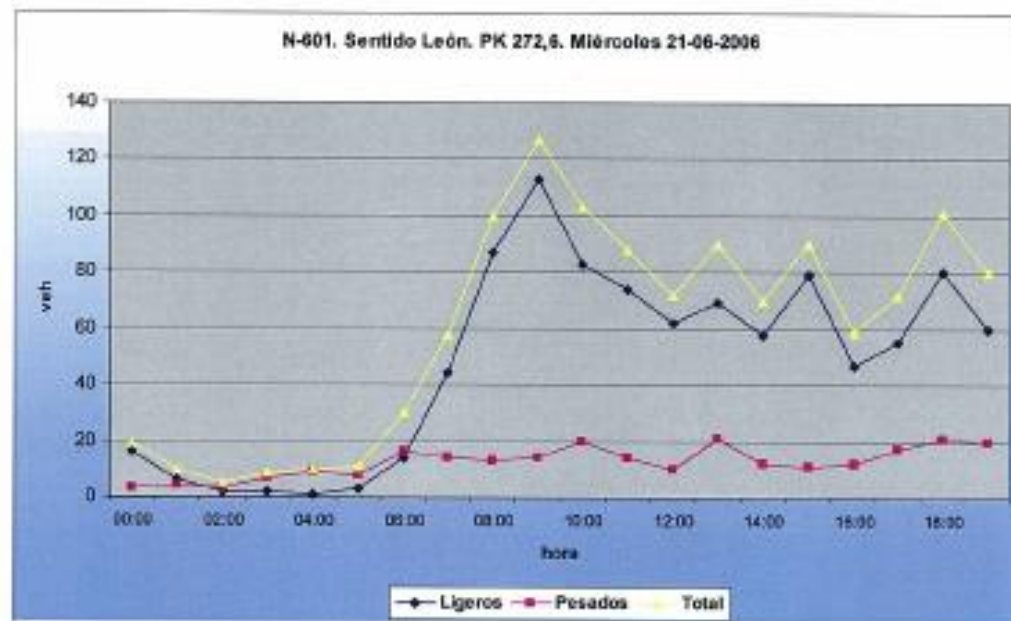
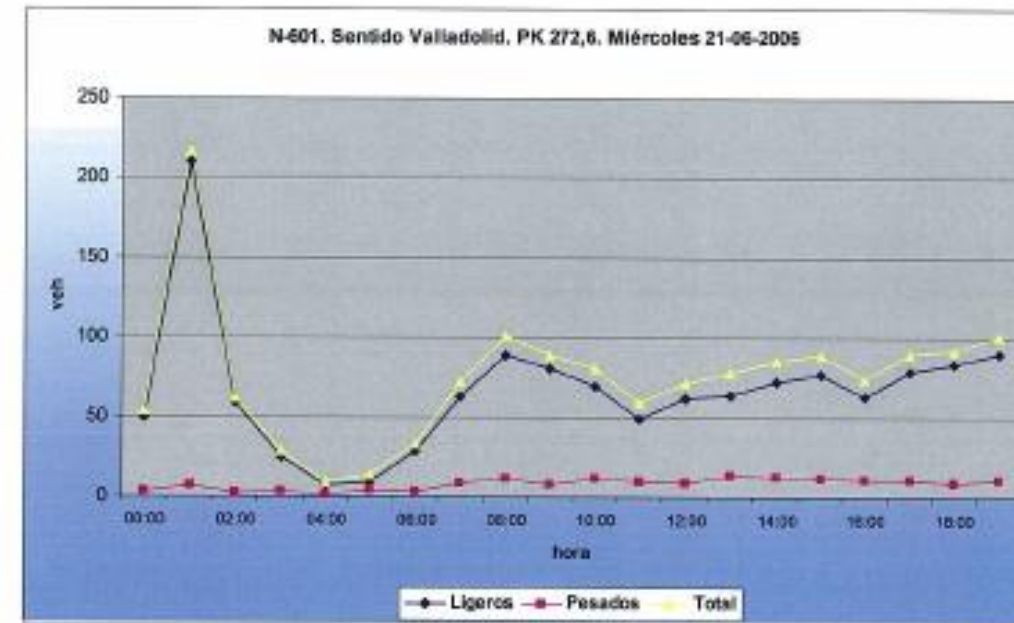
Atorno clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
 N-601
 pk 272,6
 20/06/2006 martes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	8	3	11	27,3%	11	5	16	31,3%	19	8	27	29,6%
01:00-02:00	8	7	15	46,7%	2	4	6	66,7%	10	11	21	52,4%
02:00-03:00	3	6	9	66,7%	5	5	10	50,0%	8	11	19	57,9%
03:00-04:00	2	11	13	84,6%	4	3	7	42,9%	6	14	20	70,0%
04:00-05:00	3	8	11	72,7%	1	1	2	50,0%	4	9	13	69,2%
05:00-06:00	3	4	7	57,1%	3	6	9	66,7%	6	10	16	62,5%
06:00-07:00	20	8	28	28,6%	27	10	37	27,0%	47	18	65	27,7%
07:00-08:00	43	18	61	29,5%	67	12	84	17,4%	110	30	140	21,4%
08:00-09:00	76	12	88	13,6%	77	11	88	12,5%	153	23	178	12,9%
09:00-10:00	96	19	115	16,5%	103	9	112	8,0%	199	28	227	12,3%
10:00-11:00	100	21	121	17,4%	82	12	94	12,8%	182	33	215	15,3%
11:00-12:00	81	16	97	16,5%	47	18	65	27,7%	128	34	162	20,4%
12:00-13:00	56	14	70	20,0%	63	11	74	14,9%	119	25	144	17,4%
13:00-14:00	60	12	72	16,7%	59	13	72	18,1%	119	25	144	17,4%
14:00-15:00	65	12	77	15,6%	69	17	86	19,8%	134	29	163	17,8%
15:00-16:00	68	12	80	15,0%	55	13	68	19,1%	123	25	148	16,9%
16:00-17:00	74	12	86	14,0%	68	9	77	11,7%	142	21	163	12,8%
17:00-18:00	95	14	109	12,8%	80	9	89	10,1%	175	23	198	11,6%
18:00-19:00	126	16	144	11,1%	70	8	78	7,9%	196	24	220	10,9%
19:00-20:00	159	19	178	10,7%	68	4	72	5,6%	227	23	250	8,8%
20:00-21:00	222	3	225	1,3%	61	13	74	17,6%	283	16	299	5,4%
21:00-22:00	87	11	98	11,2%	40	7	47	14,9%	127	18	145	12,4%
22:00-23:00	27	4	31	12,9%	27	3	30	10,0%	54	7	61	11,5%
23:00-00:00	20	4	24	16,7%	11	6	17	42,1%	31	12	43	27,9%
Total	1.538	266	1.802	14,6%	1.070	297	1.277	16,2%	2.606	473	3.079	15,4%



Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6
21/06/2005
miércoles

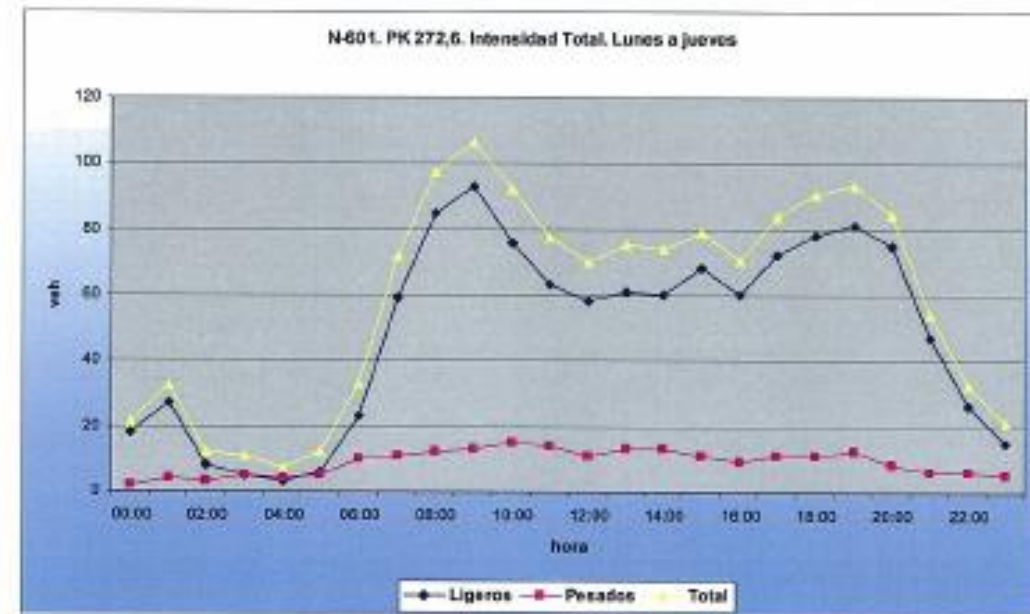
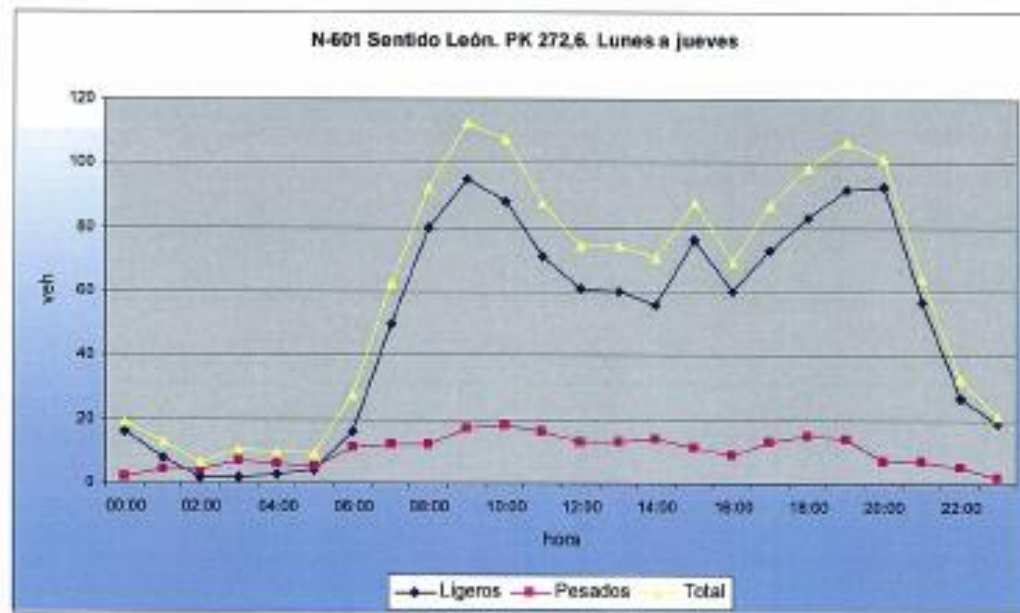
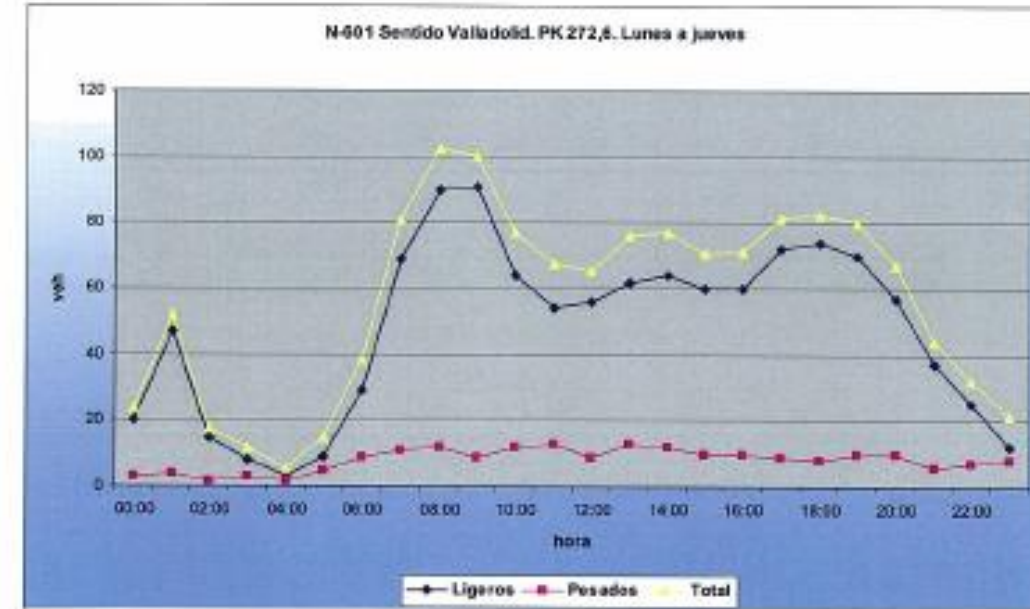
Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados
00:00-01:00	16	3	19	15,8%	50	4	54	7,4%	66	7	73	9,6%
01:00-02:00	6	4	10	40,0%	210	7	217	3,2%	216	11	227	4,8%
02:00-03:00	2	3	5	60,0%	59	3	62	4,8%	61	6	67	9,0%
03:00-04:00	2	7	9	77,8%	25	4	29	13,8%	27	11	38	28,9%
04:00-05:00	1	9	10	90,0%	7	2	9	22,2%	8	11	19	57,9%
05:00-06:00	3	8	11	72,7%	9	5	14	35,7%	12	13	25	52,0%
06:00-07:00	14	16	30	53,3%	29	4	33	12,1%	43	20	63	31,7%
07:00-08:00	44	14	58	24,1%	63	9	72	12,5%	107	23	130	17,7%
08:00-09:00	67	13	100	13,0%	89	12	101	11,9%	176	25	201	12,4%
09:00-10:00	113	14	127	11,0%	81	8	89	9,0%	194	22	216	10,2%
10:00-11:00	63	20	103	19,4%	69	12	81	14,8%	152	32	184	17,4%
11:00-12:00	74	14	88	15,9%	49	10	59	16,8%	123	24	147	16,3%
12:00-13:00	62	10	72	13,9%	62	9	71	12,7%	124	19	143	13,3%
13:00-14:00	69	21	90	23,3%	64	14	78	17,9%	133	35	168	20,8%
14:00-15:00	58	12	70	17,1%	72	13	85	15,3%	130	25	155	16,1%
15:00-16:00	79	11	90	12,2%	77	12	89	13,5%	156	23	179	12,8%
16:00-17:00	47	12	59	20,3%	63	11	74	14,9%	110	23	133	17,3%
17:00-18:00	55	17	72	23,6%	79	11	90	12,2%	134	28	162	17,3%
18:00-19:00	80	21	101	20,8%	83	9	92	9,8%	163	30	193	15,5%
19:00-20:00	60	20	80	25,0%	90	11	101	10,9%	150	31	181	17,1%
20:00-21:00												
21:00-22:00												
22:00-23:00												
23:00-00:00												
Total	955	249	1.204	20,7%	1.330	170	1.500	11,3%	2.285	419	2.704	15,5%



Alcero clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6

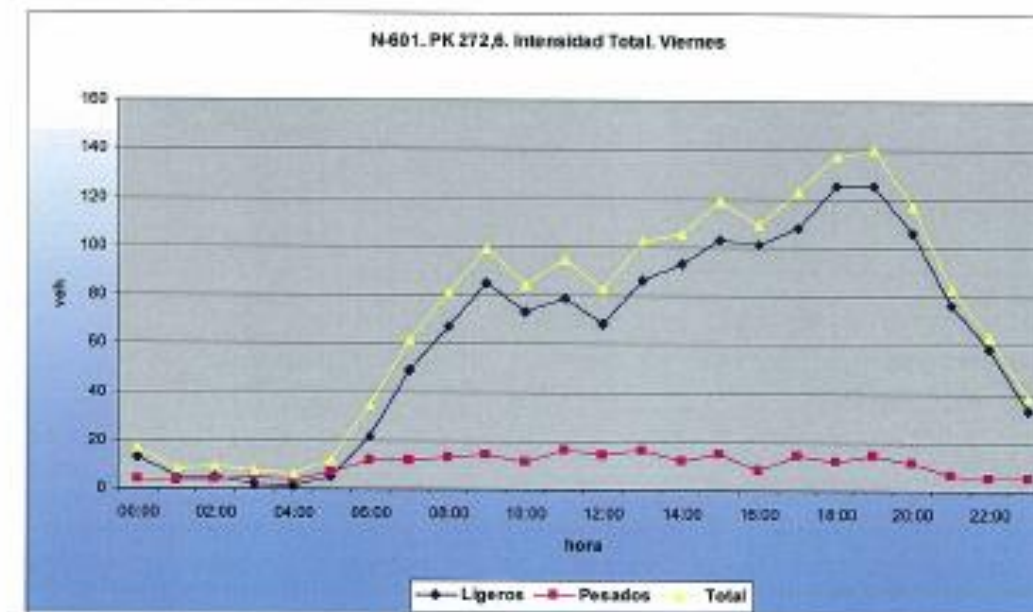
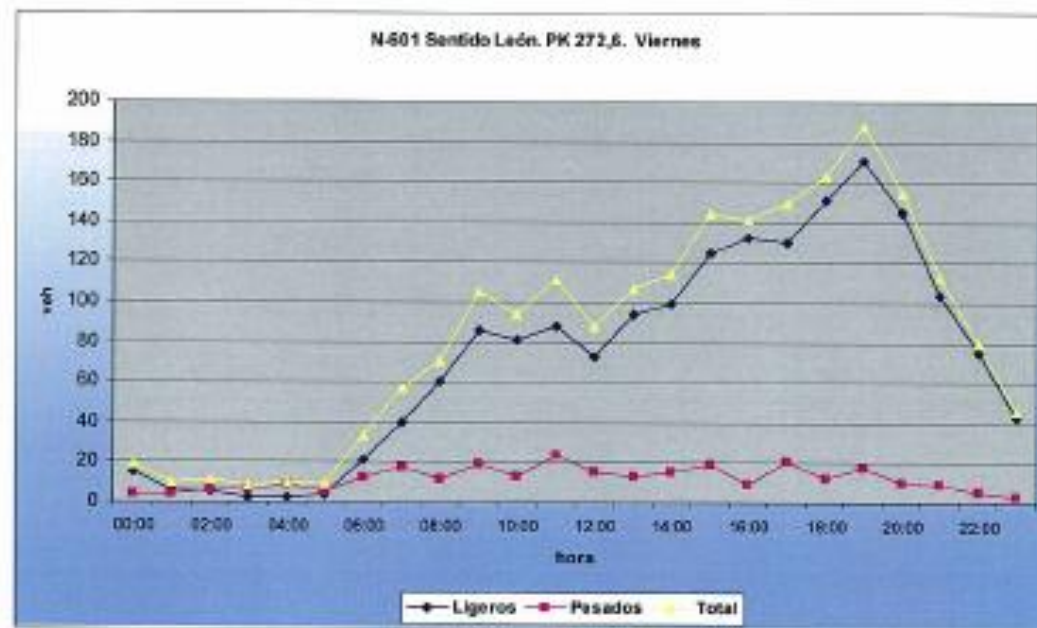
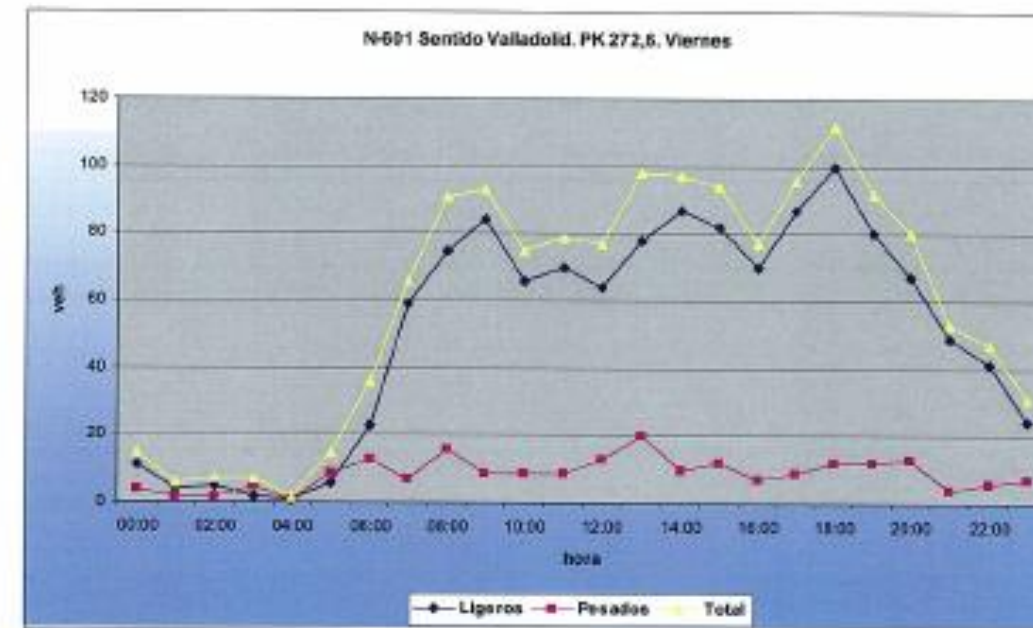
lunes a jueves del 13-06-2006 al 15-06-2006 y del 19-06-2006 al 21-06-2006

Período	A León			A Valladolid			Todos					
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00	16	2	18	10,6%	20	3	24	12,6%	18	2	21	9,4%
01:00 02:00	5	4	13	31,3%	47	4	52	7,7%	27	4	32	12,4%
02:00 03:00	2	4	7	60,6%	15	2	18	11,4%	8	3	12	24,8%
03:00 04:00	2	7	10	67,3%	8	3	12	25,0%	5	5	11	45,5%
04:00 05:00	3	6	10	62,5%	3	2	5	38,0%	3	4	7	54,1%
05:00 06:00	4	5	9	53,3%	9	5	15	33,8%	5	5	12	41,7%
06:00 07:00	18	11	29	39,9%	29	9	38	23,3%	23	10	33	30,3%
07:00 08:00	50	12	62	19,3%	68	11	81	13,8%	59	11	72	15,3%
08:00 09:00	80	12	92	13,0%	90	12	102	11,7%	85	12	97	12,3%
09:00 10:00	95	17	113	15,1%	91	9	100	9,0%	103	13	127	12,2%
10:00 11:00	88	18	107	16,8%	84	12	97	15,6%	78	15	92	16,3%
11:00 12:00	71	16	87	18,3%	74	13	88	18,2%	83	14	97	18,0%
12:00 13:00	61	13	74	17,5%	56	9	65	13,8%	58	11	70	15,8%
13:00 14:00	60	13	74	17,5%	62	13	76	17,1%	61	13	75	17,3%
14:00 15:00	56	14	71	19,9%	64	12	77	15,6%	60	13	74	17,6%
15:00 16:00	75	11	86	12,8%	60	10	71	14,2%	68	11	79	13,9%
16:00 17:00	60	9	69	13,0%	60	10	71	14,1%	60	9	70	12,9%
17:00 18:00	73	13	87	15,0%	72	9	81	11,1%	72	11	84	13,1%
18:00 19:00	83	15	99	15,2%	74	8	83	9,7%	78	11	91	12,1%
19:00 20:00	92	14	107	13,1%	70	10	80	12,4%	81	12	94	12,8%
20:00 21:00	93	7	101	6,9%	57	10	67	14,9%	75	8	84	9,5%
21:00 22:00	57	7	64	10,9%	37	6	44	13,6%	47	6	54	11,1%
22:00 23:00	27	5	33	15,2%	25	7	32	21,7%	25	6	33	18,0%
23:00 00:00	19	2	21	9,4%	12	8	21	37,4%	15	5	21	23,5%
	1.192	237	1.429	16,6%	1.148	197	1.345	14,6%	1.167	214	1.381	15,5%



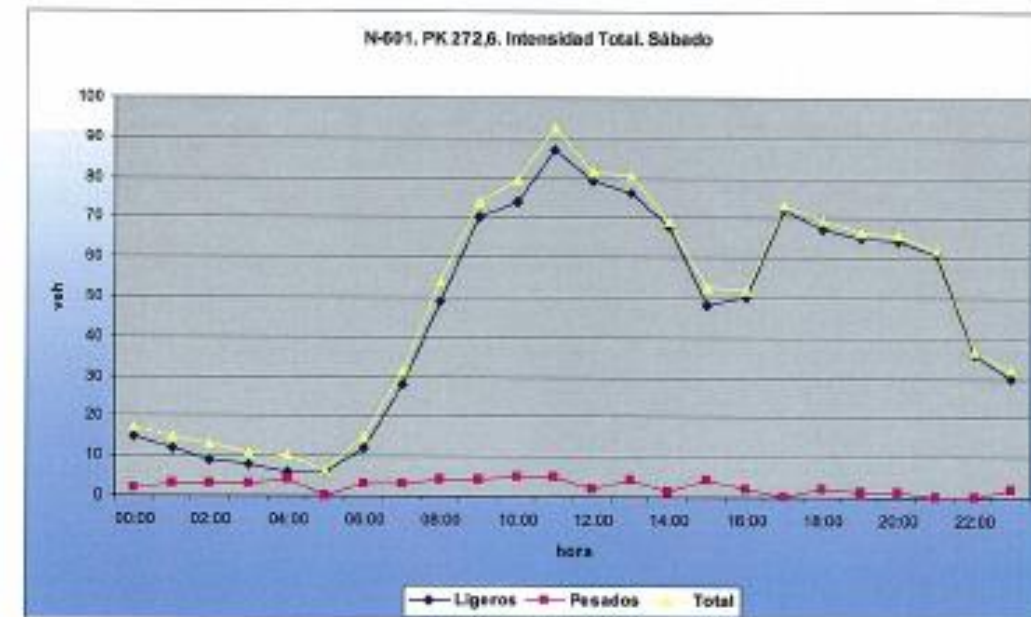
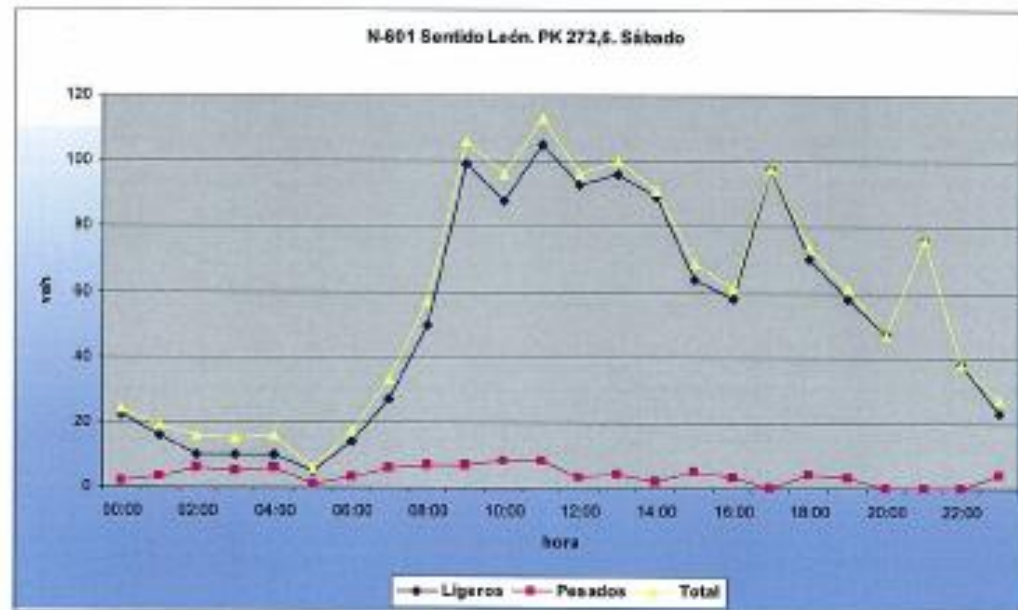
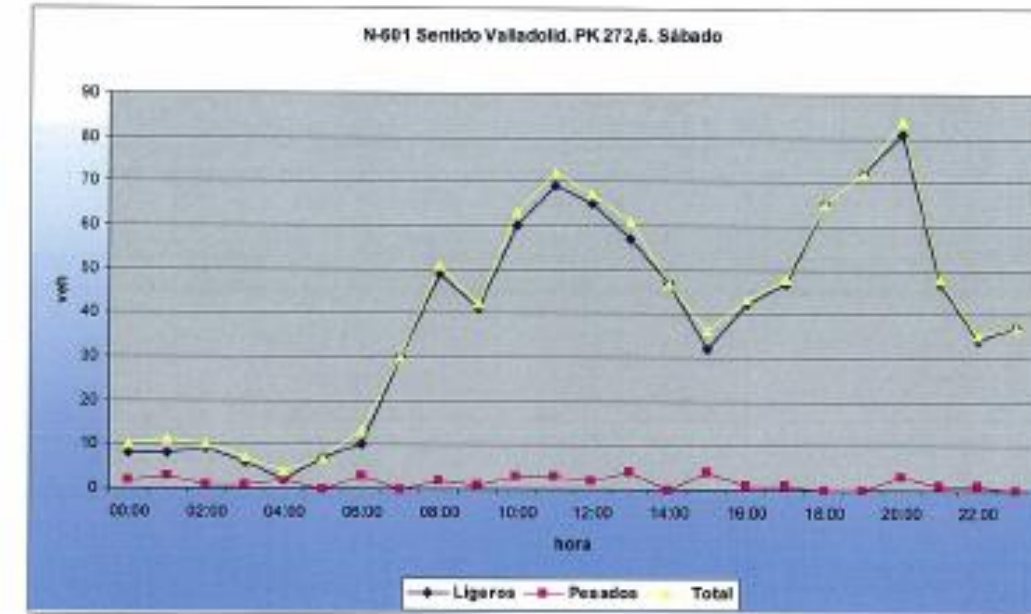
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6
viernes 16/08/2006

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00	15	4	19	21,1%	11	4	15	26,7%	13	4	17	23,5%
01:00 02:00	6	4	10	40,0%	4	2	6	33,3%	5	3	8	37,5%
02:00 03:00	6	6	11	54,5%	5	2	7	28,6%	5	4	9	44,4%
03:00 04:00	2	6	8	75,0%	2	5	7	71,4%	2	5	7	65,7%
04:00 05:00	2	8	10	80,0%	1	1	2	50,0%	1	4	5	66,7%
05:00 06:00	4	5	9	55,6%	6	9	15	60,0%	5	7	12	58,3%
06:00 07:00	21	12	33	36,4%	23	13	36	36,1%	22	12	35	34,3%
07:00 08:00	40	17	57	29,8%	59	7	66	10,6%	48	12	62	19,3%
08:00 09:00	60	11	71	15,6%	75	16	91	17,6%	67	13	81	16,0%
09:00 10:00	66	19	105	18,1%	84	9	93	9,7%	85	14	99	14,1%
10:00 11:00	81	13	94	13,8%	66	9	75	12,0%	73	11	85	13,0%
11:00 12:00	88	23	111	20,7%	70	9	79	11,4%	79	16	95	16,8%
12:00 13:00	73	15	88	17,0%	64	13	77	16,9%	68	14	83	17,0%
13:00 14:00	84	13	107	12,1%	78	20	98	20,4%	86	16	103	15,6%
14:00 15:00	89	15	114	13,2%	87	10	97	10,3%	93	12	106	11,4%
15:00 16:00	125	19	144	13,2%	82	12	94	12,8%	103	15	119	12,6%
16:00 17:00	132	9	141	6,4%	70	7	77	9,1%	101	8	109	7,3%
17:00 18:00	130	20	150	13,3%	67	9	76	9,4%	106	14	123	11,4%
18:00 19:00	151	12	163	7,4%	100	12	112	10,7%	126	12	138	8,7%
19:00 20:00	171	17	188	9,0%	80	12	92	13,0%	126	14	140	10,0%
20:00 21:00	145	10	155	6,5%	67	13	80	16,3%	106	11	118	9,4%
21:00 22:00	104	9	113	8,0%	49	4	53	7,5%	76	6	83	7,2%
22:00 23:00	75	5	80	6,3%	41	6	47	12,8%	58	5	64	7,8%
23:00 00:00	43	3	46	6,5%	24	7	31	22,6%	33	5	39	13,0%
	1.762	279	2.027	13,6%	1.235	211	1.446	14,6%	1.488	237	1.725	13,7%



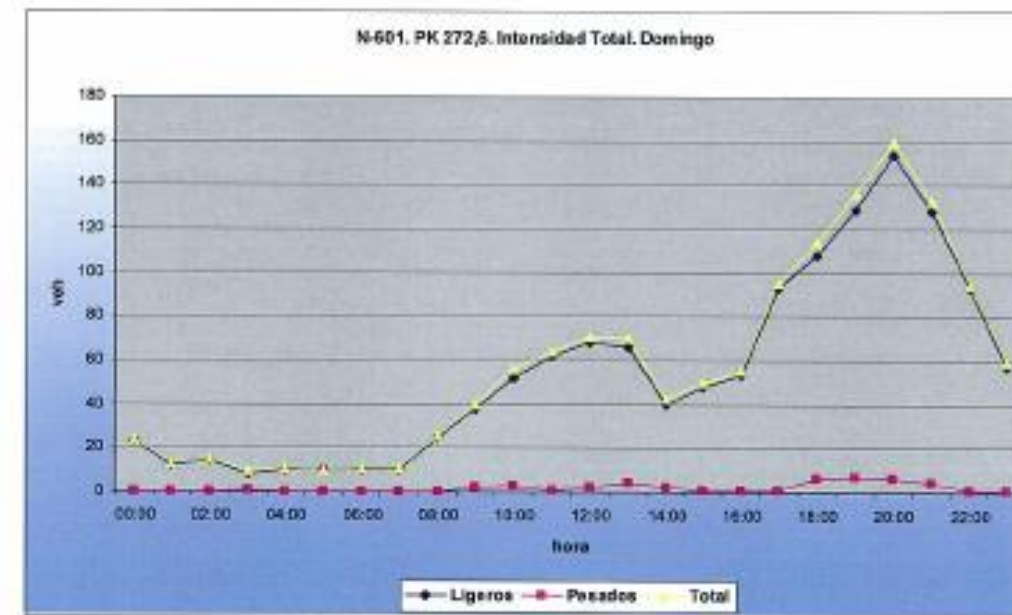
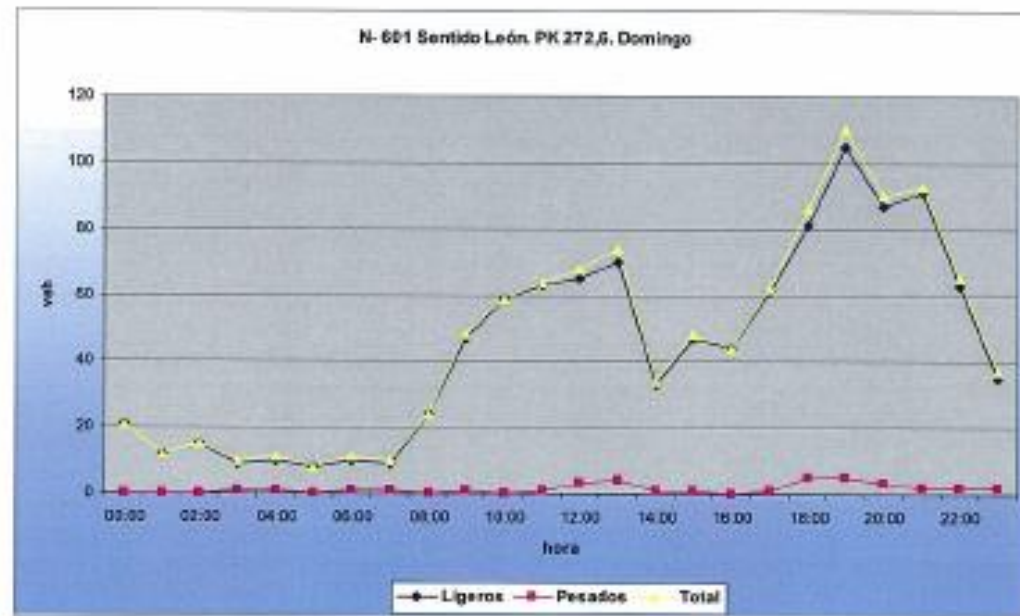
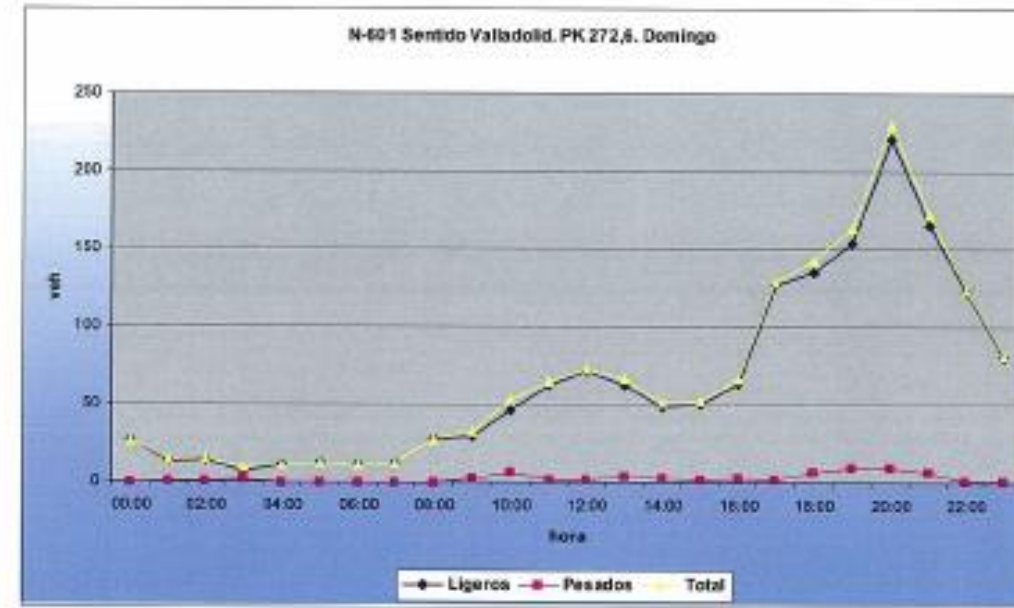
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 272,6 sábado 17/06/2008

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	22	2	24	8,3%	8	2	10	20,0%	15	2	17	11,8%
01:00-02:00	18	3	19	15,8%	8	3	11	27,3%	12	3	15	20,0%
02:00-03:00	10	6	16	37,5%	8	1	10	10,0%	9	3	13	23,1%
03:00-04:00	10	5	15	33,3%	6	1	7	14,3%	8	3	11	27,3%
04:00-05:00	10	6	16	37,5%	2	2	4	50,0%	6	4	10	40,0%
05:00-06:00	5	1	6	16,7%	7	0	7	0,0%	8	0	7	0,0%
06:00-07:00	14	3	17	17,6%	10	3	13	23,1%	12	3	15	20,0%
07:00-08:00	27	6	33	18,2%	30	0	30	0,0%	28	3	32	9,5%
08:00-09:00	50	7	57	12,3%	49	2	51	3,9%	48	4	54	7,4%
09:00-10:00	99	7	106	6,6%	41	1	42	2,4%	70	4	74	5,4%
10:00-11:00	88	8	96	8,3%	60	3	63	4,8%	74	5	80	6,3%
11:00-12:00	105	8	113	7,1%	69	3	72	4,2%	87	5	93	5,4%
12:00-13:00	95	3	98	3,1%	65	2	67	3,0%	79	2	82	2,6%
13:00-14:00	96	4	100	4,0%	57	4	61	6,6%	76	4	81	5,0%
14:00-15:00	89	2	91	2,2%	47	0	47	0,0%	68	1	69	1,4%
15:00-16:00	64	5	69	7,2%	32	4	36	11,1%	48	4	53	7,6%
16:00-17:00	58	3	61	4,9%	42	1	43	2,3%	50	2	52	3,8%
17:00-18:00	99	0	99	0,0%	47	1	48	2,1%	72	0	73	0,0%
18:00-19:00	70	4	74	5,4%	65	0	65	0,0%	67	2	70	2,9%
19:00-20:00	58	3	61	4,9%	72	0	72	0,0%	65	1	67	1,5%
20:00-21:00	47	0	47	0,0%	81	3	84	3,6%	64	1	66	1,5%
21:00-22:00	70	0	70	0,0%	47	1	48	2,1%	61	0	62	0,0%
22:00-23:00	58	0	58	0,0%	34	1	35	2,9%	38	0	37	0,0%
23:00-00:00	23	4	27	14,8%	37	0	37	0,0%	30	2	32	6,3%
Total	1.266	80	1.356	6,6%	925	38	963	3,9%	1.092	58	1.150	5,0%



Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
 N-601
 pk 272,6
 domingo 18/06/2006

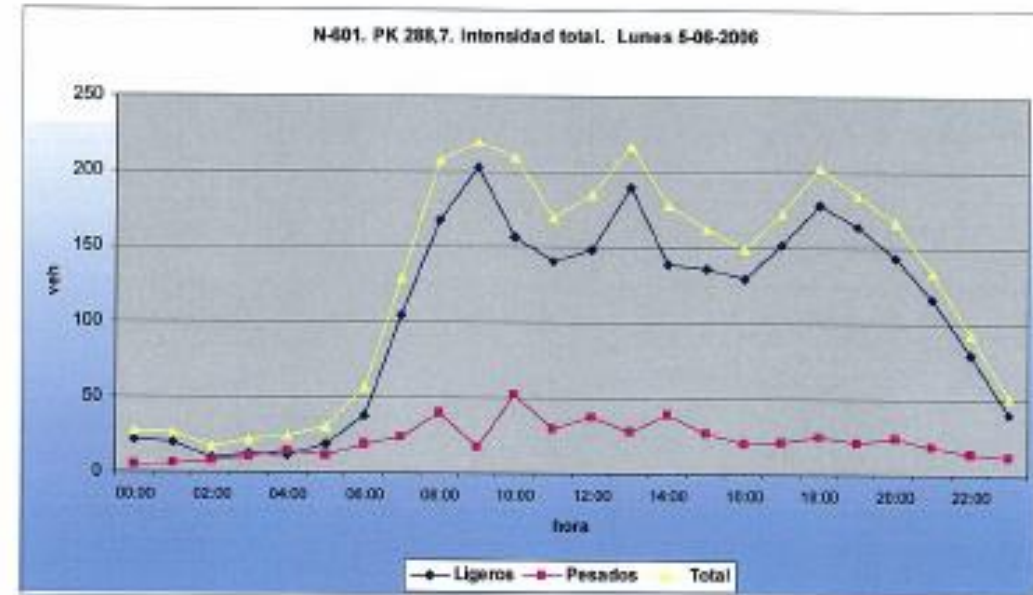
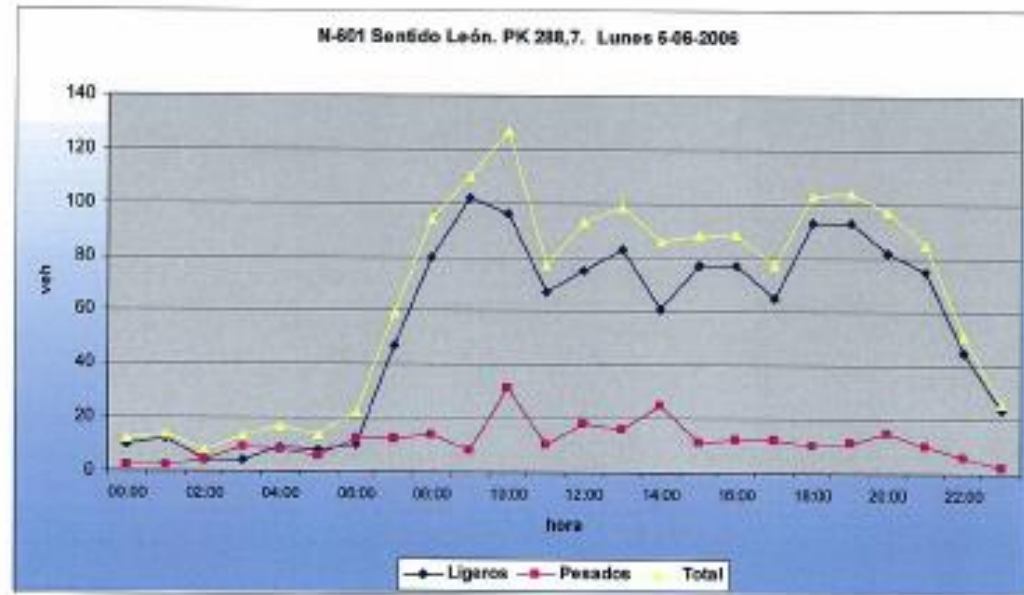
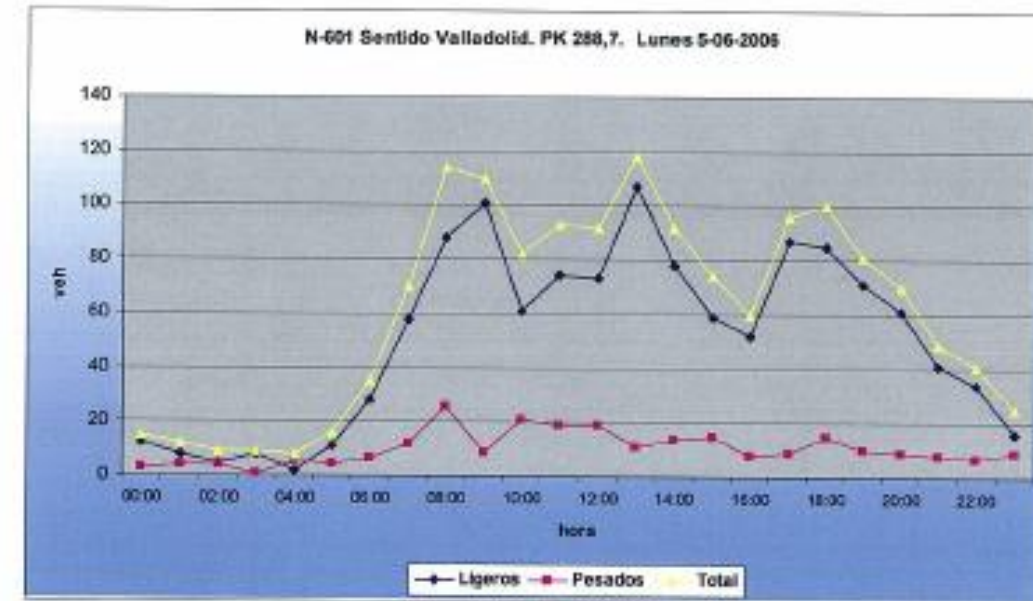
Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	21	0	21	0,0%	28	0	28	0,0%	23	0	24	0,0%
01:00-02:00	12	0	12	0,0%	13	1	14	7,1%	12	0	13	0,0%
02:00-03:00	15	0	15	0,0%	14	1	15	6,7%	14	0	15	0,0%
03:00-04:00	9	1	10	10,0%	7	2	9	22,2%	8	1	10	10,0%
04:00-05:00	10	1	11	9,1%	11	0	11	0,0%	10	0	11	0,0%
05:00-06:00	8	0	8	0,0%	12	0	12	0,0%	10	0	10	0,0%
06:00-07:00	10	1	11	9,1%	11	0	11	0,0%	10	0	11	0,0%
07:00-08:00	9	1	10	10,0%	12	0	12	0,0%	10	0	11	0,0%
08:00-09:00	24	0	24	0,0%	27	0	27	0,0%	26	0	26	0,0%
09:00-10:00	47	1	48	2,1%	29	3	32	9,4%	36	2	40	5,0%
10:00-11:00	59	0	59	0,0%	48	7	53	13,2%	52	3	55	5,4%
11:00-12:00	62	1	64	1,6%	62	2	64	3,1%	62	1	64	1,6%
12:00-13:00	65	3	68	4,4%	71	2	73	2,7%	68	2	71	2,8%
13:00-14:00	70	4	74	5,4%	62	4	66	6,1%	66	4	70	5,7%
14:00-15:00	33	1	34	2,9%	48	3	51	5,9%	40	2	43	4,7%
15:00-16:00	47	1	48	2,1%	50	2	52	3,8%	48	1	50	2,0%
16:00-17:00	44	0	44	0,0%	63	3	66	4,5%	53	1	55	1,8%
17:00-18:00	61	1	62	1,6%	128	2	128	1,6%	93	1	95	1,1%
18:00-19:00	81	5	88	5,8%	135	7	142	4,9%	108	8	114	6,3%
19:00-20:00	106	5	110	4,5%	154	9	163	5,6%	129	7	137	5,1%
20:00-21:00	87	3	90	3,3%	221	9	230	3,9%	154	8	160	3,8%
21:00-22:00	91	2	93	2,2%	165	7	172	4,1%	128	4	133	3,0%
22:00-23:00	83	2	85	2,4%	123	1	124	0,8%	93	1	95	1,1%
23:00-00:00	35	2	37	5,4%	80	1	81	1,2%	57	1	59	1,7%
Total	1.089	35	1.104	3,2%	1.568	66	1.634	4,0%	1.311	43	1.354	3,2%



PK 288,700

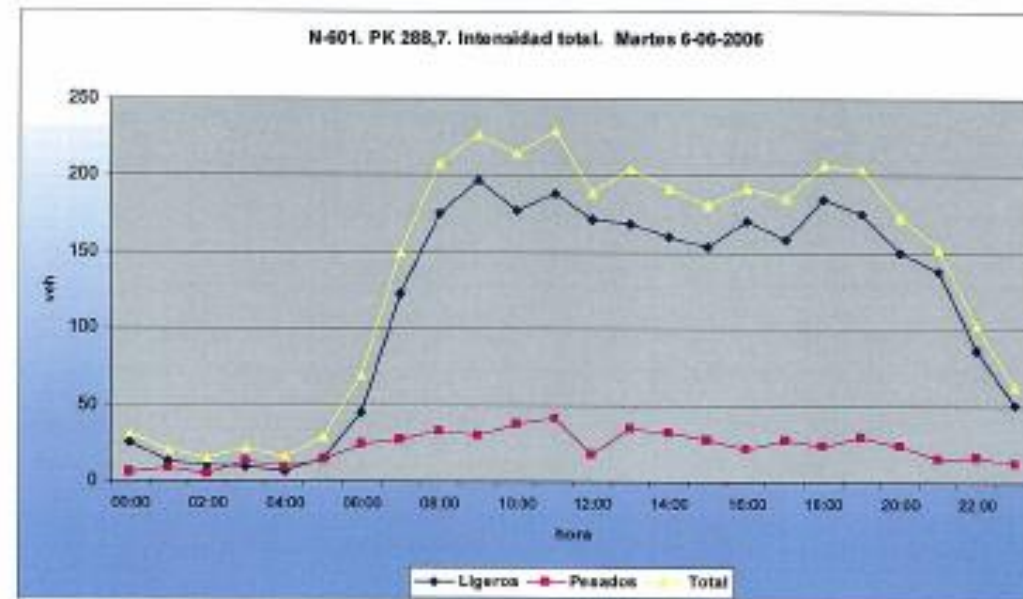
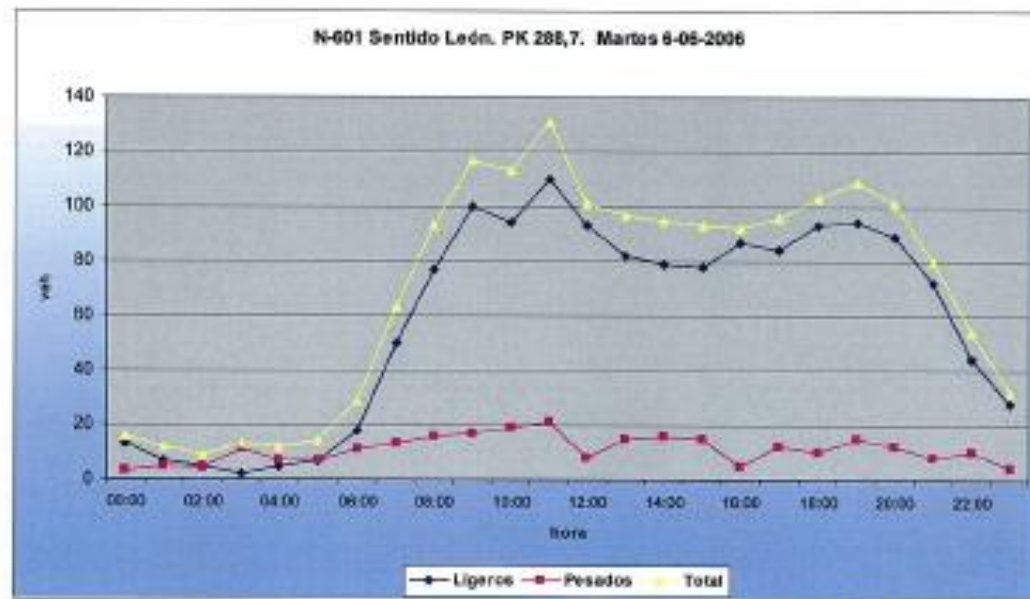
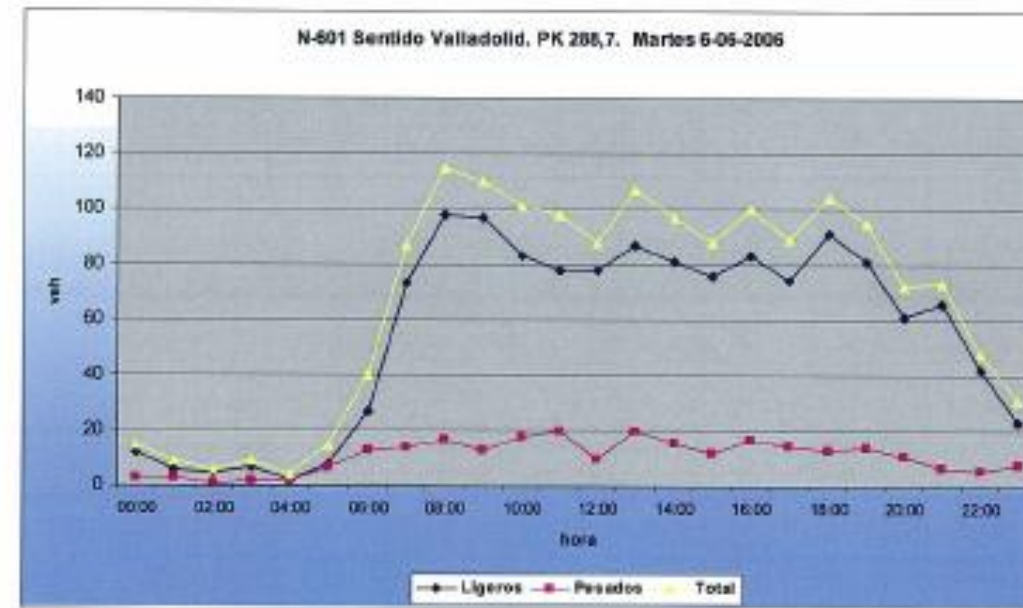
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 288,7 05/06/2006 Lunes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	10	2	12	16,7%	12	3	15	20,0%	22	5	27	18,5%
01:00-02:00	12	2	14	14,3%	8	4	12	33,3%	20	6	26	23,1%
02:00-03:00	4	4	8	50,0%	5	4	9	44,4%	9	8	17	47,1%
03:00-04:00	4	0	4	0,0%	1	1	2	50,0%	5	1	6	16,7%
04:00-05:00	9	8	17	47,1%	2	6	8	75,0%	11	14	25	56,0%
05:00-06:00	8	6	14	42,9%	11	5	16	31,3%	19	11	30	36,7%
06:00-07:00	10	12	22	54,5%	20	7	27	25,9%	30	19	49	38,8%
07:00-08:00	47	12	59	20,3%	58	12	70	17,1%	105	24	129	18,6%
08:00-09:00	80	14	94	14,9%	88	26	114	22,8%	168	40	208	19,2%
09:00-10:00	102	8	110	7,3%	101	9	110	8,2%	203	17	220	7,7%
10:00-11:00	96	31	127	24,4%	61	21	82	25,6%	157	52	209	24,9%
11:00-12:00	67	19	86	22,1%	74	19	93	20,4%	141	38	179	21,2%
12:00-13:00	75	18	93	19,4%	73	19	92	20,7%	148	37	185	20,0%
13:00-14:00	83	16	99	16,2%	107	11	118	9,3%	190	27	217	12,4%
14:00-15:00	61	25	86	29,1%	78	14	92	15,2%	139	39	178	21,9%
15:00-16:00	77	11	88	12,5%	59	15	74	20,3%	136	26	162	16,0%
16:00-17:00	77	12	89	13,5%	82	8	90	8,9%	159	20	179	11,2%
17:00-18:00	65	12	77	15,6%	87	9	96	9,4%	152	21	173	12,1%
18:00-19:00	93	10	103	9,7%	85	15	100	15,0%	178	25	203	12,3%
19:00-20:00	93	11	104	10,6%	71	10	81	12,3%	164	21	185	11,4%
20:00-21:00	82	15	97	15,5%	81	9	90	12,2%	163	24	187	12,8%
21:00-22:00	75	10	85	11,8%	41	6	47	12,8%	116	16	132	12,1%
22:00-23:00	45	6	51	11,8%	34	7	41	17,1%	79	13	92	14,1%
23:00-00:00	24	2	26	7,7%	10	9	19	47,4%	34	11	45	24,4%
Total	1.289	266	1.555	17,0%	1.220	251	1.471	17,1%	2.519	517	3.036	17,0%



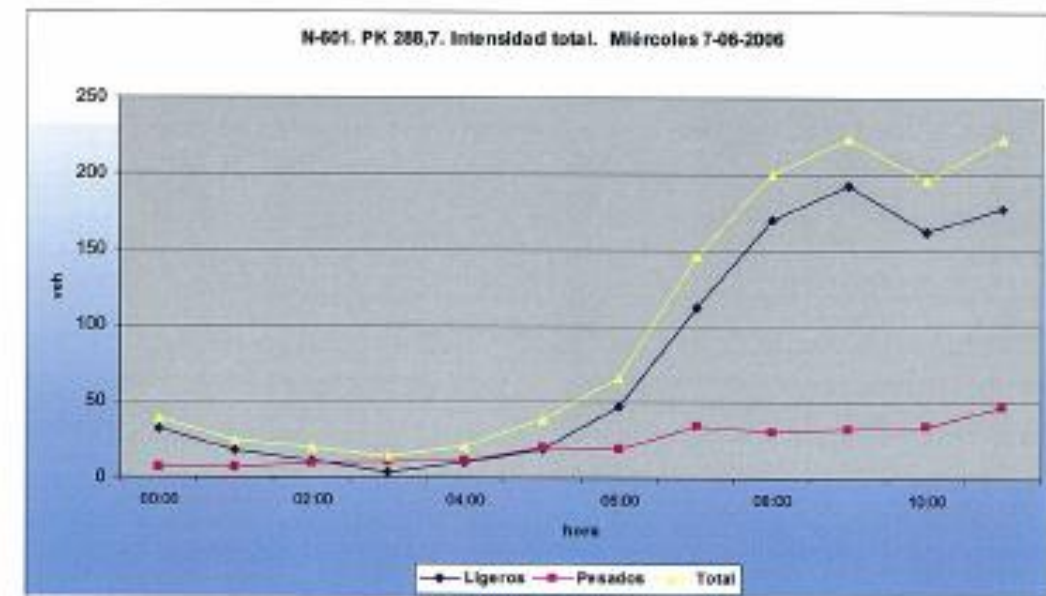
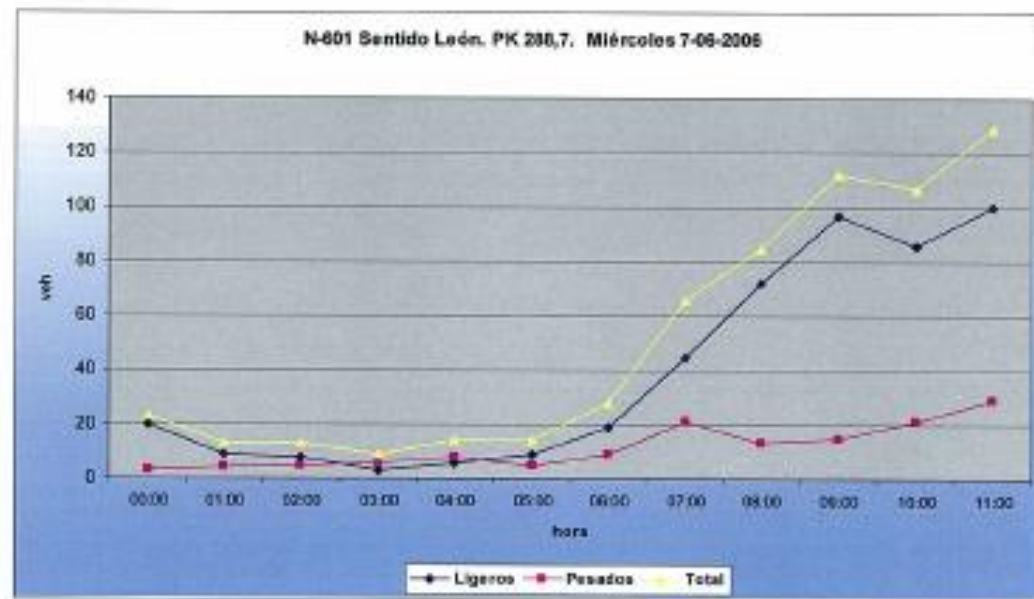
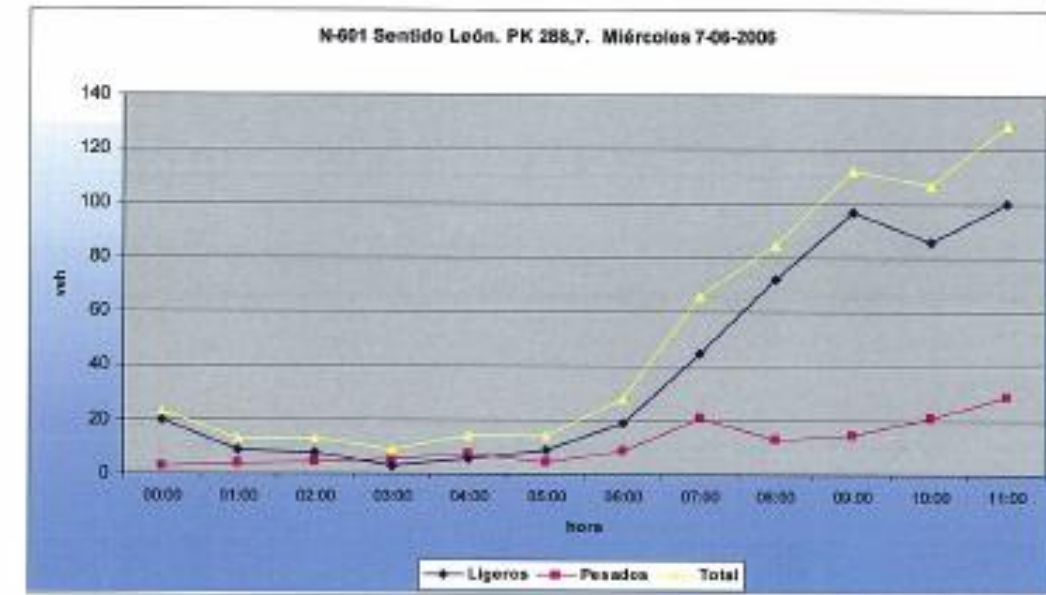
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 288,7
06/06/2006
martes

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	13	3	16	18,8%	12	3	15	20,0%	25	6	31	19,4%
01:00-02:00	7	5	12	41,7%	6	3	9	33,3%	13	8	21	38,1%
02:00-03:00	5	4	9	44,4%	5	1	6	16,7%	10	5	15	33,3%
03:00-04:00	2	11	13	84,6%	7	2	9	22,2%	9	13	22	59,1%
04:00-05:00	5	7	12	58,3%	2	2	4	50,0%	7	9	16	56,3%
05:00-06:00	7	7	14	50,0%	6	7	13	46,2%	13	14	27	48,1%
06:00-07:00	18	11	29	37,9%	27	13	40	32,5%	45	24	69	34,8%
07:00-08:00	50	13	63	20,6%	73	14	87	16,1%	123	27	150	18,0%
08:00-09:00	77	16	93	17,2%	98	17	115	14,8%	175	33	208	15,8%
09:00-10:00	100	17	117	14,5%	97	13	110	11,8%	197	30	227	13,2%
10:00-11:00	94	19	113	16,8%	83	18	101	17,8%	177	37	214	17,3%
11:00-12:00	110	21	131	15,9%	78	20	98	20,4%	188	41	229	17,9%
12:00-13:00	93	8	101	7,9%	78	10	88	11,4%	171	18	189	8,5%
13:00-14:00	82	15	97	15,5%	87	20	107	18,7%	169	35	204	17,2%
14:00-15:00	79	16	95	16,8%	81	16	97	16,5%	160	32	192	16,7%
15:00-16:00	78	13	91	14,3%	79	12	91	13,3%	157	25	182	13,7%
16:00-17:00	87	5	92	5,4%	83	17	100	17,0%	170	22	192	11,5%
17:00-18:00	84	12	96	12,5%	74	15	89	16,9%	158	27	185	14,6%
18:00-19:00	93	10	103	9,7%	91	13	104	12,5%	184	23	207	11,1%
19:00-20:00	94	15	109	13,8%	81	14	95	14,7%	175	29	204	14,2%
20:00-21:00	89	12	101	11,9%	81	11	92	12,0%	170	23	193	12,4%
21:00-22:00	72	8	80	10,0%	66	7	73	9,6%	138	15	153	9,8%
22:00-23:00	44	10	54	18,5%	42	6	48	12,5%	86	16	102	15,7%
23:00-00:00	26	4	30	13,3%	23	6	29	20,7%	49	10	59	16,8%
Total	1.411	264	1.675	15,8%	1.339	262	1.601	16,4%	2.750	526	3.276	16,1%



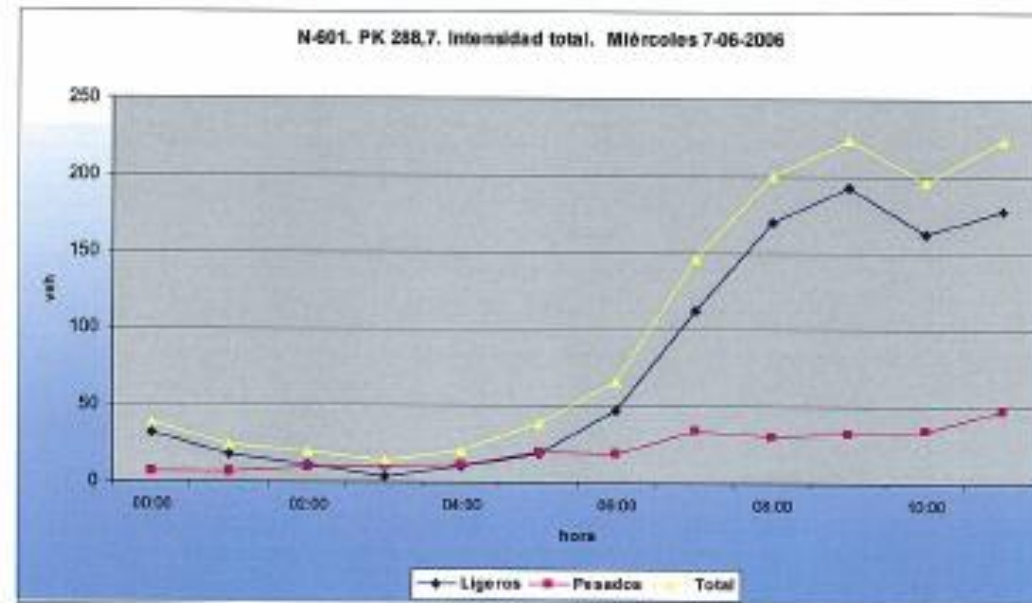
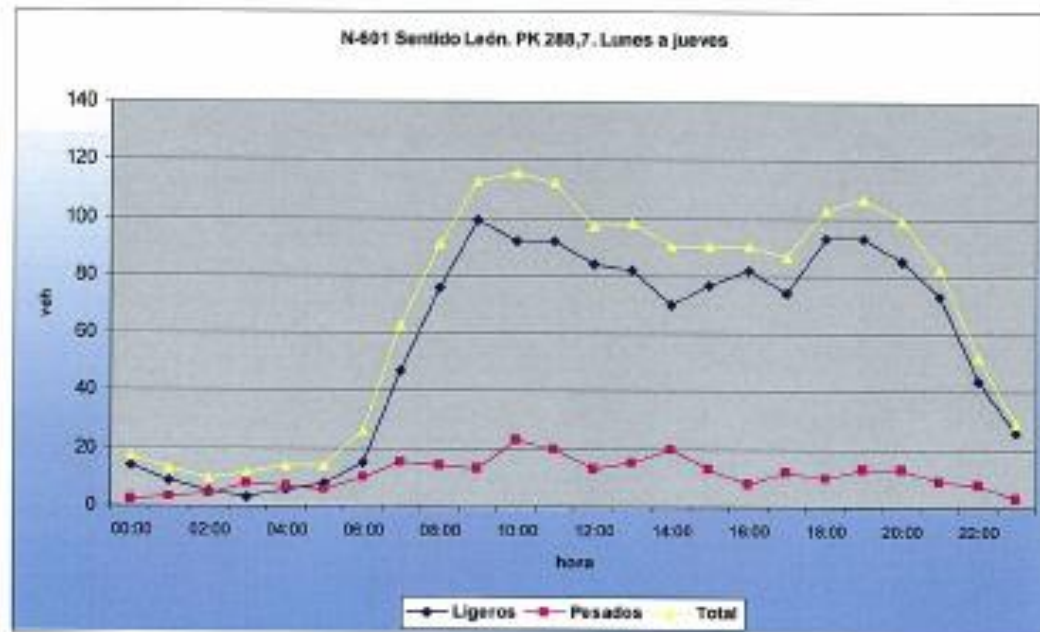
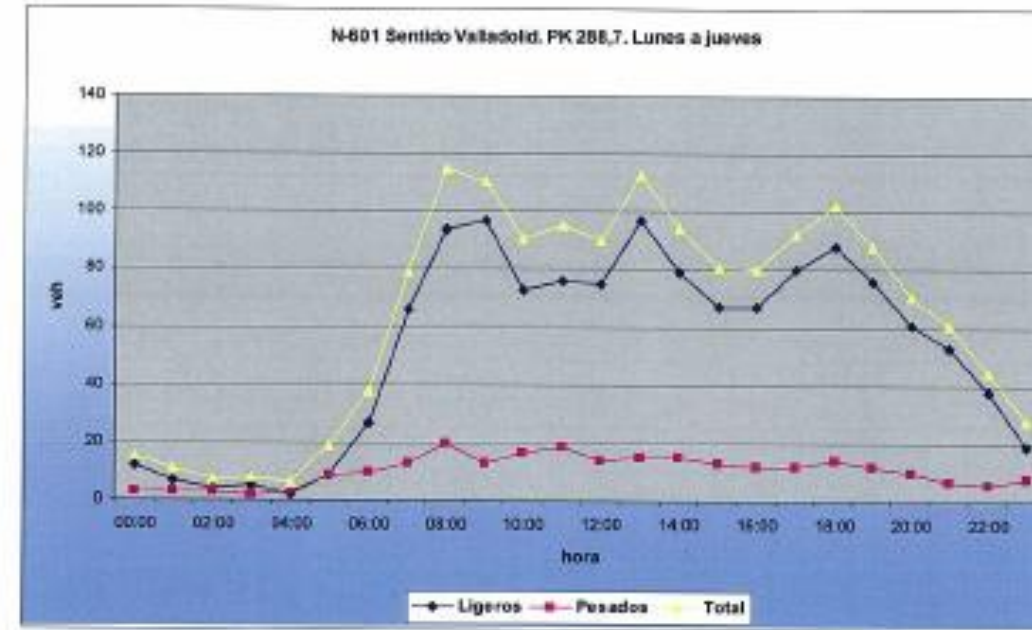
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
 N-601
 pk 288,7
 07/06/2005
 miércoles

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	20	3	23	13,0%	12	4	16	25,0%	32	7	39	17,9%
01:00-02:00	9	4	13	30,8%	9	3	12	25,0%	18	7	25	28,0%
02:00-03:00	8	5	13	38,5%	3	4	7	57,1%	11	9	20	45,0%
03:00-04:00	3	6	9	66,7%	1	4	5	80,0%	4	10	14	71,4%
04:00-05:00	6	8	14	57,1%	4	3	7	42,9%	10	11	21	52,4%
05:00-06:00	9	5	14	35,7%	10	15	25	60,0%	19	20	39	51,3%
06:00-07:00	19	9	28	32,1%	28	10	38	26,3%	47	19	66	28,8%
07:00-08:00	45	21	66	31,8%	67	13	80	16,3%	112	34	146	23,3%
08:00-09:00	72	13	85	15,3%	98	17	115	14,8%	170	30	200	15,0%
09:00-10:00	97	15	112	13,4%	95	17	112	15,2%	192	32	224	14,3%
10:00-11:00	86	21	107	19,6%	76	13	89	14,6%	162	34	196	17,3%
11:00-12:00	100	20	120	16,7%	77	18	95	18,9%	177	47	224	21,0%
12:00-13:00												
13:00-14:00												
14:00-15:00												
15:00-16:00												
16:00-17:00												
17:00-18:00												
18:00-19:00												
19:00-20:00												
20:00-21:00												
21:00-22:00												
22:00-23:00												
23:00-00:00												
	474	139	613	22,7%	480	121	601	20,1%	954	260	1.214	21,4%



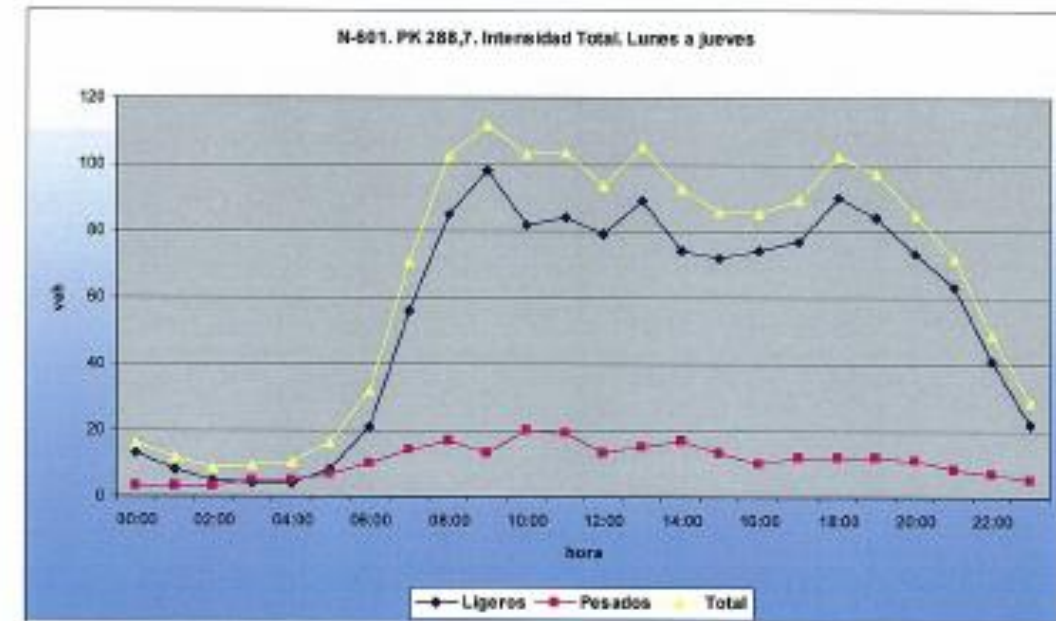
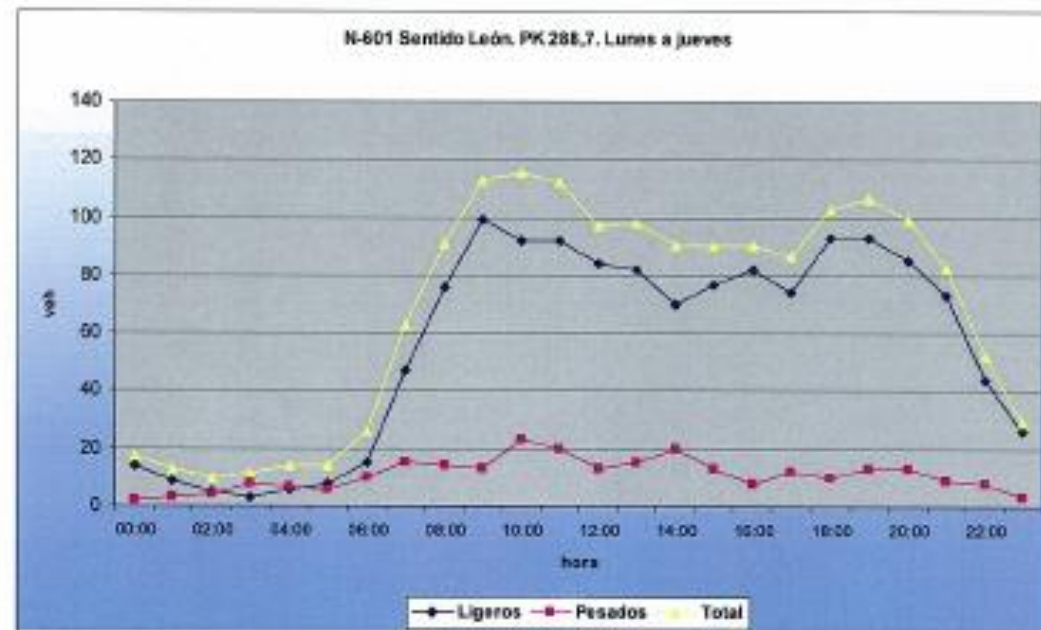
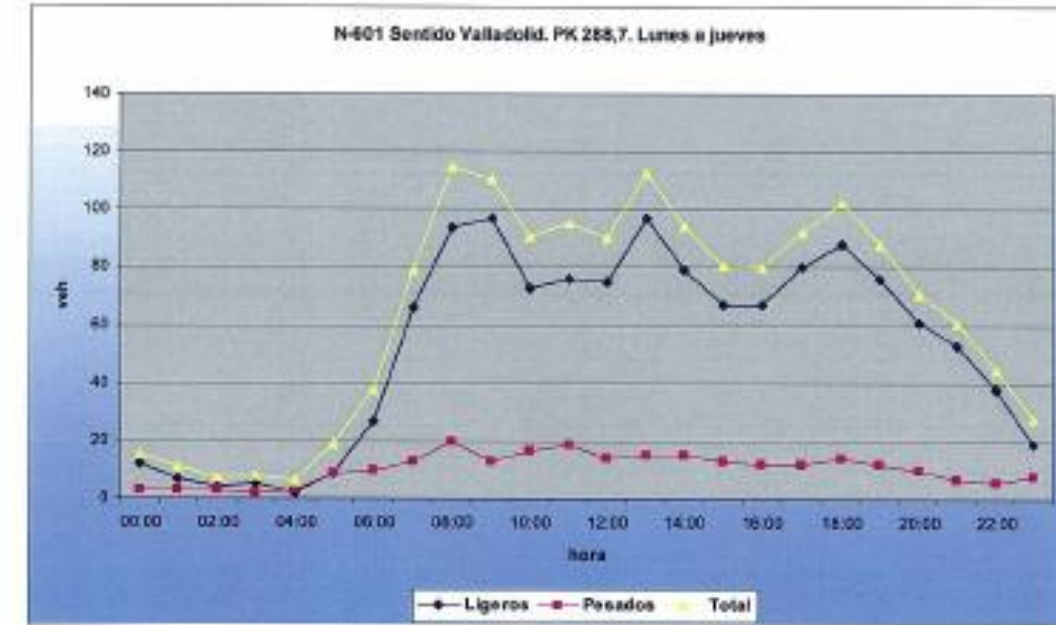
Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 288,7
lunes a jueves del 5-05-2006 al 7-05-2006

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00-01:00	14	2	17	11,8%	12	3	16	19,8%	13	3	16	18,8%
01:00-02:00	9	3	13	23,1%	7	3	11	27,3%	8	3	12	25,0%
02:00-03:00	5	4	10	40,0%	4	3	7	42,9%	5	3	9	34,6%
03:00-04:00	3	8	12	66,6%	5	2	8	26,7%	4	5	10	51,7%
04:00-05:00	6	7	14	48,8%	2	3	6	47,4%	4	5	10	48,4%
05:00-06:00	8	6	14	42,9%	9	9	19	48,2%	8	7	16	42,9%
06:00-07:00	15	10	26	38,6%	27	10	38	26,6%	21	10	32	31,3%
07:00-08:00	47	15	63	23,9%	66	13	79	16,6%	56	14	71	19,8%
08:00-09:00	76	14	91	15,4%	94	20	115	17,4%	85	17	103	16,6%
09:00-10:00	99	13	113	11,5%	97	13	111	11,7%	96	13	112	11,6%
10:00-11:00	92	23	116	19,9%	73	17	91	18,8%	82	20	103	19,4%
11:00-12:00	92	20	112	17,8%	70	19	95	19,9%	84	19	104	18,3%
12:00-13:00	84	13	97	13,4%	75	14	90	15,6%	79	13	94	13,8%
13:00-14:00	82	15	98	15,3%	97	15	113	13,3%	89	15	106	14,2%
14:00-15:00	70	20	91	22,1%	79	15	96	15,9%	74	17	93	18,4%
15:00-16:00	77	13	91	14,4%	57	13	81	16,0%	72	13	86	15,2%
16:00-17:00	82	8	91	8,8%	67	12	80	15,0%	74	10	86	11,7%
17:00-18:00	74	12	87	13,8%	80	12	93	13,0%	77	12	90	13,4%
18:00-19:00	93	10	103	9,7%	88	14	102	13,7%	90	12	103	11,7%
19:00-20:00	93	13	107	12,2%	70	12	88	13,6%	84	12	97	12,3%
20:00-21:00	85	13	99	13,1%	61	10	71	14,1%	73	11	86	12,8%
21:00-22:00	73	9	83	10,9%	53	7	61	11,5%	63	8	72	11,1%
22:00-23:00	44	8	53	15,2%	38	6	45	13,3%	41	7	49	14,4%
23:00-00:00	26	3	29	10,3%	19	8	28	28,6%	22	5	28	17,9%
	1.349	262	1.611	16,3%	1.272	263	1.525	16,6%	1.266	254	1.560	16,3%



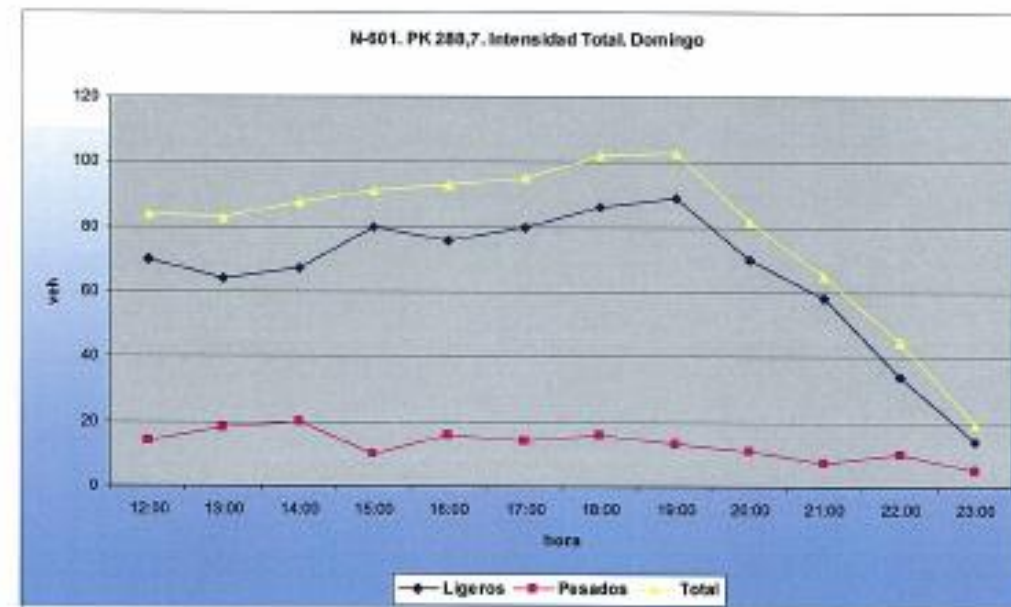
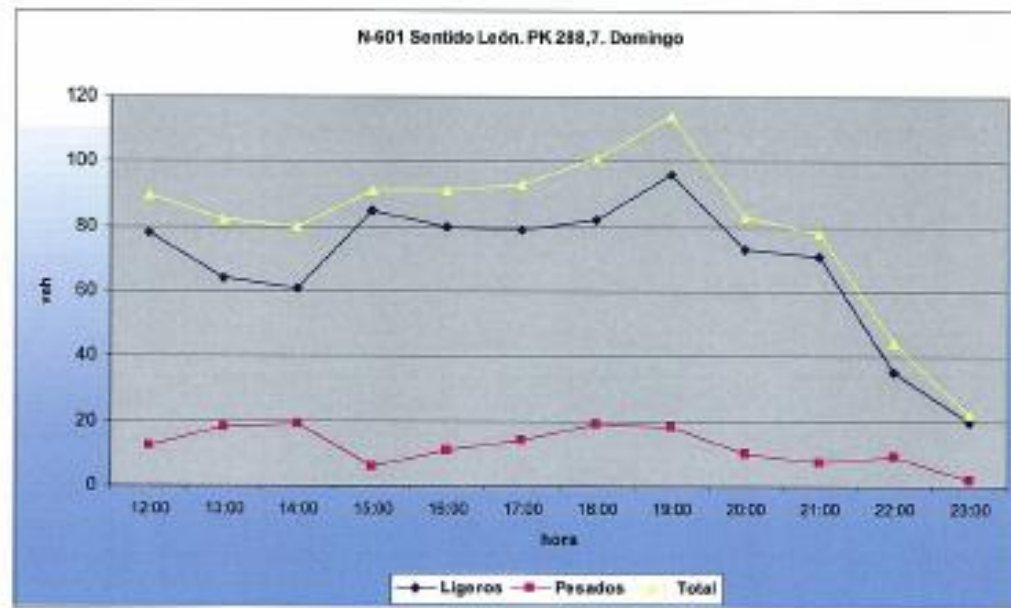
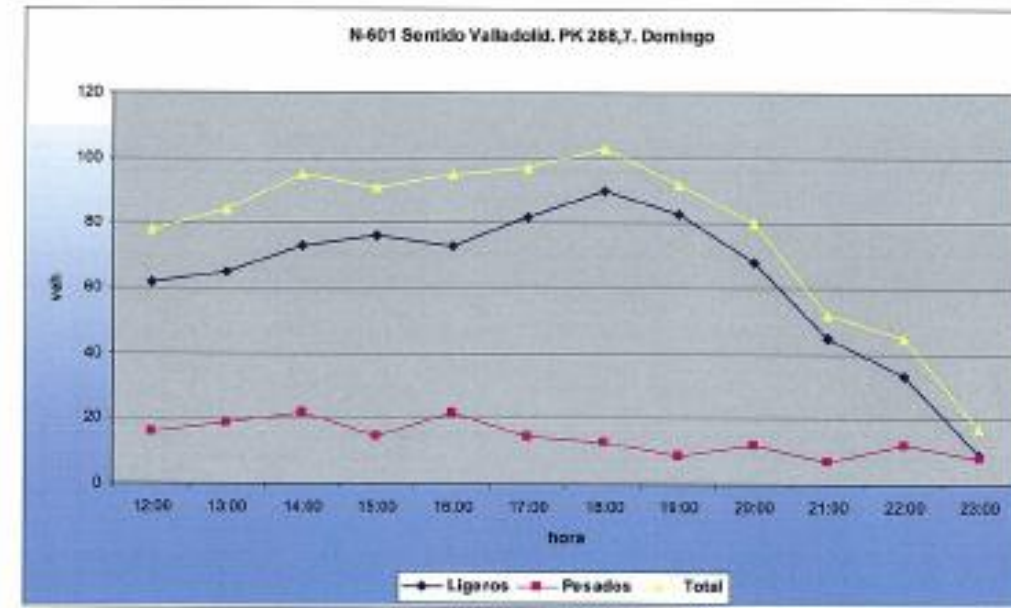
Mforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
N-601
pk 288,7
Lunes a Jueves del 5-05-2006 al 7-05-2006

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00	14	2	17	71,8%	12	3	15	79,6%	13	3	16	18,6%
01:00 02:00	8	3	13	23,1%	7	3	11	27,3%	8	3	12	25,0%
02:00 03:00	5	4	10	40,0%	4	3	7	40,9%	5	3	9	34,6%
03:00 04:00	3	8	12	68,8%	5	2	8	25,1%	4	5	10	51,7%
04:00 05:00	6	7	14	48,8%	2	3	5	47,4%	4	5	10	48,4%
05:00 06:00	8	6	14	42,9%	9	9	19	45,2%	8	7	16	42,9%
06:00 07:00	15	10	26	38,6%	27	10	38	26,5%	21	10	32	31,3%
07:00 08:00	47	15	63	23,9%	66	13	79	15,5%	56	14	71	19,8%
08:00 09:00	76	14	91	15,4%	94	20	115	17,4%	85	17	103	16,6%
09:00 10:00	99	13	113	11,5%	97	13	111	11,7%	98	13	112	11,6%
10:00 11:00	92	23	116	19,9%	73	17	91	18,8%	82	20	103	19,4%
11:00 12:00	92	20	112	17,8%	76	19	95	19,9%	84	19	104	18,3%
12:00 13:00	84	13	97	13,4%	75	14	90	15,6%	78	13	94	13,9%
13:00 14:00	82	15	98	15,3%	97	15	113	13,3%	89	15	105	14,3%
14:00 15:00	70	20	91	22,1%	79	15	95	15,9%	74	17	93	18,4%
15:00 16:00	77	13	91	14,4%	67	13	81	16,0%	72	13	86	15,2%
16:00 17:00	82	8	91	8,8%	67	12	80	15,0%	74	10	85	11,7%
17:00 18:00	74	12	87	13,9%	80	12	93	13,0%	77	12	90	13,4%
18:00 19:00	93	10	103	9,7%	88	14	102	13,7%	90	12	103	11,7%
19:00 20:00	93	13	107	12,2%	76	12	88	13,6%	84	12	97	12,3%
20:00 21:00	85	13	99	13,1%	61	10	71	14,1%	73	11	85	12,9%
21:00 22:00	73	9	83	10,9%	53	7	61	11,5%	63	8	72	11,1%
22:00 23:00	44	8	53	15,2%	38	6	45	13,5%	41	7	49	14,4%
23:00 00:00	26	3	29	10,2%	19	5	25	28,6%	22	5	29	17,5%
	1.349	262	1.611	16,2%	1.272	253	1.526	16,6%	1.309	284	1.593	16,3%



Aforo clasificado automático de vehículos de 00:00h a 24:00h
 N-601
 pk 288,7
 domingo 04/09/2006

Periodo	A León				A Valladolid				Todos			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00												
01:00 02:00												
02:00 03:00												
03:00 04:00												
04:00 05:00												
05:00 06:00												
06:00 07:00												
07:00 08:00												
08:00 09:00												
09:00 10:00												
10:00 11:00												
11:00 12:00												
12:00 13:00	78	12	90	13,3%	62	16	78	20,5%	70	14	84	16,7%
13:00 14:00	64	18	82	22,0%	65	19	84	22,6%	64	18	83	21,7%
14:00 15:00	61	19	80	23,8%	73	22	95	23,2%	67	20	88	22,9%
15:00 16:00	85	6	91	6,8%	76	15	91	16,5%	90	10	91	11,0%
16:00 17:00	80	11	91	12,1%	73	22	95	23,2%	76	18	93	17,2%
17:00 18:00	79	14	93	15,1%	82	15	97	15,5%	90	14	95	14,7%
18:00 19:00	82	19	101	18,8%	60	15	75	12,6%	86	18	102	15,7%
19:00 20:00	96	18	114	15,8%	63	9	72	9,8%	99	13	103	12,6%
20:00 21:00	73	10	83	12,0%	68	12	80	15,0%	70	11	82	13,8%
21:00 22:00	71	7	78	9,0%	45	7	52	13,5%	58	7	65	10,8%
22:00 23:00	35	9	44	20,5%	33	12	45	26,7%	34	10	45	22,5%
23:00 00:00	20	2	22	9,1%	9	8	17	47,1%	14	5	20	25,0%
	824	146	969	15,0%	798	170	929	18,3%	788	164	942	16,3%

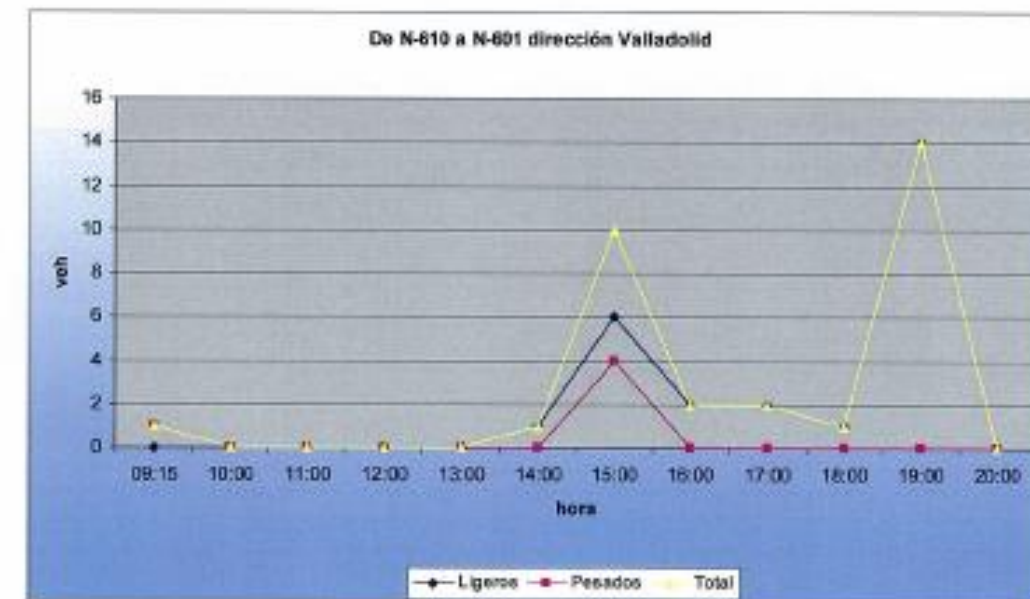
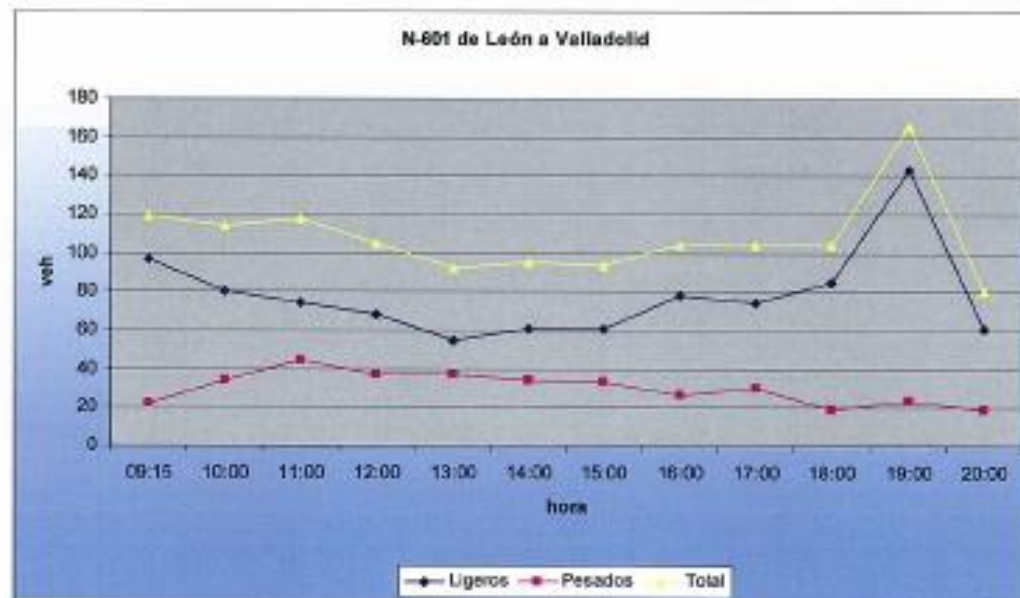
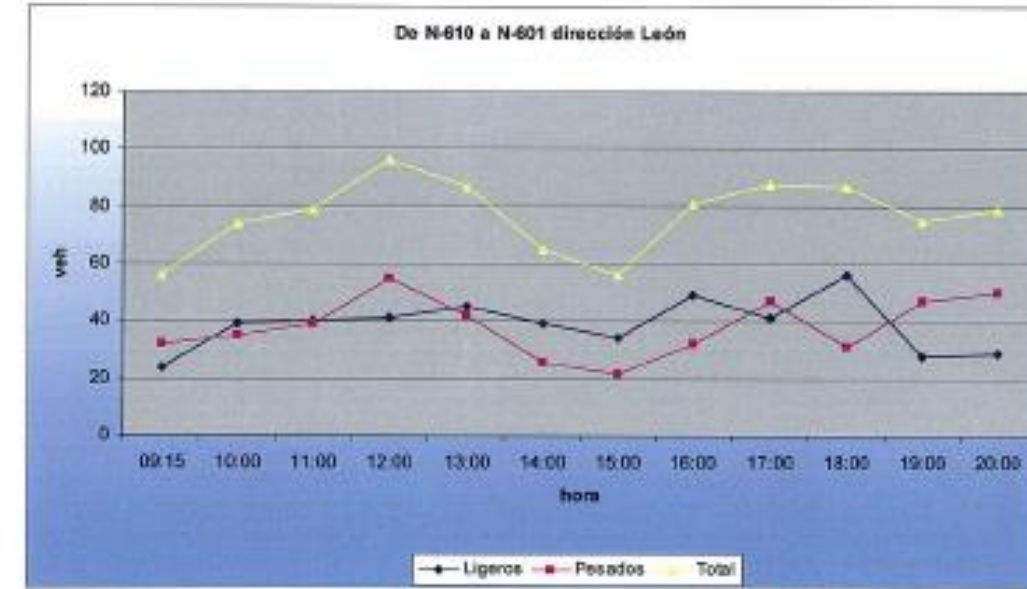


APÉNDICE 2. AFOROS MANUALES

ENLACE N-601 CON N-610

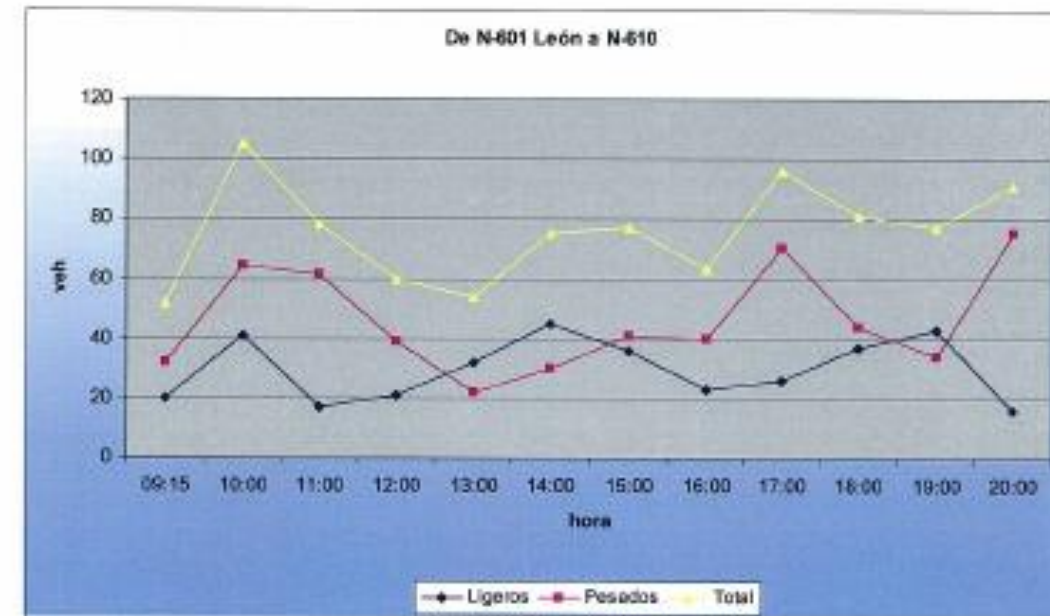
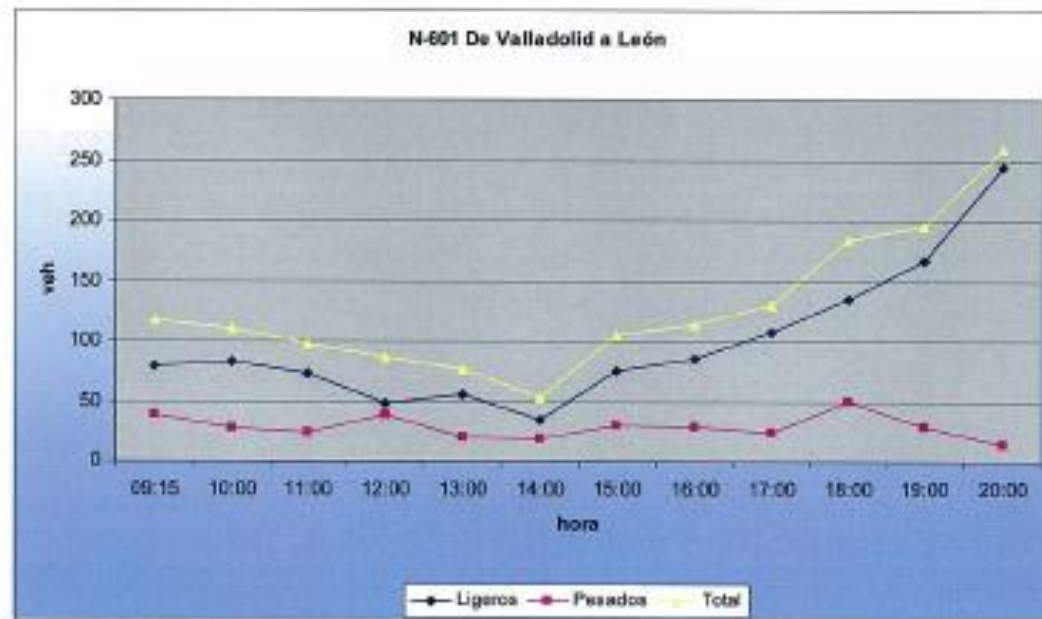
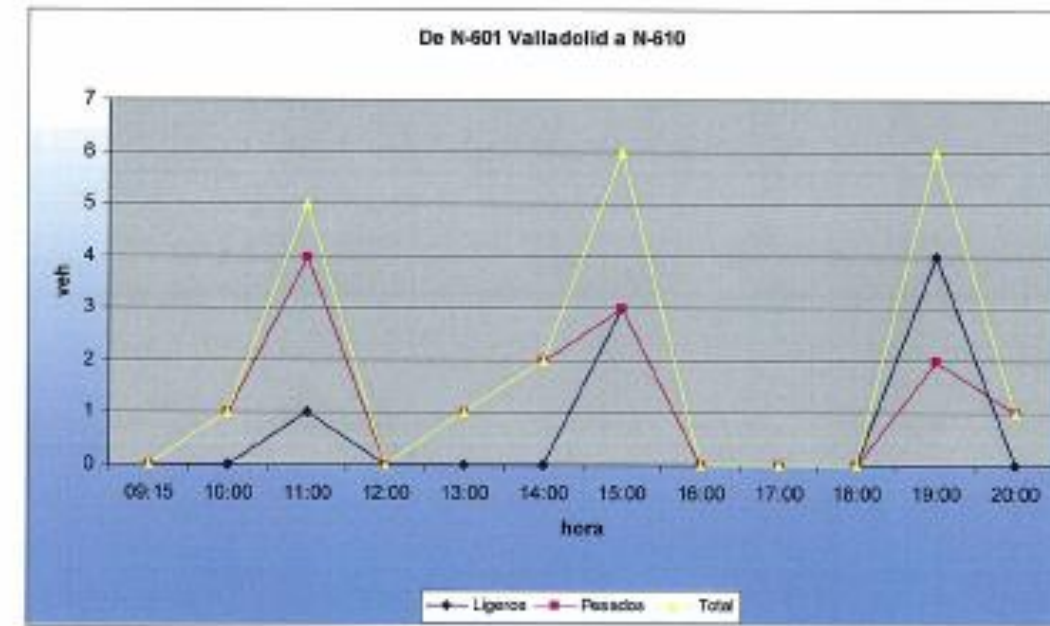
Aforo clasificado manual de vehículos de 9:15h a 21:00h
Enlace N-601 con N-610

Periodo	N-601 De León a Valladolid				De N-610 a N-601 dirección León				De N-610 a N-601 dirección Valladolid			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00												
01:00 02:00												
02:00 03:00												
03:00 04:00												
04:00 05:00												
05:00 06:00												
06:00 07:00												
07:00 08:00												
08:00 09:00												
09:15 10:00	07	22	119	18,5%	24	32	56	57,1%	0	1	1	100,0%
10:00 11:00	50	34	114	29,8%	39	35	74	47,3%	0	0	0	0,0%
11:00 12:00	74	44	110	37,3%	40	39	79	49,4%	0	0	0	0,0%
12:00 13:00	68	37	105	35,2%	41	55	96	57,3%	0	0	0	0,0%
13:00 14:00	55	37	92	40,2%	45	42	87	48,3%	0	0	0	0,0%
14:00 15:00	61	34	95	35,0%	39	25	65	40,0%	1	0	1	0,0%
15:00 16:00	61	33	94	35,1%	34	22	56	39,3%	6	4	10	40,0%
16:00 17:00	78	26	104	25,0%	48	32	81	38,5%	2	0	2	0,0%
17:00 18:00	74	30	104	28,8%	41	47	88	53,4%	2	0	2	0,0%
18:00 19:00	85	19	104	18,3%	56	31	87	35,6%	1	0	1	0,0%
19:00 20:00	143	23	166	13,9%	38	47	75	62,7%	14	0	14	0,0%
20:00 21:00	61	19	80	23,8%	29	50	79	63,3%	0	0	0	0,0%
	937	358	1.295	27,6%	465	458	923	49,6%	26	5	31	16,7%



Aforo clasificado manual de vehículos de 9:15h a 21:00h
Enlace N-601 con N-610

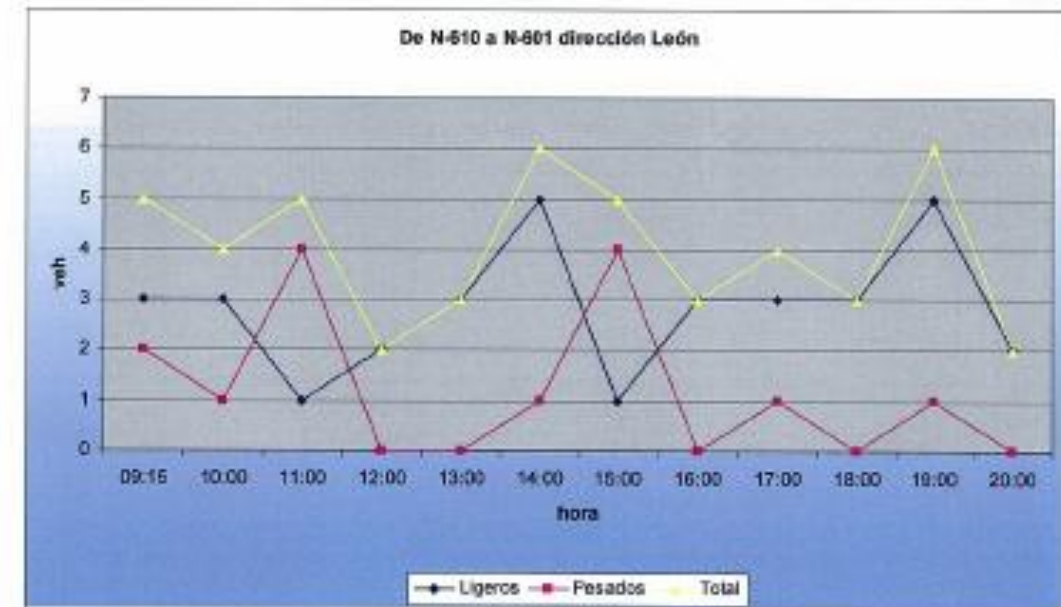
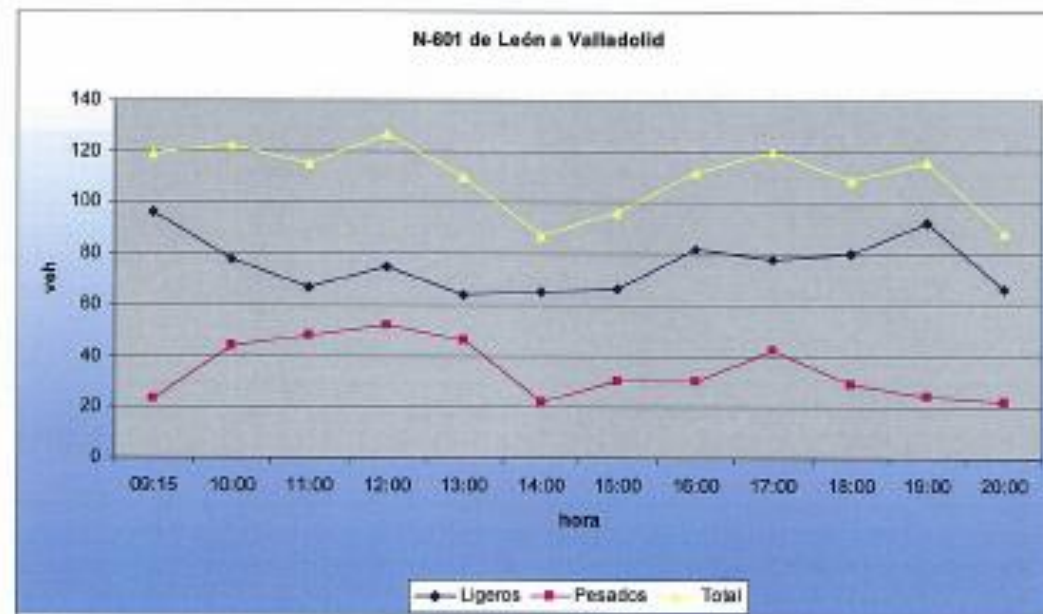
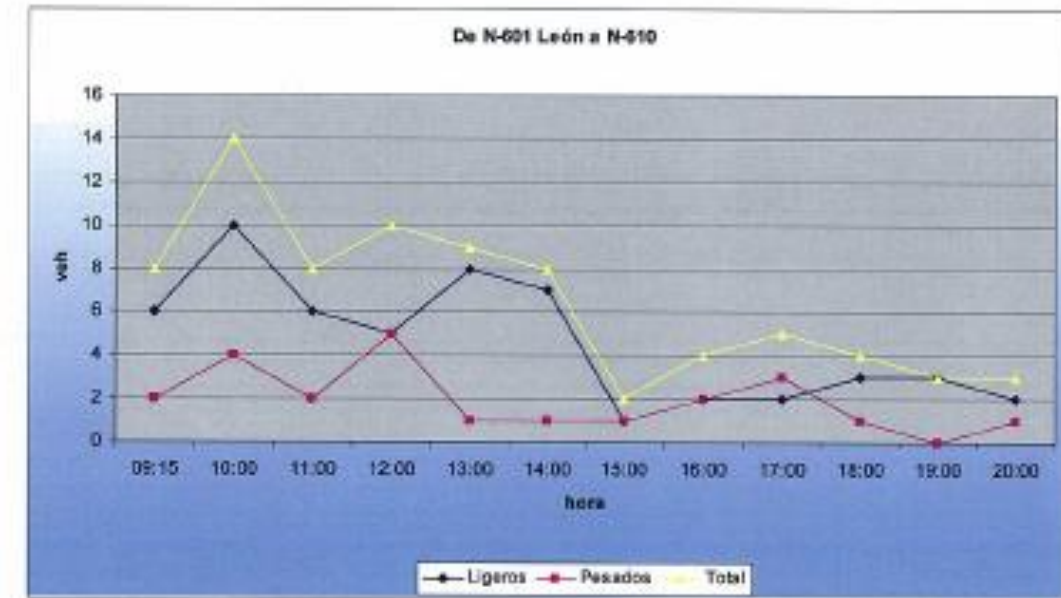
Periodo	N-601 De Valladolid a León				De N-601 Valladolid a N-610				De N-601 León a N-610			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00												
01:00 02:00												
02:00 03:00												
03:00 04:00												
04:00 05:00												
05:00 06:00												
06:00 07:00												
07:00 08:00												
08:00 09:00												
09:15 10:00	79	38	117	32,5%	0	0	0	0,0%	20	32	52	61,5%
10:00 11:00	83	27	110	24,5%	0	1	1	100,0%	41	64	105	61,0%
11:00 12:00	73	24	97	24,7%	1	4	5	80,0%	17	61	78	78,2%
12:00 13:00	48	38	86	44,2%	0	0	0	0,0%	21	39	60	65,0%
13:00 14:00	56	20	76	26,3%	0	1	1	100,0%	32	22	54	40,7%
14:00 15:00	34	19	53	35,8%	0	2	2	100,0%	45	30	75	40,0%
15:00 16:00	75	30	105	28,6%	3	3	6	50,0%	36	41	77	53,2%
16:00 17:00	85	29	114	25,4%	0	0	0	0,0%	23	40	63	63,6%
17:00 18:00	107	23	130	17,7%	0	0	0	0,0%	26	70	96	72,9%
18:00 19:00	135	49	184	26,6%	0	0	0	0,0%	37	44	81	54,3%
19:00 20:00	167	28	195	14,4%	4	2	6	33,3%	43	34	77	44,2%
20:00 21:00	245	14	259	5,4%	0	1	1	100,0%	16	75	91	82,4%
	1.187	339	1.526	22,2%	8	14	22	63,6%	357	552	909	60,7%



ENLACE N-610 CON N-601

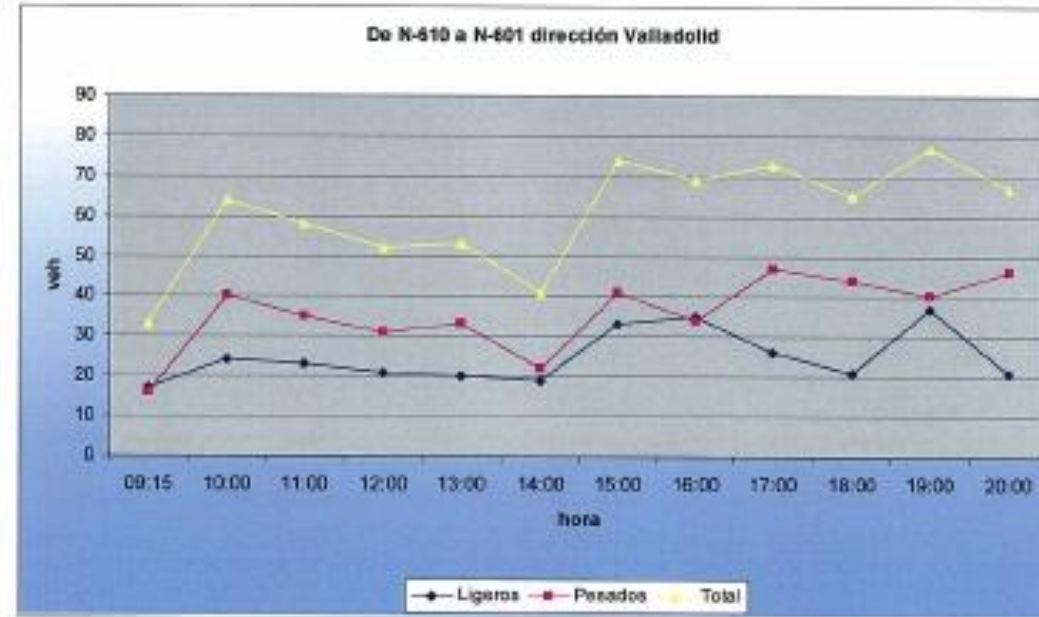
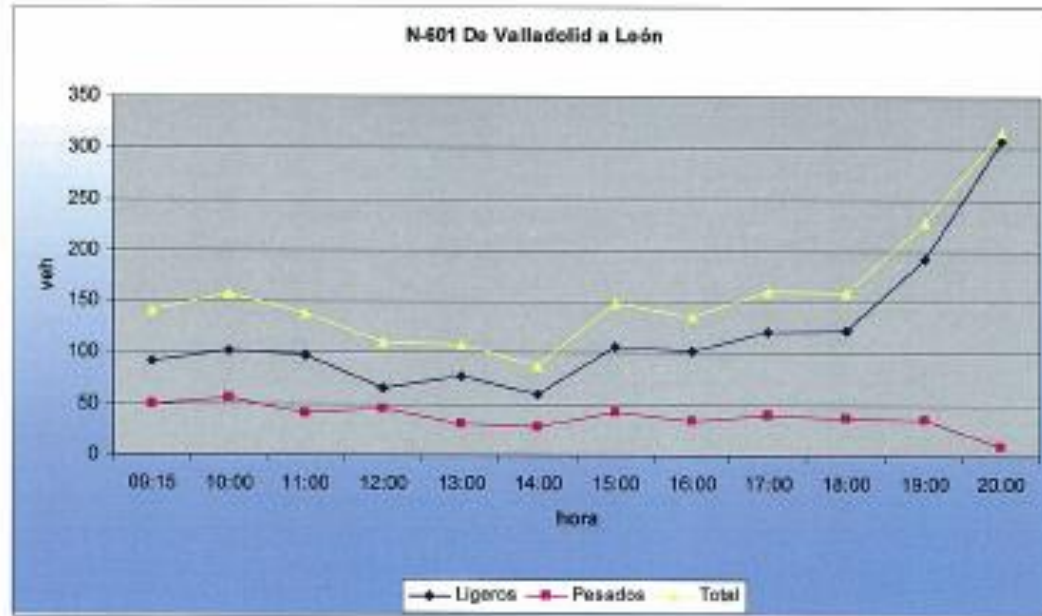
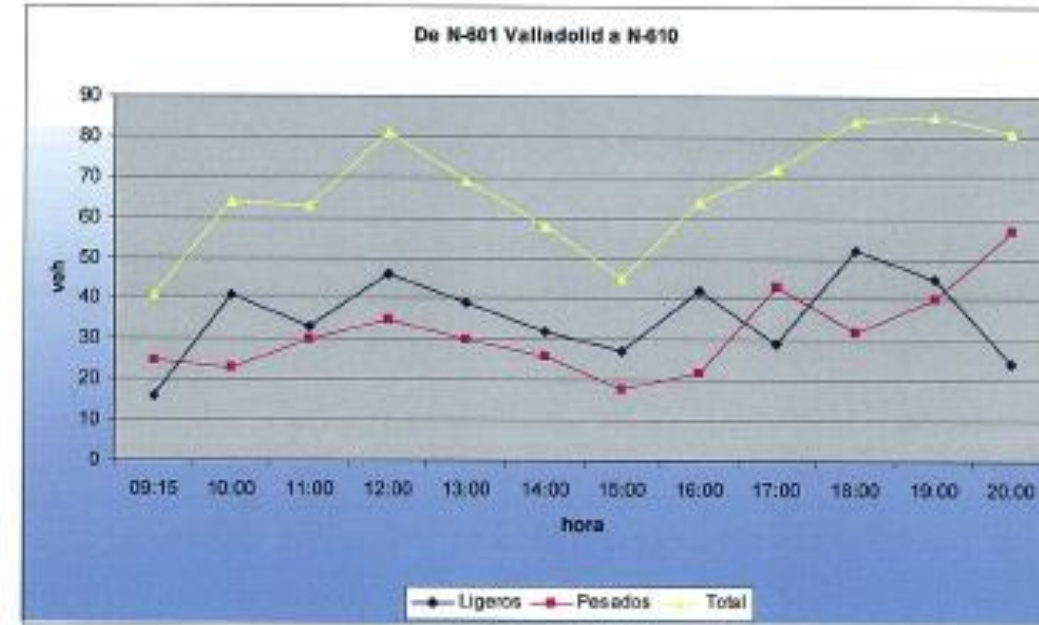
Aforo clasificado manual de vehículos de 9:15h a 21:00h
Enlace N-610 con N-601

Periodo	N-601 De León a Valladolid				De N-610 León a N-610				De N-610 a N-601 León			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
00:00 01:00												
01:00 02:00												
02:00 03:00												
03:00 04:00												
04:00 05:00												
05:00 06:00												
06:00 07:00												
07:00 08:00												
08:00 09:00												
09:15 10:00	96	23	119	19,3%	6	2	8	25,0%	3	2	5	40,0%
10:00 11:00	78	44	122	36,1%	10	4	14	28,6%	3	1	4	25,0%
11:00 12:00	67	48	115	41,7%	6	2	8	25,0%	1	4	5	80,0%
12:00 13:00	75	52	127	40,9%	5	5	10	50,0%	2	0	2	0,0%
13:00 14:00	64	46	110	41,8%	8	1	9	11,1%	3	0	3	0,0%
14:00 15:00	65	22	87	25,3%	7	1	8	12,5%	5	1	6	16,7%
15:00 16:00	66	20	86	23,3%	1	1	2	50,0%	1	4	5	80,0%
16:00 17:00	82	30	112	26,8%	2	2	4	50,0%	3	0	3	0,0%
17:00 18:00	75	42	120	35,0%	2	3	5	60,0%	3	1	4	25,0%
18:00 19:00	82	29	109	26,6%	3	1	4	25,0%	3	0	3	0,0%
19:00 20:00	92	24	116	20,7%	3	0	3	0,0%	5	1	6	16,7%
20:00 21:00	89	22	111	19,8%	2	1	3	33,3%	2	0	2	0,0%
	959	412	1.371	29,7%	55	23	78	29,5%	34	14	48	29,2%



Aforo clasificado manual de vehículos de 9:15h a 21:00h
Enlace N-610 con N-601

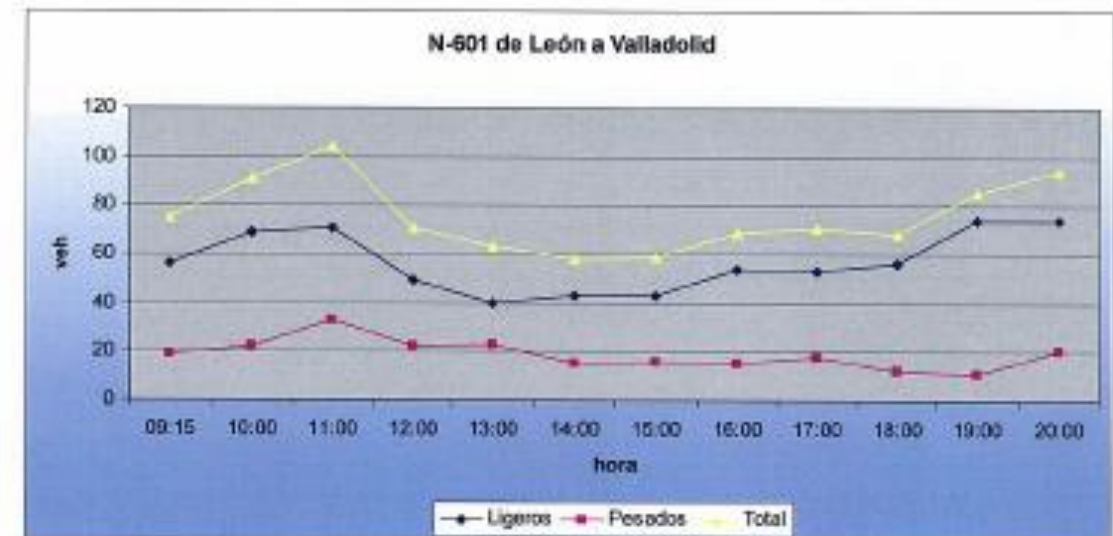
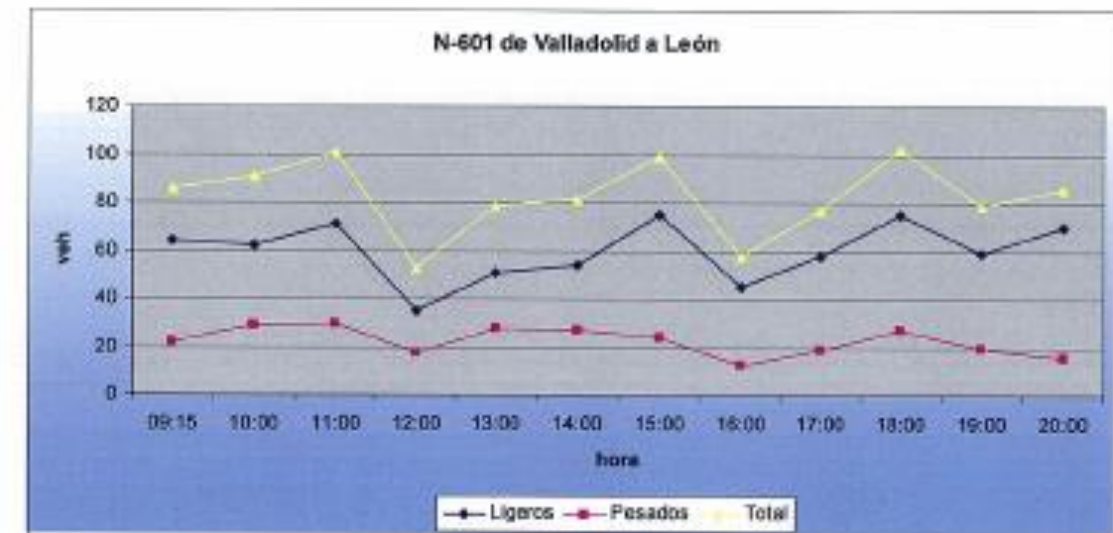
Periodo	N-601 De Valladolid a León				De N-601 Valladolid a N-610				De N-610 a N-601 Valladolid			
	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados	Ligeros	Pesados	Total	%Pesados
00:00 01:00												
01:00 02:00												
02:00 03:00												
03:00 04:00												
04:00 05:00												
05:00 06:00												
06:00 07:00												
07:00 08:00												
08:00 09:00												
09:15 10:00	92	49	141	34,8%	16	25	41	61,0%	17	16	33	48,5%
10:00 11:00	102	55	157	35,0%	41	23	64	35,9%	24	40	64	62,5%
11:00 12:00	97	41	138	29,7%	33	30	63	47,6%	23	35	58	60,3%
12:00 13:00	85	45	130	40,5%	46	35	81	43,2%	21	31	52	59,6%
13:00 14:00	77	31	108	28,7%	39	30	69	43,5%	20	33	53	62,3%
14:00 15:00	60	27	87	31,0%	32	26	58	44,8%	19	22	41	53,7%
15:00 16:00	107	42	149	28,2%	27	18	45	40,0%	33	41	74	55,4%
16:00 17:00	102	33	135	24,4%	42	22	64	34,4%	35	34	69	49,3%
17:00 18:00	121	40	161	24,8%	29	43	72	69,7%	26	47	73	64,4%
18:00 19:00	123	36	159	22,6%	52	32	84	38,1%	21	44	65	67,7%
19:00 20:00	162	35	197	15,4%	45	40	85	47,1%	37	40	77	51,9%
20:00 21:00	308	9	317	2,8%	24	57	81	70,4%	21	46	67	68,7%
	1.447	443	1.890	23,4%	426	381	807	47,2%	297	429	726	59,1%



ENLACE CL-621 CON N-601

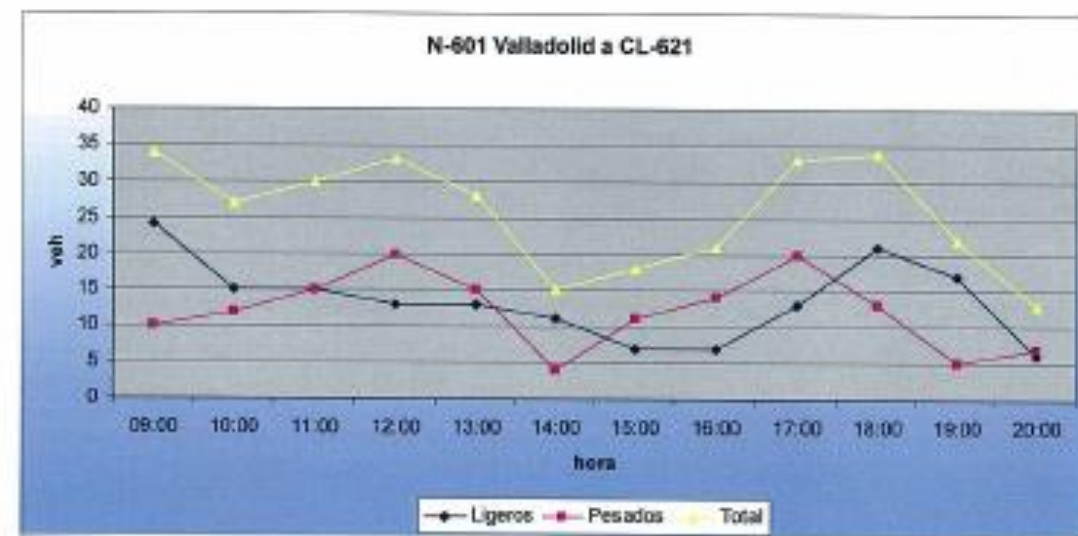
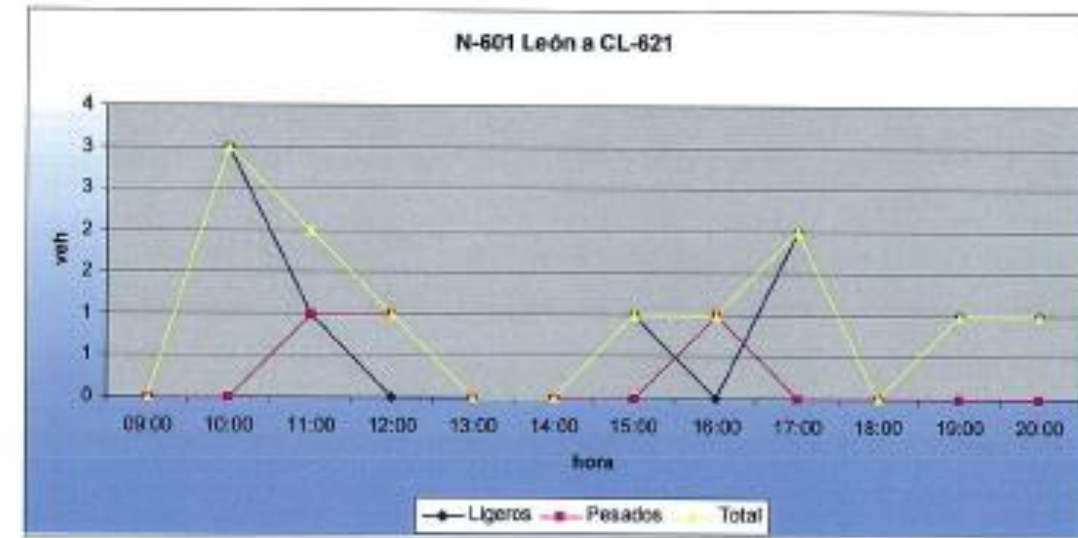
Aforo clasificado manual de vehículos de 9:15h a 21:00h
Enlace CL-621 con N-601

Periodo	N-601 De Valladolid a León				N-601 De León a Valladolid			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
09:15 10:00	64	22	86	25,6%	56	19	75	25,3%
10:00 11:00	62	29	91	31,9%	69	22	91	24,2%
11:00 12:00	71	30	101	29,7%	71	33	104	31,7%
12:00 13:00	35	18	53	34,0%	0	0	0	0,0%
13:00 14:00	51	28	79	35,4%	0	0	0	0,0%
14:00 15:00	54	27	81	33,3%	0	0	0	0,0%
15:00 16:00	75	24	99	24,2%	0	0	0	0,0%
16:00 17:00	45	13	58	22,4%	0	0	0	0,0%
17:00 18:00	58	19	77	24,7%	0	0	0	0,0%
18:00 19:00	75	27	102	26,5%	0	0	0	0,0%
19:00 20:00	59	20	79	25,3%	10	2	12	16,7%
20:00 21:00	70	16	86	18,6%	74	20	94	21,3%
	719	273	992	27,5%	280	96	376	25,5%



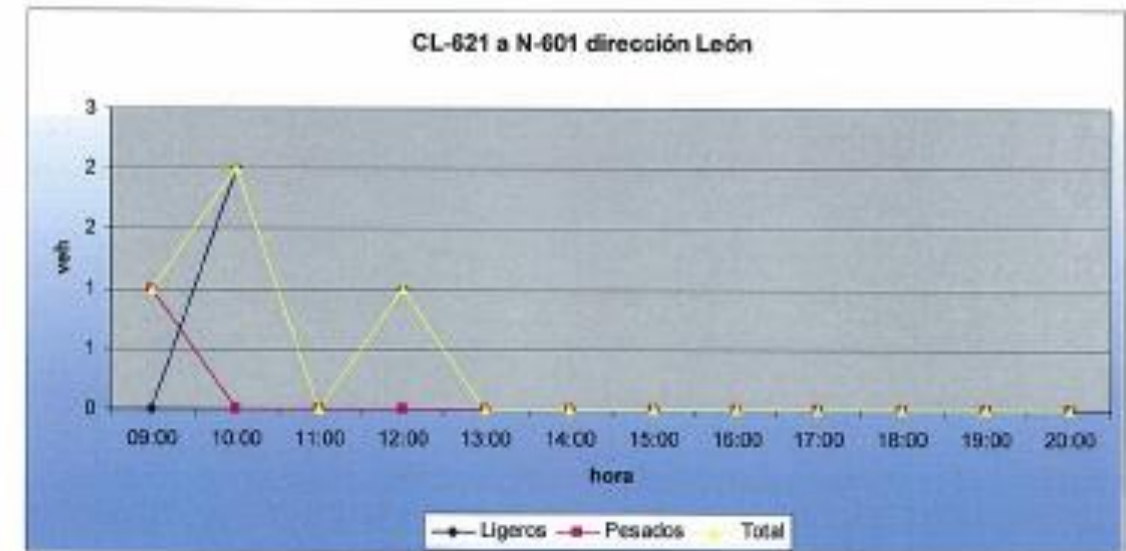
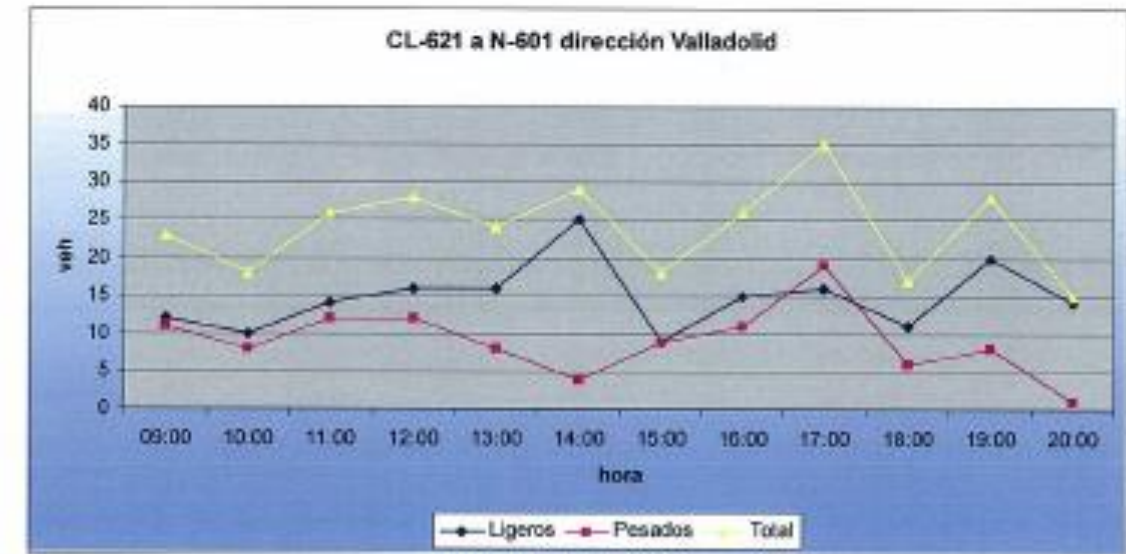
Aforo clasificado manual de vehículos de 9:00h a 21:00h
Enlace CL-621 con N-601

Periodo	N-601 León a CL-621				N-601 Valladolid a CL-621			
	Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
09:00 - 10:00	0	0	0	0,0%	24	10	34	29,4%
10:00 - 11:00	3	0	3	0,0%	15	12	27	44,4%
11:00 - 12:00	1	1	2	50,0%	15	15	30	50,0%
12:00 - 13:00	0	1	1	100,0%	13	20	33	60,6%
13:00 - 14:00	0	0	0	0,0%	13	15	28	53,6%
14:00 - 15:00	0	0	0	0,0%	11	4	15	26,7%
15:00 - 16:00	1	0	1	0,0%	7	11	18	61,1%
16:00 - 17:00	0	1	1	100,0%	7	14	21	66,7%
17:00 - 18:00	2	0	2	0,0%	13	20	33	60,6%
18:00 - 19:00	0	0	0	0,0%	21	13	34	38,2%
19:00 - 20:00	1	0	1	0,0%	17	5	22	22,7%
20:00 - 21:00	1	0	1	0,0%	6	7	13	53,8%
	9	3	12	25,0%	162	146	308	47,4%



Aforo clasificado manual de vehículos de 9:00h a 21:00h
Enlace CL-621 con N-601

Periodo		CL-621 a N-601 dirección Valladolid				CL-621 a N-601 dirección León			
		Ligeros	Pesados	Total	%pesados	Ligeros	Pesados	Total	%pesados
09:00	10:00	12	11	23	47,8%	0	1	1	100,0%
10:00	11:00	10	8	18	44,4%	2	0	2	0,0%
11:00	12:00	14	12	26	46,2%	0	0	0	0,0%
12:00	13:00	16	12	28	42,9%	1	0	1	0,0%
13:00	14:00	16	8	24	33,3%	0	0	0	0,0%
14:00	15:00	25	4	29	13,8%	0	0	0	0,0%
15:00	16:00	9	9	18	50,0%	0	0	0	0,0%
16:00	17:00	15	11	26	42,3%	0	0	0	0,0%
17:00	18:00	16	19	35	54,3%	0	0	0	0,0%
18:00	19:00	11	6	17	35,3%	0	0	0	0,0%
19:00	20:00	20	8	28	28,6%	0	0	0	0,0%
20:00	21:00	14	1	15	6,7%	0	0	0	0,0%
		178	109	287	38,0%	3	1	4	25,0%



APÉNDICE 3. REGISTRO DE MATRÍCULAS

Para estudiar y valorar el efecto de los viajes entre Valladolid y León que actualmente se canalizan a través de la A-6 y A-66, se ha realizado un registro de matrículas del tráfico en un sentido de circulación, iniciado el jueves 15 de junio a las 08:00 horas, y con una duración de 24 horas.

La tabla siguiente recoge los puntos de registro establecidos:

Carretera	p.k.	Punto de registro	Fecha realización	Hora inicio	Duración
A-62	137,000	1	15/06/06 (J)	08:00	24 horas
A-66	154,400	2	15/06/06 (J)	09:00	25 horas

Por su complejidad y las elevadas intensidades de tráfico existente, esta operación ha requerido de tecnologías basadas en la filmación del tráfico con videocámaras especiales para la digitalización de las matrículas de los vehículos y su seguimiento en la red, y ha sido realizada por la empresa especializada "Imagina Visión Artificial" mediante el empleo de la tecnología Free Flow LPR.

RESULTADOS

Tal y como recoge la tabla siguiente, la metodología empleada ha permitido el registro de la práctica totalidad de los vehículos que circulan por ambas autovías en los puntos de control:

Punto	Vehículos registrado	Estaciones MFOM más cercanas	IMD 2005	% estimado de captación
1	15004	VA-41-3 (p.k. 133,2)	16325	= 97%
		VA-42-3 (p.k. 142,3)	14637	
2	5212	LE-223-3 (p.k. 159)	5109	= 99%
		LE-227-3 (p.k. 146)	5313	

Las tablas siguientes recogen el número de vehículos registrados en cada punto por periodos de quince minutos:

PUNTO 1. A-62, P.K. 137,000

Día	Hora	Periodo	Registros
14	8	1	8
14	8	2	63
14	8	3	21
14	8	4	112
14	9	1	87
14	9	2	57
14	9	3	55
14	9	4	22
14	10	1	149
14	10	2	257
14	10	3	223
14	10	4	200
14	11	1	238
14	11	2	203
14	11	3	206
14	11	4	229
14	12	1	263
14	12	2	222
14	12	3	205
14	12	4	209
14	13	1	179
14	13	2	195
14	13	3	191
14	13	4	188
14	14	1	204

Día	Hora	Periodo	Registros
14	14	2	222
14	14	3	202
14	14	4	191
14	15	1	223
14	15	2	207
14	15	3	215
14	15	4	219
14	16	1	197
14	16	2	200
14	16	3	206
14	16	4	259
14	17	1	260
14	17	2	201
14	17	3	330
14	17	4	232
14	18	1	290
14	18	2	376
14	18	3	353
14	18	4	367
14	19	1	369
14	19	2	233
14	19	3	134
14	19	4	136
14	20	1	235
14	20	2	294

Día	Hora	Periodo	Registros
14	20	3	266
14	20	4	189
14	21	1	119
14	21	2	158
14	21	3	162
14	21	4	180
14	22	1	116
14	22	2	111
14	22	3	69
14	22	4	80
14	23	1	70
14	23	2	60
14	23	3	60
14	23	4	66
15	0	1	39
15	0	2	47
15	0	3	40
15	0	4	43
15	1	1	48
15	1	2	39
15	1	3	35
15	1	4	20
15	2	1	27
15	2	2	25
15	2	3	17

Día	Hora	Periodo	Registros
15	2	4	15
15	3	1	19
15	3	2	22
15	3	3	26
15	3	4	18
15	4	1	12
15	4	2	29
15	4	3	21
15	4	4	32
15	5	1	42
15	5	2	39
15	5	3	33
15	5	4	47
15	6	1	59
15	6	2	81
15	6	3	72
15	6	4	98
15	7	1	129
15	7	2	203
15	7	3	225
15	7	4	228
15	8	1	287
15	8	2	320
15	8	3	342
15	8	4	353
15	9	1	29

PUNTO 2. A-66, P.K. 154,000

Día	Hora	Periodo	Registros
14	8	1	12
14	8	2	26
14	8	3	43
14	8	4	55
14	9	1	56
14	9	2	51
14	9	3	65
14	9	4	45
14	10	1	47
14	10	2	59
14	10	3	44
14	10	4	57
14	11	1	60
14	11	2	55
14	11	3	54
14	11	4	69
14	12	1	56
14	12	2	25
14	12	3	82
14	12	4	80

Día	Hora	Periodo	Registros
14	13	1	83
14	13	2	84
14	13	3	70
14	13	4	64
14	14	1	86
14	14	2	91
14	14	3	80
14	14	4	83
14	15	1	76
14	15	2	75
14	15	3	92
14	15	4	79
14	16	1	67
14	16	2	75
14	16	3	92
14	16	4	92
14	17	1	90
14	17	2	87
14	17	3	86
14	17	4	95
14	18	1	97
14	18	2	91
14	18	3	113
14	18	4	87
14	19	1	104

Día	Hora	Periodo	Registros
14	19	2	97
14	19	3	105
14	19	4	97
14	20	1	68
14	20	2	68
14	20	3	94
14	20	4	110
14	21	1	91
14	21	2	67
14	21	3	57
14	21	4	70
14	22	1	44
14	22	2	36
14	22	3	26
14	22	4	30
14	23	1	23
14	23	2	22
14	23	3	25
14	23	4	28
15	0	1	19
15	0	2	12
15	0	3	23
15	0	4	26
15	1	1	12
15	1	2	20

Día	Hora	Periodo	Registros
15	1	3	5
15	1	4	11
15	2	1	6
15	2	2	10
15	2	3	7
15	2	4	7
15	3	1	6
15	3	2	10
15	3	3	14
15	3	4	8
15	4	1	13
15	4	2	7
15	4	3	5
15	4	4	11
15	5	1	6
15	5	2	13
15	5	3	12
15	5	4	11
15	6	1	6
15	6	2	7
15	6	3	8
15	6	4	12
15	7	1	20
15	7	2	34
15	7	3	29

Día	Hora	Periodo	Registros
15	7	4	38
15	8	1	44
15	8	2	58
15	8	3	57
15	8	4	39
15	9	1	62
15	9	2	46
15	9	3	55
15	9	4	82
15	10	1	3

CONCLUSIONES

Se han producido 150 coincidencias de vehículos en los dos puntos de control establecidos. De ellos el 26% (39 vehículos) son pesados:

Nº de coincidencias detectadas	Vehículos ligeros	Vehículos pesados	% pesados
150	111	39	26%

Hay que resaltar que de estas 150 coincidencias, en 30 de ellas (el 20% del total) el tiempo transcurrido entre el paso por el primer punto de control y el segundo ha sido superior a las 5 horas, por lo que no parece que los conductores de dichos vehículos utilicen este itinerario para mejorar su tiempo de viaje sino por otros motivos.

Por otra parte, se ha detectado 14 vehículos adicionales que, si bien han sido detectados en ambos puntos, han pasado en primer lugar por el punto de control 2.

Para el cálculo del número total de los vehículos que diariamente utilizan en la actualidad las autovías A-62 y A-66 para realizar sus viajes entre Valladolid y León, se han utilizado los coeficientes de la estación de aforo correspondientes, resultando un valor medio diario de 400 vehículos entre los dos sentidos.

APÉNDICE 4. MEDICIÓN DE TIEMPOS DE RECORRIDO

ITINERARIO POR A-62/A-6/A-66

Fecha	jueves 29 de junio de 2006							
Hora	11:15							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
A-62	Cruce N-601/Zarátán	126,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
A-62/A-6	Cruce A-6 con A-62	152,0/152,0	26,0	26,0	0:13:52	0:13:52	112,5	112,5
A-6	Cruce con CL-612	234,0	52,0	78,0	0:31:02	0:44:54	100,5	104,2
A-6	Cruce con N-610	257,5	23,5	101,5	0:14:21	0:59:15	98,3	102,6
A-6	Cruce con N-525	259,0	1,5	103,0	0:00:50	1:00:05	108,0	102,9
A-6	Cruce con N-630	262,0	3,0	106,0	0:01:40	1:01:45	108,0	103,0
A-6/A-66	Cruce A-66 con A-6	269,0/205,0	7,0	113,0	0:03:30	1:05:15	120,0	103,9
A-66	Cruce con CL-621	172,0	33,0	146,0	0:16:43	1:21:58	118,4	106,9
A-66	Cruce con A-231	152,0	20,0	166,0	0:10:06	1:32:04	118,8	108,2
A-66	Cruce con CL-622	150,0	2,0	168,0	0:01:03	1:33:07	114,3	108,3
A-66/N-120	Cruce N-120 con A-66	142,0/312,0	8,0	176,0	0:04:08	1:37:15	116,1	108,6
N-120	León	306,0	6,0	182,0	0:04:45	1:42:00	75,8	107,1

Fecha	martes 4 de julio de 2006							
Hora	13:00							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
N-120	León	306,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
N-120/A-66	Cruce A-66 con N-120	312,0/142,0	6,0	6,0	0:07:35	0:07:35	47,5	47,5
A-66	Cruce con CL-622	149,0	7,0	13,0	0:04:23	0:11:58	95,8	65,2
A-66	Cruce con A-231	152,0	3,0	16,0	0:01:52	0:13:50	96,4	69,4
A-66	Cruce con CL-621	172,0	20,0	36,0	0:10:40	0:24:30	112,5	88,2
A-66/A-6	Cruce A-6 con A-66	205,0/269,0	33,0	69,0	0:16:35	0:41:05	119,4	100,8
A-6	Cruce con N-630	262,0	7,0	76,0	0:04:11	0:45:16	100,4	100,7
A-6	Cruce con N-525	259,0	3,0	79,0	0:01:46	0:47:02	101,9	100,8
A-6	Cruce con N-610	257,5	1,5	80,5	0:00:50	0:47:52	108,0	100,9
A-6	Cruce con CL-612	234,0	23,5	104,0	0:13:10	1:01:02	107,1	102,2
A-6/A-62	Cruce A-62 con A-6	182,0/152,0	52,0	156,0	0:26:52	1:27:54	116,1	106,5
A-62	Cruce N-601/Zarátán	126,0	26,0	182,0	0:13:00	1:40:54	120,0	108,2

Fecha	jueves 29 de junio de 2006							
Hora	13:00							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
N-120	León	306,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
N-120/A-66	Cruce A-66 con N-120	312,0/142,0	6,0	6,0	0:07:02	0:07:02	51,2	51,2
A-66	Cruce con CL-622	149,0	7,0	13,0	0:05:46	0:12:48	72,8	80,9
A-66	Cruce con A-231	152,0	3,0	16,0	0:02:14	0:15:02	80,6	83,9
A-66	Cruce con CL-621	172,0	20,0	36,0	0:10:46	0:25:48	111,5	83,7
A-66/A-6	Cruce A-6 con A-66	205,0/269,0	33,0	69,0	0:17:06	0:42:56	115,6	96,4
A-6	Cruce con N-630	262,0	7,0	76,0	0:03:39	0:48:35	115,1	97,9
A-6	Cruce con N-525	259,0	3,0	79,0	0:01:35	0:48:10	113,7	98,4
A-6	Cruce con N-610	257,5	1,5	80,5	0:00:51	0:49:01	105,9	98,5
A-6	Cruce con CL-612	234,0	23,5	104,0	0:11:46	1:00:47	119,8	102,7
A-6/A-62	Cruce A-62 con A-6	182,0/152,0	52,0	156,0	0:27:11	1:27:58	114,8	106,4
A-62	Cruce N-601/Zarátán	126,0	26,0	182,0	0:13:29	1:41:27	115,7	107,6

Fecha	martes 4 de julio de 2006							
Hora	13:00							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
A-62	Cruce N-601/Zarátán	126,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
A-62/A-6	Cruce A-6 con A-62	152,0/182,0	26,0	26,0	0:14:59	0:14:59	104,1	104,1
A-6	Cruce con CL-612	234,0	52,0	78,0	0:27:46	0:42:45	112,4	109,5
A-6	Cruce con N-610	257,5	23,5	101,5	0:11:54	0:54:39	118,5	111,4
A-6	Cruce con N-525	259,0	1,5	103,0	0:00:46	0:55:25	117,4	111,5
A-6	Cruce con N-630	262,0	3,0	106,0	0:01:40	0:57:05	106,0	111,4
A-6/A-66	Cruce A-66 con A-6	269,0/205,0	7,0	113,0	0:03:33	1:00:38	118,3	111,8
A-66	Cruce con CL-621	172,0	33,0	146,0	0:16:37	1:17:15	119,2	113,4
A-66	Cruce con A-231	152,0	20,0	166,0	0:11:17	1:28:32	106,4	112,5
A-66	Cruce con CL-622	150,0	2,0	168,0	0:01:06	1:29:38	109,1	112,5
A-66/N-120	Cruce con N-120 con A-66	142,0/312,0	8,0	176,0	0:04:39	1:34:17	103,2	112,0
N-120	León	306,0	6,0	182,0	0:04:59	1:39:16	72,2	110,0

ITINERARIO POR N-120

Fecha	miércoles 21 de junio de 2006							
Hora	10:45							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
N-601	Zaratán	196,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
N-601	Villanubla	202,0	6,0	6,0	0:04:48	0:04:48	75,0	75,0
N-601	Cruce con CL-612	230,2	28,2	34,2	0:17:37	0:22:25	96,0	91,5
N-601	Cruce con CL-612	233,3	3,1	37,3	0:04:33	0:26:58	40,9	83,0
N-601	Cruce con N-610	259,3	26,0	63,3	0:15:54	0:42:52	98,1	88,6
N-601	Cruce con N-610	260,8	1,5	64,8	0:01:02	0:43:54	87,1	88,6
N-601	Cruce con CL-621	271,0	10,2	75,0	0:06:20	0:50:14	96,6	89,6
N-601	Cruce con N-120	288,2	17,2	92,2	0:10:41	1:00:55	96,6	90,8
N-601	Cruce con A-231	302,0	13,8	106,0	0:09:01	1:09:56	91,8	90,9
N-601	Cruce con N-625	309,0	7,0	113,0	0:05:18	1:15:14	79,2	90,1
N-601	Cruce con CL-624	315,8	6,8	119,8	0:05:04	1:20:18	80,5	89,5
N-601	Ronda Sur León	323,0	7,2	127,0	0:06:27	1:26:45	67,0	87,8

Fecha	jueves 29 de junio de 2006							
Hora	17:15							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
N-601	Zaratán	196,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
N-601	Villanubla	202,0	6,0	6,0	0:05:18	0:05:18	67,9	67,9
N-601	Cruce con CL-612	230,2	28,2	34,2	0:17:31	0:22:49	96,6	89,9
N-601	Cruce con CL-612	233,3	3,1	37,3	0:04:23	0:27:12	42,4	82,3
N-601	Cruce con N-610	259,3	26,0	63,3	0:15:43	0:42:55	99,3	88,5
N-601	Cruce con N-610	260,8	1,5	64,8	0:01:16	0:44:11	71,1	88,0
N-601	Cruce con CL-621	271,0	10,2	75,0	0:07:03	0:51:14	86,8	87,8
N-601	Cruce con N-120	288,2	17,2	92,2	0:10:24	1:01:38	99,2	89,8
N-601	Cruce con A-231	302,0	13,8	106,0	0:08:30	1:10:08	97,4	90,7
N-601	Cruce con N-625	309,0	7,0	113,0	0:05:26	1:15:34	77,3	89,7
N-601	Cruce con CL-624	315,8	6,8	119,8	0:04:33	1:20:07	89,7	89,7
N-601	Ronda Sur León	323,0	7,2	127,0	0:07:48	1:27:55	55,4	86,7

Fecha	miércoles 21 de junio de 2006							
Hora	12:45							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
N-601	Ronda Sur León	323,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
N-601	Cruce con CL-624	315,8	7,2	7,2	0:07:30	0:07:30	57,6	57,6
N-601	Cruce con N-625	309,0	6,8	14,0	0:05:19	0:12:49	76,7	65,5
N-601	Cruce con A-231	302,0	7,0	21,0	0:04:32	0:17:21	92,6	72,6
N-601	Cruce con N-120	288,2	13,8	34,8	0:09:17	0:26:38	89,2	78,4
N-601	Cruce con CL-621	271,0	17,2	52,0	0:10:19	0:36:57	100,0	84,4
N-601	Cruce con N-610	260,8	10,2	62,2	0:07:30	0:44:27	81,6	84,0
N-601	Cruce con N-610	259,3	1,5	63,7	0:01:10	0:45:37	77,1	83,8
N-601	Cruce con CL-612	233,3	26,0	89,7	0:16:34	1:02:11	94,2	86,6
N-601	Cruce con CL-612	230,2	3,1	92,8	0:04:13	1:06:24	44,1	83,9
N-601	Villanubla	202,0	28,2	121,0	0:18:44	1:25:08	90,3	85,3
N-601	Zaratán	196,0	6,0	127,0	0:04:50	1:29:58	74,5	84,7

Fecha	jueves 29 de junio de 2006							
Hora	19:30							
Vía	Punto de paso	pk	km tramo	km acum	t tramo	t acum	km/h tr	km/h acum
N-601	Ronda Sur León	323,0	0,0	0,0	0:00:00	0:00:00	-	-
N-601	Cruce con CL-624	315,8	7,2	7,2	0:08:07	0:08:07	53,2	53,2
N-601	Cruce con N-625	309,0	6,8	14,0	0:04:31	0:12:38	90,3	66,5
N-601	Cruce con A-231	302,0	7,0	21,0	0:04:29	0:17:07	93,7	73,6
N-601	Cruce con N-120	288,2	13,8	34,8	0:09:20	0:26:27	86,7	78,9
N-601	Cruce con CL-621	271,0	17,2	52,0	0:10:23	0:36:50	99,4	84,7
N-601	Cruce con N-610	260,8	10,2	62,2	0:08:58	0:43:48	87,8	85,2
N-601	Cruce con N-610	259,3	1,5	63,7	0:01:03	0:44:51	85,7	85,2
N-601	Cruce con CL-612	233,3	26,0	89,7	0:17:10	1:02:01	90,9	86,6
N-601	Cruce con CL-612	230,2	3,1	92,8	0:04:05	1:06:06	45,6	84,2
N-601	Villanubla	202,0	28,2	121,0	0:18:02	1:24:08	93,8	86,3
N-601	Zaratán	196,0	6,0	127,0	0:06:03	1:30:11	59,5	84,5

APÉNDICE 5. RELACIÓN ENTRE LAS
ZONIFICACIONES DE LAS MATRICES DE LOS
DIFERENTES ESTUDIOS

E.I. N-601. Tramo: Valladolid – Villanubla		
Código inicial	Descripción zona	Código final
1	Villanubla (Aeropuerto)	116
2	Villanubla	116
3	Zaratán	143
4	Barrio Girón (II)	107
5	Barrio Girón (I)	107
6	Huerta del Rey	107
7	Barrio de la Victoria	107
8	Arturo Evries	107
9	Parquesol	107
10	Ampliación de Parquesol	107
11 a 19	Valladolid	107
20	Polígono San Cristobal	107
21	Polígono Arzales	107
22	Arrovo	144
23	Ciñuñuela	143
24	Acceso N-610 (León)	19
25	Acceso de Fuensaldaña	88
26	Acceso N-620 (Burgos)	201
27	Acceso Santovenia	145
28	Acceso Ranedo	145
29	Acceso N-122	146
20	Acceso CI -601	107
31	Acceso N-601 (Madrid)	202
32	Acceso N-610 (Medina)	147
33	Acceso N-620 (Tordesilla)	151
34	Acceso de Wamba	148
35	Polígono Industrial de Zaratán	143

E.I. N-601. Tramo: Valladolid – Villanubla		
Código inicial	Descripción zona	Código final
36	Centro Comercial y de Ocio de Zaratán (2008)	143

E.I. N-601. Tramo: Santas Martas – León		
Código inicial	Descripción zona	Código final
1 a 26	León	19
9000	Burgos	201
15000	A Coruña	200
24003	Alia del Infantado	1
24004	Almanza	155
24006	Ardón	2
24008	Astorga	194
24010	Bañeza (I a)	192
24015	Benavides	185
24018	Bercianos del Real Camino	3
24020	Boca de Huérgano	4
24021	Boñar	5
24024	Burgo Ranero (FI)	133
24026	Bustillo del Páramo	6
24033	Campo de Villavidel	7
24039	Carrizo	172
24040	Carrocera	8
24047	Castrocontrigo	169
24056	Cistierna	174

E.I. N-601. Tramo: Santas Martas – León		
Código inicial	Descripción zona	Código final
24058	Corbillos de los Oteros	9
24062	Cubillas de los Oteros	135
24063	Cubillas de Rueda	11
24065	Chozas de Abaio	13
24073	Fresno de la Vega	15
24076	Garrafe de Torío	16
24077	Gordaliza del Pino	136
24079	Gradefes	17
24086	Joarilla de las Matas	18
24088	Laguna de Negrillos	189
24094	Mansilla de las Mulas	20
24095	Mansilla Mayor	21
24097	Matadeón de los Oteros	22
24098	Matallana de Torío	177
24102	Noceda del Bierzo	180
24105	Onzonilla	23
24107	Paiara de los Oteros	134
24110	Páramo del Sil	170
24114	Pola de Gordón (La)	24
24115	Ponferrada	179
24117	Pozuelo del Páramo	190
24120	Prioro	25
24121	Puebla de Lillo	26
24124	Quintana del Marco	27
24130	Riaño	175
24134	Robla (La)	28
24139	Saguaún	141

E.I. N-601. Tramo: Santas Martas – León		
Código inicial	Descripción zona	Código final
24142	San Andrés del Rabanedo	29
24146	San Esteban de Iso Noreales	30
24148	San Justo de la Vega	186
24150	San Pedro Bercianos	31
24151	Santa Colomba de Curueño	32
24153	Santa Cristina de Valmadrival	33
24154	Santa Elena de Jamuz	168
24156	Santa María del Monte de Cea	34
24157	Santa María del Páramo	187
24160	Santas Martas	35
24162	Santovrnia de la Valdoncina	36
24163	Sariegos	173
24166	Soto de la Vega	193
24174	Urdiales del Páramo	37
24175	Valdefresno	38
24176	Valdefuentes del Páramo	39
24180	Valdepolo	40
24181	Valderas	41
24188	Valencia de Don Juan	183
24189	Valverde de la Virgen	43
24193	Vecilla (La)	176
24197	Vega de Infanzones	44
24198	Vega de Valcarce	167
24199	Vegaquemada	45
24201	Vegas del Condado	46
24202	Villablino	178
24205	Villadannos del Páramo	171

E.I. N-601. Tramo: Santas Martas – León		
Código inicial	Descripción zona	Código final
24207	Villademor de la Vega	184
24212	Villamañán	188
24215	Villamol	47
24218	Villanueva de las Manzanas	48
24221	Villaquejida	182
24222	Villaquilambre	49
24225	Villasabariego	50
24227	Villaturiel	51
24229	Villazanzo de Valderaduev	157
24901	Villamanín	52
28000	Madrid	202
33000	Asturias	197
34000	Palencia	196
36000	Pontevedra	204
39000	Cantabria	198
40000	Seoovia	199
47000	Valladolid	107
49000	Zamora	166
50000	Zaragoza	203
99999	Extranjero	99999

E.I. Palencia - Benavente		
Código inicial	Descripción zona	Código final
1	Abarca de Campos	53
2	Aquilar de Campos	78
3	Amudia	54
4	Autilla del Pino	55
5	Autillo de Campos	56
6	Baquerín de Campos	57
7	Barcial de la Loma	79
8	Bascón de la Nava	76
9	Becerril de Campos	58
10	Becilla de Valderaduev	80
11	Belmonte de Campos	60
12	Benavente	165
13	Berrueces	81
14	Boada de Campos	61
15	Boadilla del Rioseco	158
16	Bolaños de Campos	82
17	Cabreros de Monte	83
18	Capillas	62
19	Castil de la Vela	63
20	Castrogonzalo	163
21	Castromocho	64
22	Castromonte	149
23	Castroponce	84
24	Castroverde de Campos	119
25	Ceinos de Campos	85
26	Cerecinos de Campos	120

E.I. Palencia - Benavente		
Código inicial	Descripción zona	Código final
27	Cuenca de Campos	86
28	Fontihovuelo	87
29	Frechilla	160
30	Fuentesde Nava	65
31	Fuentes de Ropel	121
32	Gatón de Campos	89
33	Griota	66
34	Guaza de Campos	67
35	Herrín de Campos	90
36	Mavorra	181
37	Mazariaecos	69
38	Medina de Rioseco	92
39	Meneses de Campos	70
40	Montealegre de Campos	132
41	Moral de la Reina	94
42	Morales de Campos	95
43	Mudarra (La)	96
44	Palazuelo de Vedija	97
45	Palencia	196
46	Paredes de Nava	161
47	Pedraza de Campos	71
48	Prado	122
49	Quintanilla del Moral	98
50	Quintanilla del Monte	123
51	Quintanilla del Olmo	124
52	Revilla de Campos	74

E.I. Palencia - Benavente		
Código inicial	Descripción zona	Código final
53	Roales de Campos	99
54	San Esteban del Molar	153
55	San Miguel del Valle	125
56	Sanat Cecilia del Alcor	72
57	Santa Eufemia del Arrovo	100
58	Tamariz de Campos	101
59	Tordehumos	150
60	Torremormoión	73
61	Unión de Campos (La)	102
62	Urones de Castroponce	103
63	Valdefuentes del Páramo	39
64	Valdenebro de los Valles	104
65	Valderas	41
66	Valdescorriel	191
67	Valdunquillo	105
68	Vega de Villalobos	126
69	Villabarruz de Campos	109
70	Villabráncima	110
71	Villacarralón	138
72	Villacid de Campos	111
73	Villaesper	110
74	Villafrades de Campos	112
75	Villafrechos	113
76	Villacómez la Nueva	139
77	Villalán de Campos	114
78	Villalobos	127

E.I. Palencia - Benavente		
Código inicial	Descripción zona	Código final
79	Villalón de Campos	137
80	Villalobando	164
81	Villamartín de Campos	74
82	Villamavor de Campos	128
83	Villamuriel de Campos	115
84	Villanueva de San Mancio	117
85	Villanueva del Campo	130
86	Villardefallaves	131
87	Villarramiel	75
88	Villaumbrales	76
89	Villavicencio de los Caballeros	118
90	Villerías de Campos	77
91	A2 Valencia de Don Juan	183
92	C-519 Toro	162
93	C-611 Sabaquín	141
94	C-611 Tordesillas	151
95	C-612 Zamota	166
96	C-615 Carrión de los Condes	195
97	CN-601 León	19
98	CN-601 Valladolid	107
99	CN-610 Castrogonzalo	163
100	CN-610 Palencia	196
101	A-6 Coruña	200
102	A-6 Madrid	202
103	P-903 Dueñas	152
104	P-932 Cisneros	159

E.I. Palencia - Benavente		
Código inicial	Descripción zona	Código final
105	VA-911 Mucientes	142
106	VA-933	154

APÉNDICE 6. CALIBRACIÓN DE LOS MODELOS DE DEMANDA

MODELO 1. ZONA INTERNA**Resumen del modelo^b**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Durbin-Watson
1	,835 ^a	,698	,647	274,049	,847

a. Variables predictoras: (Constante), PIBVA10

b. Variable dependiente: IMD1

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	7733,925	1274,662		6,067	,001
	PIBVA10	6,693E-04	,000	,835	3,721	,010

a. Variable dependiente: IMD1

MODELO 2. VALLADOLID METROPOLITANO**Resumen del modelo^b**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Durbin-Watson
1	,970 ^a	,941	,931	1793,32041	1,898

a. Variables predictoras: (Constante), POBM2

b. Variable dependiente: IMD2

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	-296213,469	35014,129		-8,460	,000
	POBM2	,937	,096	,970	9,798	,000

a. Variable dependiente: IMD2

MODELO 3. LEÓN METROPOLITANO**Resumen del modelo^b**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Durbin-Watson
1	,953 ^a	,907	,892	847,908	1,181

a. Variables predictoras: (Constante), POBM3

b. Variable dependiente: IMD3

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	-108452,718	18346,280		-5,911	,001
	POBM3	,735	,096	,953	7,665	,000

a. Variable dependiente: IMD3

MODELO 10. RESTP VALLADOLID**Resumen del modelo^b**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Durbin-Watson
1	,920 ^a	,846	,821	564,948	1,332

a. Variables predictoras: (Constante), PIBVA10

b. Variable dependiente: IMD10

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	1874,642	2627,701		,713	,502
	PIBVA10	2,132E-0,3	,000	,920	5,748	,001

a. Variable dependiente: IMD10

MODELO 11. RESTO LEÓN**Resumen del modelo^b**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Durbin-Watson
1	,662 ^a	,438	,345	322,865879	1,125

a. Variables predictoras: (Constante), PIBLE11

b. Variable dependiente: IMD11

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	6134,254	1933,513		3,173	,019
	PIBLE11	6,926E-04	,000	,662	2,164	,074

a. Variable dependiente: IMD11

MODELO 12. ZAMORA**Resumen del modelo^b**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Durbin-Watson
1	,983 ^a	,967	,961	248,790	3,023

a. Variables predictoras: (Constante), POBM12

b. Variable dependiente: IMD12

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	110483,695	6893,405		16,027	,000
	POBM12	-,452	,034	-,983	-13,206	,000

a. Variable dependiente: IMD12

MODELO 13. PALENCIA**Resumen del modelo^b**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Durbin-Watson
1	,991 ^a	,983	,980	569,521	2,703

a. Variables predictoras: (Constante), POBM13

b. Variable dependiente: IMD13

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	325939,311	15901,721		20,497	,000
	POBM13	-1,654E+00	,090	-,991	-18,377	,000

a. Variable dependiente: IMD13

La práctica totalidad de los modelos analizados presentan altos niveles de bondad de ajuste, con R2 corregidas por encima de 0,8. Asimismo, las variables seleccionadas en los modelos gozan de significatividad a la hora de explicar la evolución de los tráficos, sin una presencia destacable de colinealidad y presentando sus residuos niveles bajos de autocorrelación (estadísticos de Durbin-Watson próximos a 2).

Las variables finalmente seleccionadas para cada uno de los modelos son las que se muestran a continuación:

MODELO 1. ZONA INTERNA

MODELO 1 ZONA INTERNA	Var. Dependiente	Var. Independ.
	ΣIMD Estaciones Modelo 1	PIB pm (base=95) Provincia Valladolid
1998	11.602	6.157.532
1999	11.885	6.489.982
2000	12.540	6.738.641
2001	12.783	6.975.294
2002	12.849	7.322.970
2003	12.594	7.412.090
2004	12.682	7.610.321
2005	12.767	7.818.220
c.a.a. 98-05	1,38%	3,47%

MODELO 2. VALLADOLID METROPOLITANO

MODELO 2 VALLADOLID METRO	Var. Dependiente	Var. Independ.
	ΣIMD Estaciones Modelo 2	Población Área Metropolitana Valladolid
1998	37.577	356.685
1999	15.925	359.316
2000	16.370	361.468
2001	17.166	363.373
2002	18.340	366.564
2003	17.568	371.334
2004	17.378	373.971
2005	18.351	376.028
c.a.a. 98-05	-9,73%	0,76%

MODELO 3. LEÓN METROPOLITANO

MODELO 3 LEÓN METRO	Var. Dependiente	Var. Independ.
	ΣIMD Estaciones Modelo 3	Población Área Metropolitana León
1998	28.801	188.669
1999	30.612	189.306
2000	30.283	188.301
2001	31.906	189.256
2002	31.770	190.276
2003	32.480	192.648
2004	34.326	194.330
2005	37.094	197.788
c.a.a. 98-05	3,68%	0,68%

MODELO 10. RESTO VALLADOLID

MODELO 10 RESTO VALLADOLID	Var. Dependiente	Var. Independ.
	ΣIMD Estaciones Modelo 10	PIB pm (base=95) Provincia Valladolid
1998	14.387	6.157.532
1999	15.925	6.489.982
2000	16.370	6.738.641
2001	17.166	6.975.294
2002	18.340	7.322.970
2003	17.568	7.413.090
2004	17.378	7.610.321
2005	18.351	7.818.220
c.a.a. 98-05	3,54%	3,47%

MODELO 11. RESTO LEÓN

MODELO 11	Var. Dependiente	Var. Independ.
RESTO LEÓN	ΣIMD Estaciones Modelo 11	PIB pm (base=95) Provincia León
1998	9.666	5.413.375
1999	9.941	5.798.367
2000	10.053	5.797.188
2001	10.657	5.886.414
2002	10.865	6.093.171
2003	10.355	6.252.749
2004	10.395	6.419.108
2005	10.553	6.581.159
c.a.a. 98-05	1,26%	2,83%

MODELO 13. PALENCIA

MODELO 13	Var. Dependiente	Var. Independ.
PALENCIA	ΣIMD Estaciones Modelo 13	Población Provincia Palencia
1998	28.066	179.623
1999	29.630	179.465
2000	30.933	178.316
2001	33.160	177.345
2002	34.275	176.125
2003	37.119	175.047
2004	37.931	173.990
2005	38.732	173.471
c.a.a. 98-05	4,71%	-0,50%

MODELO 12. ZAMORA

MODELO 12	Var. Dependiente	Var. Independ.
ZAMORA	ΣIMD Estaciones Modelo 12	Población Provincia Zamora
1998	17.999	205.201
1999	17.985	204.650
2000	18.312	203.469
2001	19.451	202.356
2002	19.637	200.678
2003	20.365	199.688
2004	20.661	198.524
2005	21.261	198.045
c.a.a. 98-05	2,41%	-0,51%

1.2.3.- TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA

ÍNDICE

1.2.3.- TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	5
2.1. Definición geométrica de las alternativas	5
2.2. Descripción de las alternativas	5
3. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA	9
4. TRAZADO EN PLANTA.....	14
4.1. Enlaces	17
4.2. Carreteras.....	17
4.3. Caminos.....	17
5. TRAZADO EN ALZADO	17
6. PERALTES	18
7. COORDINACIÓN PLANTA - ALZADO.....	18
8. SECCION TRANSVERSAL	18
APÉNDICE 1. LISTADOS DE DATOS GEOMÉTRICOS DEL TRAZADO.....	19

1.2.3.- TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente estudio es el análisis de las alternativas de trazado para la autovía entre Villanubla y Santas Martas. El punto de partida para seleccionar las alternativas fueron los trazados que se analizaron en el Estudio Informativo "Autovía Valladolid – León. Tramo: Villanubla – Stas. Martas" del año 2008.

En dicho estudio, en primer lugar se plantearon corredores compatibles con el medio ambiente y susceptibles de cumplir las condiciones de funcionalidad exigidas. Se llevaron a cabo la Fase A, B, y C. La Fase B recoge las consideraciones derivadas de las consultas ambientales y se sometió al proceso de Información Pública conjuntamente con el Documento Resumen de la Fase A.

Posteriormente, se tuvieron en cuenta las alegaciones a la Información Pública remitiendo todo ello al Órgano Medioambiental (Fase C).

El trazado, por tanto, del que se partirá para definir las alternativas se corresponde con el realizado en Fase C, incorporando lo indicado en la DIA y en la Aprobación Definitiva.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

2.1. Definición geométrica de las alternativas

Para el trazado de las alternativas se ha utilizado la Normativa vigente, en concreto la Instrucción de Carreteras Norma 3.1-IC. La velocidad de proyecto es, para todas las alternativas, de 120 km/h. La mediana considerada es de 10,0 m.

Las alternativas estudiadas discurren dentro del corredor de la actual carretera N-601. En general, se ha procurado ubicar los enlaces próximos a la carretera N-601, utilizando ésta como vía distribuidora de los tráficos hacia los distintos municipios que se encuentran en la zona de estudio.

Para el planteamiento y posterior comparación de alternativas, el ámbito de estudio, se ha dividido en los tramos siguientes:

- Tramo 1: Desde origen, que conecta con el tramo Valladolid – Aeropuerto de Villanubla de la Autovía A-60, hasta el P.K. 27+000 (norte de Medina de Rioseco).
- Tramo 2: Desde el P.K. 27+000 (sur de Berrueces) hasta el P.K. 89+000 (sur de Santas Martas), donde se conecta con el tramo Santas Martas – León de la Autovía A-60.

El tramo 1 se corresponde con los proyectos de trazado y construcción adjudicados en el año 2018, cuyas claves son:

- Tramo: Villanubla – La Mudarra, de clave T2/12-VA-4200
- Tramo: La Mudarra – Medina de Rioseco, de clave T2/12-VA-4210

El tramo 2 comprende el resto del trazado, es decir desde el P.K. 27+6000 hasta el final,

2.2. Descripción de las alternativas

Seguidamente se procede a una breve descripción de las alternativas estudiadas de la autovía para cada uno de los tramos.

ALTERNATIVA 1.-

Tramo 1. P.K. 0+000 – P.K. 27+000: Se corresponde con el trazado de la Fase C del Estudio Informativo (año 2008), teniendo en cuenta las consideraciones que se recogen tanto en la Declaración de Impacto Ambiental de 21 de diciembre de 2009, como en la Aprobación definitiva de dicho estudio informativo (abril de 2010); a continuación se enumeran dichas modificaciones.

- Se evitará la afección de ejemplares de quejigo o encina entre los PP.KK. 1+500 a 2+500.
- Colocar pantallas opacas laterales en P.K. 3+400.
- Prolongación del camino de servicio a petición del Ayto. de Valverde de Campos (A.D.) entre los PP.KK. 14+010 a 15+085.

Las características principales son:

- La autovía estará formada por dos calzadas de 7 m de anchura (dos carriles cada una) separada por una mediana de 10 m con arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,0 m.
- Se ha adoptado una velocidad de proyecto de 120 km/h.
- La autovía dispondrá de limitación total de accesos a las propiedades colindantes.
- Se estudian las conexiones con la red viaria existente, definiendo los movimientos necesario es en cada enlace.

Se han diseñado tres enlaces:

- Enlace La Mudarra (P.K. 6+500) que enlaza con la carretera VA-910 que comunica con el municipio de La Mudarra
- Enlace Medina de Rioseco (P.K. 18+800) que enlaza con la carretera VA-515 que comunica con el municipio de Medina de Rioseco
- Enlace con la A-65 y N-601 (P.K. 25+200)

A lo largo del tramo se proyectan las siguientes estructuras:

- Pérgola sobre la carretera N-601 (P.K. 9+200)
- Viaducto Arroyo de Los Coruñeses (P.K.13+250)
- Estructura Canal Macías Picavea (P.K. 19+050)
- Estructura en vía de servicio Canal Macías Picavea (P.K. 19+050)
- Viaducto Río Sequillo (P.K. 20+670)
- Viaducto en vía de servicio Río Sequillo (P.K. 20+670)

Además se colocarán pasos superiores e inferiores en caminos y carreteras para permitir la permeabilidad transversal en la zona. También se proyecta un área de servicio en el P.K. 12+400.

Las características geométricas de la autovía se adecúan a las establecidas en la Norma 3.1-IC Trazado, aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 16 de febrero.

Tramo 2. P.K. 27+000 – P.K. 89+000: El tramo 2 comprende a partir del P.K. 27+000 (según el Estudio Informativo) hasta el final de la zona en estudio. Al igual que en el tramo 1, también se corresponde con el trazado de la Fase C del Estudio Informativo (año 2008), teniendo en cuenta las consideraciones que se recogen tanto en la Declaración de Impacto

Ambiental de 21 de diciembre de 2009, como en la Aprobación definitiva de dicho estudio informativo (abril de 2010); a continuación se enumeran dichas modificaciones.

- Viaducto o pórtico y pantallas paralela al trazado P.K. 30+890 (en el EI estaba previsto un marco 2x2).
- Paso superior nº 33.4 adoptado a paso de fauna.
- Se instalarán pantallas arbóreas entre los PP.KK. 41+000 al 45+000.
- Se dispondrá un paso superior en el P.K. 50+000 para reponerlos caminos de Tejadilla y Los Valles a petición del Ayto. de Becilla de Valderaduey.
- El paso superior situado en el P.K. 61+440 se desplazará al P.K. 61+100 a petición del Ayto. de Mayorga.
- El paso superior sito en el P.K. 63+390 se desplazará al P.K. 63+200 a petición del Ayto. de Mayorga.
- Se instalarán pantallas arbóreas entre los PP.KK. 66+760 al 68+760.
- Se instalarán pantallas arbóreas entre los PP.KK. 70+760 al 73+760.
- Se dispondrá un nuevo paso inferior de gálibo reducido a petición del Ayto de Valverde de Enrique (P.K. 78+400).
- P.K. 85+020. En estos pasos se analizará y dará cumplimiento al punto 1.g (pag 21) del Informe del Servicio de Espacios Naturales de la D.G, del Medio Natural de la Junta de Castilla y León de 8 de enero de 2009.

Las características de la autovía son las mismas que en el tramo 1.

Se han diseñado seis enlaces:

- Enlace Molar de la Reina, Berrueces, Ceínos de Campo y N-601 (P.K. 34+000)
- Enlace Becilla de Valderaduey , N-601 y N-610 (P.K. 48+500) que enlaza ambas carreteras a la altura del municipio de Becilla de Valderaduey
- Enlace Mayorga y N-601 (P.K.56+200)
- Enlace CL-621 (P.K. 61+700)
- Enlace Albiros, Izagre y N-601 (P.K. 69+000)
- Enlace Sta Cristina Valmadrigal, Matalla de Valmadrigal y N-601 (P.K. 81+000)

También se procederá a la remodelación del Enlace Santos Martas y N-601, aunque se encuentre fuera del tramo estudiado.

A lo largo del tramo se proyectan las siguientes estructuras:

- Viaducto Arroyo del Pozo (30+890)
- Viaducto Río Valdeduey (40+550)
- Viaducto Río Valderaduey (48+900)
- Viaducto vía servicio Río Valderaduey (48.9)
- Viaducto Río Cea (59+650)
- Pérgola Ctra. N-601 (75+350)

Además se colocarán pasos superiores e inferiores en caminos y carreteras para permitir la permeabilidad transversal en la zona. También se proyectan dos áreas de servicio, una en el P.K. 42+000 y la otra entre los PP.KK. 77+300 y 77+900.

Las características geométricas de la autovía se adecúan a las establecidas en la Norma 3.1-IC Trazado, aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 16 de febrero.

ALTERNATIVA 2.-

Tramo 1. P.K. 0+000 – P.K. 26+650: Se corresponde con el trazado que actualmente se está desarrollando en los proyectos de trazado y construcción de los tramos correspondientes a Villanubla – La Mudarra, de clave T2/12-VA-4200, y a La Mudarra – Medina de Rioseco, de clave T2/12-VA-4210. Ambos proyectos están en fase de desarrollo del PT y en ambos se han tenido en cuenta las consideraciones que se recogen tanto en la Declaración de Impacto Ambiental de 21 de diciembre de 2009, como en la Aprobación definitiva de dicho estudio informativo (abril de 2010); a continuación se enumeran dichas modificaciones.

- Se evitará la afección de ejemplares de quejigo o encina entre los PP.KK. 1+500 a 2+500.
- Colocar pantallas opacas laterales en P.K. 3+400.
- Prolongación del camino de servicio a petición del Ayto. de Valverde de Campos (A.D.) entre los PP.KK. 14+010 a 15+085.

El trazado discurre por el mismo corredor que el Estudio Informativo, llevando a cabo una serie de modificaciones principalmente en planta, con el objeto de minimizar las afecciones a las líneas eléctricas que conectan con la Subestación de La Mudarra, ya sea por gálibos verticales o distancias horizontales, tratando de mantener la distancia de seguridad a las torres eléctricas y los aerogeneradores y minimizar la afección en los cruces con las canalizaciones de las líneas de evacuación de los parques eólicos y fotovoltaicos que se están desarrollando en la zona.

Además se tendrán en cuenta las propuestas realizadas por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado de Castilla y León Occidental en relación a nuevos enlaces y traslado de los planteados en el Estudio Informativo. Dichas propuestas son las siguientes:

- Se dispondrá un enlace en el cruce con la carretera CL-612 (P.K. 22+300).
- No se proyecta de enlace en el cruce con la autovía A-65 y N-601, en torno al P.K. 25+000. No obstante, la rasante de la autovía A-60 en la zona de cruce prevista con la A-65 será compatible para posibilitar el cruce de ambas infraestructuras.

Las características principales son:

- La autovía estará formada por dos calzadas de 7 m de anchura (dos carriles cada una) separada por una mediana de 10 m con arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,0 m.
- Se ha adoptado una velocidad de proyecto de 120 km/h.
- La autovía dispondrá de limitación total de accesos a las propiedades colindantes.
- Se estudian las conexiones con la red viaria existente, definiendo los movimientos necesario es en cada enlace.

Se han diseñado tres enlaces:

- Enlace La Mudarra (P.K. 6+100) que enlaza con la carretera VA-910 que comunica con el municipio de La Mudarra
- Enlace Medina de Rioseco (P.K. 18+500) que enlaza con la carretera VA-515 que comunica con el municipio de Medina de Rioseco
- Enlace con CL-612 (P.K. 22+300)

A lo largo del tramo se proyectan las siguientes estructuras:

- Viaducto Arroyo Gorgollón (P.K. 3+150)
- Viaducto Arroyo de Los Coruñeses (P.K.12+950)
- Estructura Canal Macías Picavea (P.K. 19+050)
- Estructura en vía de servicio Canal Macías Picavea (P.K. 19+050)
- Viaducto Río Sequillo (P.K. 20+300)

Además se colocarán pasos superiores e inferiores en caminos y carreteras para permitir la permeabilidad transversal en la zona. También se proyecta un área de servicio en el P.K. 12+050.

Las características geométricas de la autovía se adecúan a las establecidas en la Norma 3.1-IC Trazado, aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 16 de febrero.

Tramo 2. P.K. 26+650 – P.K. 88+717. El tramo 2 comprende a partir del P.K. 26+650 (P.K. 27+000 según el Estudio Informativo) hasta el final de la zona en estudio. Se corresponde con el trazado de la autovía de la Fase C del Estudio Informativo (año 2008), incorporándose modificaciones (respecto al EI) en la ubicación de los enlaces planteados.

Al igual que en la alternativa 1, también se tienen en cuenta las consideraciones que se recogen tanto en la Declaración de Impacto Ambiental de 21 de diciembre de 2009, como en la Aprobación definitiva de dicho estudio informativo (abril de 2010); a continuación se enumeran dichas modificaciones.

- Viaducto o pórtico y pantallas paralela al trazado P.K. 30+890 (en el EI estaba previsto un marco 2x2).
- Paso superior nº 33.4 adoptado a paso de fauna.
- Se instalarán pantallas arbóreas entre los PP.KK. 41+000 al 45+000.
- Se dispondrá un paso superior en el P.K. 50+000 para reponerlos caminos de Tejadilla y Los Valles a petición del Ayto. de Becilla de Valderaduey.
- El paso superior situado en el P.K. 61+440 se desplazará al P.K. 61+100 a petición del Ayto. de Mayorga.
- El paso superior sito en el P.K. 63+390 se desplazará al P.K. 63+200 a petición del Ayto. de Mayorga.
- Se instalarán pantallas arbóreas entre los PP.KK. 66+760 al 68+760.
- Se instalarán pantallas arbóreas entre los PP.KK. 70+760 al 73+760.
- Se dispondrá un nuevo paso inferior de gálibo reducido a petición del Ayto de Valverde de Enrique (P.K. 78+400).
- P.K. 85+020. En estos pasos se analizará y dará cumplimiento al punto 1.g (pag 21) del Informe del Servicio de Espacios Naturales de la D.G, del Medio Natural de la Junta de Castilla y León de 8 de enero de 2009.

Además se tendrán en cuenta las propuestas realizadas por parte de la Demarcación de Carreteras del Estado de Castilla y León Occidental en relación a nuevos enlaces y traslado de los planteados en el Estudio Informativo. Dichas propuestas son las siguientes:

- Se sustituye el Enlace Becilla de Valderaduey, N-601 y N-610 (P.K. 48+500) por otros dos enlaces, el Enlace con N-601 y N-610 situado en el P.K. 46+500 y el Enlace con N-610 en el P.K. 49+500, situado en las inmediaciones del municipio de Becilla de Valderaduey.
- Se traslada el Enlace de Mayorga y N-601 hasta el cruce con la carretera VA-542 (P.K. 57+800).
- Se elimina el Enlace con la N-601 en Valverde – Enrique.
- Se traslada el Enlace Santa Cristina, Valmadrigal, Matallana de Valmadrigal y N-601 unos dos kilómetros antes hasta el P.K. 78+700 constituyendo el Enlace N-601 y N-120.

Esto permitirá que el trazado de la autovía en su conjunto presente una mayor funcionalidad, que vendrá acompañado de una mayor seguridad y comodidad de circulación para el usuario.

Las características de la autovía son las mismas que en el tramo 1.

Se han diseñado siete enlaces:

- Enlace Molar de la Reina, Berrueces, Ceínos de Campo y N-601 (P.K. 33+700)
- Enlace con N-601 y N-610 (P.K. 46+500)
- Enlace con N-610 (P.K.49+500) a la altura del municipio de Becilla de Valderaduey
- Enlace Mayorga (P.K. 57+800) situado al oeste de dicho municipio
- Enlace CL-621 (P.K. 61+500)
- Enlace Albiros, Izagre y N-601 (P.K. 68+500)
- Enlace N-601 y N-120 (P.K. 78+700)

También se procederá a la remodelación del Enlace Santos Martas y N-601, aunque se encuentre fuera del tramo estudiado.

A lo largo del tramo se proyectan las siguientes estructuras:

- Viaducto Arroyo del Pozo (30+550)
- Viaducto Rió Valdeduey (40+200)
- Viaducto Rió Valderaduey (48+600)
- Viaducto Rió Cea (59+300)
- Pérgola Ctra. N-601 (75+050)

Además se colocarán pasos superiores e inferiores en caminos y carreteras para permitir la permeabilidad transversal en la zona. También se proyectan dos áreas de servicio, una en el P.K. 41+600 y la otra entre los PP.KK. 76+900 y 77+600.

Las características geométricas de la autovía se adecúan a las establecidas en la Norma 3.1-IC Trazado, aprobada por la Orden FOM/273/2016, de 16 de febrero.

3. **DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO SOLUCIÓN ELEGIDA**

La alternativa seleccionada tiene su implantación en las provincias de Valladolid y León. La descripción del trazado se divide en los dos tramos que se han considerado.

Tramo 1. P.K. 0+000 – P.K. 26+650: El tramo tiene su implantación en los siguientes términos municipales, todos ellos situados en la provincia de Valladolid:

- La Mudarra
- Castromonte
- Valdenebro de Los Valles
- Medina de Rioseco
- Valverde de Campos

La autovía discurre con dirección de sureste a noroeste. Su origen se sitúa aproximadamente en el P.K. 213 de la N-601, coincidiendo con el último enlace construido de la autovía A-60 en su tramo Valladolid – Villanubla.

La traza (correspondiente al proyecto Villanubla-La Mudarra, de clave T2/12-VA-4200 en fase de redacción) comienza en el final de la actual autovía A-60, en su conexión con la carretera N-601, pasado el final del enlace, sin afectar a los ramales pero modificando los carriles de cambio de velocidad existentes. Con su trazado deja en su margen izquierda el LIC y ZEC "Montes Torozos y Páramos de Torquemada-Astudillo" y evitando la afección a un tramo de fibra óptica de Telefónica.

Continúa la traza alejándose de la actual carretera N-601 y, a su vez, empezando a bordear por el este la Subestación eléctrica de La Mudarra, situada en las proximidades del P.K. 6+000. De esta forma se evita su afección, dando cumplimiento a distancias con el trazado diseñado de la autovía.

En este tramo se sitúa un viaducto sobre el Arroyo Gorgollón (P.K: 3+150) de dimensiones pequeñas para salvar un curso de agua.

En torno al P.K. 4+160 y hasta el 8+500 comienzan los cruces del trazado con las líneas eléctricas existentes de alta tensión de 400 y 220 kV pertenecientes a Red Eléctrica de España (REE) y de 45 y 13,2 kV de Iberdrola. La nueva traza evita la afección a las torres eléctricas intentando en la mayoría de ellas mantener una distancia superior a una vez y media la altura de las torres.

A la altura del P.K. 6+115 se ubica el **primer enlace que se ha denominado "Enlace de La Mudarra"**, que conecta la autovía con la carretera VP-4509 y, a través de ésta, con la N-601. En el enlace se permiten todos los movimientos desde y hacia la autovía.

Pasado este tramo, se encuentra en la margen derecha de la autovía el desarrollo del nuevo Parque Eólico de Carratorres.

Posteriormente, el trazado se acerca nuevamente a la actual carretera N-601 para discurrir paralela a ésta una vez que la cruza en el P.K. 9+260.

Con el cruce de la autovía, la actual carretera N-601 se ve afectada y se lleva a cabo su reposición mediante un paso superior en el P.K. 8+890.

Posteriormente, la traza discurre paralela a unas líneas eléctricas de Media Tensión de Iberdrola de 45 y 13,2 kV, pero a una distancia superior a la vez y media de la altura de las torres, no viéndose entonces afectadas.

Cabe destacar también que se encuentra en fase aun de desarrollo un parque eólico en el margen izquierdo de la autovía, el Parque Eólico La Mudarra Norte, cuyos aerogeneradores se sitúan a más de 270 m de la arista exterior de la calzada, cumpliendo la distancia mínima de una vez y media la altura de los aerogeneradores.

A partir del P.K. 10+700 comienza el tramo correspondiente al proyecto La Mudarra – Medina de Rioseco (clave T2/12-VA-4210) en fase de redacción. En este punto el trazado se ha desplazado ligeramente respecto al definido en el estudio informativo, con objeto de evitar la afección a la línea eléctrica de 13,2 Kv por parte del área del servicio que se ubica en el entorno del P.K. 12+050.

El trazado presenta una pendiente descendente en la autovía, con viales que conforman el área del servicio hasta el Arroyo de los Coruñeses, de forma que se facilite la evacuación de las aguas hacia dicho arroyo.

En el P.K. 12+970 se dispone un viaducto de 90 m de longitud en el cruce con el Arroyo de los Coruñeses, cumpliendo de este modo la prescripción recogida en la DIA acerca de este cruce.

Entre el P.K. 12+000 y el 14+500 el trazado se desplaza hacia el oeste respecto al definido en el estudio informativo, con el objetivo de evitar la afección a las líneas eléctricas situadas en la margen derecha de la autovía en este tramo y se cumplan además las distancias de seguridad con los postes de las líneas eléctricas de la zona. En el P.K. 13+690 se cruza una línea de 400 Kv de REE, que no requiere de reposición.

A partir del 14+700 la autovía se aleja de la carretera N-601 descendiendo del Páramo de los Montes Torozos hacia el valle del Río Sequillo con una pendiente del 4%. En este tramo de pendiente pronunciada se ubican los tramos de desmonte y terraplén más altos del tramo. En el P.K. 15+600 se cruza una nueva línea de 400 Kv de REE que tampoco requerirá reposición.

Una vez el trazado se adentra en el valle, circunvala la localidad de Medina de Rioseco por el oeste. En esta zona se cruzan diversos viales existentes, caminos y carreteras autonómicas, para los que se han previsto las correspondientes obras de paso. En el **cruce con la carretera VA-515 se ubica el segundo enlace** del tramo 1.

Se dispone un vial asfaltado en la margen izquierda de la autovía que conecta la VA-505 con el enlace.

En esta zona se produce también el cruce con la Cañada Real Leonesa Occidental. Ramal Principal, y seguidamente se produce el cruce de la autovía con el Camino de Santiago y el ferrocarril Valladolid Valladolid – Medina de Rioseco, actualmente desmantelado, cuya continuidad se plantea a través de un paso inferior.

A continuación se produce el cruce con el Canal de Macías Picaveas, que se repone y se prevé un viaducto para el cruce de la autovía sobre el mismo.

En el p.k. 19+700, se intercepta la carretera VA-505 cuyo trazado coincide con la vía pecuaria Vereda Zamorana, a ambas se les da continuidad mediante el P.I. 19.7.

La rasante de la autovía en el valle viene condicionada por el cruce sobre el Río Sequillo, para el que se ha previsto un viaducto de 190 m (según el estudio hidráulico que se está llevando a cabo en el PT).

En el entorno del **P.K. 22+500 se ubica el tercer enlace del tramo 1 con la carretera CL-612**, que conecta esta última, y las carreteras autonómicas VP-5504 y VP-5505, con la autovía. Para el cruce con la Colada Villapando, que discurre aledaña a la carretera CL-612, se dispone un paso superior mixto que servirá para dar continuidad a la misma y a la carretera VP-5505.

Superada la localidad de Medina de Rioseco el trazado de la autovía se aproxima nuevamente a la N-601, aunque se aleja puntualmente entre los P.K. 24+000 y el P.K. 26+000 para posibilitar la disposición del futuro enlace con la autovía A-65. En este tramo final se producen cruces con varios caminos y el ferrocarril Medina de Rioseco – Palanquinos, actualmente en desuso, para los que se prevén diferentes pasos transversales a la autovía para mantener la permeabilidad de la zona.

También se produce un nuevo cruce con una línea eléctrica de 400 Kv de REE en el entorno del P.K. 25+500, sin que en principio sea necesaria su reposición.

El tramo finaliza en el P.K. 26+650, que coincide con el P.K. 27+000 del trazado seleccionado en el estudio informativo. En este tramo final, el trazado de la autovía se separa ligeramente del planteado en el EI para evitar la afección a una antena de telefonía situada en el P.K. 26+100, aproximadamente.

En el cuadro siguiente se muestran las diferentes tipologías de las estructuras proyectadas:

ESTRUCTURAS		
ESTRUCTURAS	P.K.	TIPOLOGÍA
VIADUCTO		
Viaducto Arroyo Gorgollón (Paso de fauna)	3+150	Vigas doble T
Viaducto Arroyo de los Coruñeses	12+950	Vigas doble T
Estructura 19.0 (Canal Macías Picavea)	19+050	Vigas doble T
Estructura en vía asfaltada (Macías Picavea)	19+050	Vigas doble T
Viaducto Río Sequillo	20+300	Cajón canto constante
PASO SUPERIOR		
P.S. 3.6	3+680	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 4.2	4+250	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 5.2	5+200	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 6.1 (Ctra. VA-910)	6+150	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 6.5 (Vía Pecuaria)	6+600	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 7.7 (Paso de fauna)	7+790	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 8.8 (N-601 y FF.CC Valladolid-Medina)	8+900	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 10.9 (Vía Pecuaria y paso de fauna)	10+980	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 12.6	12+660	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 13.4	13+490	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 14.9 (Paso de fauna)	14+920	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 15.9 (Paso de fauna)	15+920	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 17.6 (Paso de fauna)	17+600	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 22.3 (Ctra. CL-612)	22+310	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 22.4 (Reposicion Ctra. VP-5505 y Vía Pecuaria)	22+450	Losa maciza (Ctra + vía pecuaria)
P.S. 26.2	26+200	Losa maciza (hasta 38 m)
PASO INFERIOR		
P.I. 1.1	1+160	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 18.4 (Ctra. VA-515)	18+445	PI de vigas
P.I. 18.4 (2) (Vía Pecuaria)	18+475	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 18.8	18+870	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 19.7 (Ctra. VA-505 Vía Pecuaria)	19+700	PI de vigas
P.I. 20.4	20+440	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 21.5 (Ctra. VA-VP-5504)	21+590	PI de vigas
P.I. 24.4 (Paso de fauna)	24+470	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 25.3	25+300	Marco 9,00x5,50 m

Se considera proyectar tubos de hormigón armado de 2.000 mm, así como marcos de 2,0x2,0 m y 3,0x2,0 m para garantizar la permeabilidad de diversos cursos de agua que atraviesan el trazado. También se adaptan dos de las obras a pasos de fauna con una dimensión de 7,0x3,5 m. Las obras de drenaje estimadas para este tramo, se pueden resumir en el siguiente cuadro:

OBRAS DE DRENAJE			
P.K.	TIPOLOGÍA	P.K.	TIPOLOGÍA
PK 0+680	Tubo ϕ 2,0 m	PK 21+660	Tubo ϕ 2,0 m
PK 1+500	Marco 7,0x3,5 (P.F.)	PK 21+910	Tubo ϕ 2,0 m
PK 3+780	Tubo ϕ 2,0 m	PK 22+540	Tubo ϕ 2,0 m
PK 5+040	Tubo ϕ 2,0 m	PK 23+700	Tubo ϕ 2,0 m
PK 7+860	Tubo ϕ 2,0 m	PK 23+760	Tubo ϕ 2,0 m
PK 9+500	Marco 3,0x2,0	PK 23+850	Tubo ϕ 2,0 m
PK 13+820	Tubo ϕ 2,0 m	PK 23+980	Tubo ϕ 2,0 m
PK 16+100	Tubo ϕ 2,0 m	PK 24+410	Tubo ϕ 2,0 m
PK 16+380	Tubo ϕ 2,0 m	PK 24+640	Tubo ϕ 2,0 m
PK 16+590	Tubo ϕ 2,0 m	PK 25+000	Tubo ϕ 2,0 m
PK 18+120	Tubo ϕ 2,0 m	PK 25+080	Marco 2,0x2,0
PK 18+900	Tubo ϕ 2,0 m	PK 25+310	Marco 2,0x2,0
PK 21+150	Tubo ϕ 2,0 m	PK 25+490	Marco 2,0x2,0
PK 21+440	Tubo ϕ 2,0 m	PK 25+930	Tubo ϕ 2,0 m

(*) P.F. Paso de fauna

Tramo 2. P.K. 26+650– P.K. 88+717: El tramo tiene su implantación en los siguientes términos municipales pertenecientes a la provincia de Valladolid:

- Berrueces
- Moral de la Reina
- Ceínos de Campos
- Villavicencio de Los Caballeros
- Becilla de Valderaduey
- Mayorga

A partir del P.K. 65+200 el trazado pasa a la provincia de León atravesando los siguientes términos municipales:

- Izagres
- Valverde Enrique
- Santa Cristina de Valmadrigal
- Villamontiel de Las Matas

Al inicio del tramo 2, la autovía discurre paralela a la N-601, pero inmediatamente gira hacia el oeste para alejarse del núcleo urbano de Berrueces y de un par de yacimientos.

Una vez rebasado el núcleo urbano, la autovía gira hacia la derecha para acercarse nuevamente a la N-601

Desde el P.K. 31+400 hasta el 35+500, el trazado discurre sensiblemente paralelo a la N-601, a una distancia de 150-200 m aproximadamente, evitando afectar a la estación de servicio existente en el P.K. 244 de la N-601 y a la Cañada Real Leonesa.

En el P.K. 33+700 se ha previsto un **enlace que conecta con las carreteras N-601 y VP-5506**. En este enlace es necesaria una ligera modificación del alzado de la N-601 con el fin de poder pasar con el ramal principal del enlace sobre la Cañada Real Leonesa.

Aproximadamente en el P.K. 35+500, el trazado discurre hacia el oeste para salvar una serie de yacimientos.

Entre los PP.KK. 39+000 a 42+000 el trazado discurre en dirección norte, alejado de la N-601, bordeando primero un yacimiento arqueológico y después el núcleo urbano de Ceinos de Campos. En el P.K. 40+200 la autovía cruza el cauce del río Valdeduey, donde se ha previsto un viaducto de 80 m de longitud.

Una vez rebasado el núcleo urbano de Ceinos de Campos, la autovía gira hacia el este para acercarse nuevamente al corredor de la N-601. En el P.K. 41+600 se ha previsto la ubicación de un área de servicio y descanso a ambos lados de la autovía.

Desde el P.K. 42+700, el trazado discurre sensiblemente paralelo a la N-601, a una distancia de 50 m aproximadamente entre bordes de explanación, con el fin de evitar la afección a la Cañada Real Leonesa, distancia que aumenta a partir del P.K. 44+000 con el fin de bordear por el oeste un yacimiento arqueológico.

La autovía continúa posteriormente separada de la N-601, para alejarse del núcleo urbano de Becilla De Valderaduey y no afectar a la Cañada Real Leonesa.

En el P.K. 46+500 se ubica **el enlace con N-601 y N-610**. Se ha previsto un vial que conecte la autovía con la carretera N-610 y con la N-601. Posteriormente, en el P.K. 48+550 la autovía intercepta el cauce del río Valderaduey. Se ha previsto un viaducto de 120 m para salvar este cruce.

Actualmente, la carretera N-610 comparte un tramo de aproximadamente 1,5 km con la N-601. Además, esta carretera atraviesa el núcleo urbano de Becilla, teniendo esta travesía un marcado carácter urbano, con una sección transversal muy estrecha y un trazado sinuoso. El

elevado tráfico de pesados que utiliza la carretera N-610 hace de esta travesía un punto muy conflictivo desde el punto de vista de la seguridad vial. Por ello se ha previsto un **tercer enlace con la N-610** a la altura del P.K. 49+440 que permita el acceso al Municipio de Becilla; así mismo se proyectaría una vía asfaltada que, partiendo del enlace con la N-610, comunique la N-610 con la carretera VA-541.

Una vez rebasado el núcleo de Becilla de Valderaduey, la autovía gira hacia el este para acercarse a la carretera N-601. Desde el P.K. 52+200 al 55+200 el trazado discurre próximo a la N-601 en su margen derecha.

A Partir de este punto el trazado discurre en todo momento al oeste de la carretera N-601. En el P.K. 55+300 la autovía se separa de la carretera N-601 para salvar el núcleo urbano de Mayorga por el oeste.

En el P.K. 57+700 se ha previsto **un cuarto enlace que conecta con la N-601 al sur de Mayorga**, en el que se permiten todos los movimientos desde y hacia la autovía. La ubicación al sur de este enlace facilitará los movimientos hacia los municipios situados al sur, principalmente Valladolid, tanto de Mayorga como del Polígono Industrial "Los Arenales", mientras que los vehículos procedentes de la CL-621 que discurran hacia el sur tendrán que usar un tramo de la N-601.

En el P.K. 57+950 la autovía cruza sobre la carretera VA-542 mediante un paso inferior. En esta zona, el trazado se aleja de Mayorga y de la N-601 con el fin de no afectar al polígono industrial "Los Arenales", previsto en el planeamiento vigente. La Autovía evita la afección a un yacimiento de alto valor arqueológico, y minimiza la afección al LIC "Riberas del Cea", al que solo afecta en el cruce con el citado río.

En el P.K. 59+250 se ubica el Viaducto del río Cea, de 220 m. El cruce entre el cauce y la autovía se produce de forma ortogonal, y se ubica en una zona de vegetación de ribera asociada al LIC bastante valiosa en la zona más próxima al cauce. Para el diseño de este viaducto se considerará lo indicado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en lo que respecta a la disposición y ubicación de pilas, por lo que el vano central tendrá una luz central de 60-70 m y el vano anterior salvará el resto de vegetación.

En el 61+440 se proyecta **un enlace con la carretera CL-621**. En esta zona el trazado se aleja de la ZEPA "Otero-Campos" aproximadamente 300 m y se dirige hacia la N-601, para

discurrir desde el P.K. 63+500 muy próxima a ella, cruzando el límite provincial entre Valladolid y León, hasta el P.K. 67+800.

Posteriormente se separa de la carretera para bordear por el oeste el núcleo urbano de Albires. La autovía afecta en este tramo a la ZEPA "Oteros-Campos", en una longitud de aproximadamente 2,5 km.

En el P.k. 68+590 se ha previsto **el enlace de Albires e Izagre**, que conecta con la carretera N-601. Además de a estos núcleos, este enlace dará servicio a los tráficos con destino sur provenientes de Valverde-Enrique. El cruce con la carretera CV-233/08 en el P.K. 69+240 se resuelve mediante un paso superior, y se proyectará una vía de servicio que conecte con el enlace anterior.

Entre el PP.KK. 71+000 al 74+500 el trazado se sitúa de nuevo paralelo a la N-601 próximo a ella, discurriendo por la franja de 100 m existente entre la N-601 y la ZEPA "Oteros-Campos". En el P.K. 75+000 la autovía cruza sobre la carretera N-601 mediante una estructura bastante esviada (pérgola).

Desde el P.K. 77+000 aproximadamente hasta el final del tramo (P.K. 88+717), el trazado discurre al este de la N-601 con el fin de evitar la afección a la ZEPA "Oteros-Campos", a la Cañada Real Leonesa y a los núcleos urbanos de Valverde-Enrique y Matallana de Valmadrigal. En este tramo se sitúa el **séptimo y último enlace entre la N-601 y la N-120** en el P.K. 78+600.

En el cuadro siguiente se muestran las diferentes tipologías de las estructuras proyectadas:

ESTRUCTURAS		
ESTRUCTURAS	P.K.	TIPOLOGÍA
VIADUCTO		
Viaducto Arroyo del Pozo	30+550	Vigas doble T
Viaducto Río Valdeduey	40+200	Cajón canto constante
Viaducto Río Valderaduey	48+600	Cajón canto constante
Viaducto Río Cea	59+300	Cajón canto constante
PASO SUPERIOR		
P.S. 28.0 (Paso de fauna)	28+000	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 28.5	28+580	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 29.4	29+410	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 33.1 (Paso de fauna)	33+150	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 33.7 (Ctra. VP-5506)	33+710	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. Vía Pecuaria 37.1 (Paso de fauna)	37+190	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 38.0	38+040	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 39.1	39+180	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 40.9	40+980	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. Vía Pecuaria 43.9 (Paso de fauna)	43+970	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 45.0 (Ctra. VA-5508)	45+000	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 45.7	45+780	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 49.4 (Ctra. N-610)	49+440	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 49.6	49+650	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 50.5 (Ctra. VA-541)	50+520	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 53.7	53+700	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 55.5	55+550	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 56.5 (Paso de fauna)	56+590	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 60.0 (Vía Pecuaria)	60+010	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 60.7	60+730	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 61.4 (Ctra. CL-621)	61+440	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. Vía Pecuaria 61.7 (Paso de fauna)	61+790	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 62.8	62+840	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 65.0	65+010	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 66.1 (Paso de fauna)	66+160	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 68.5 (Ctra N-601)	68+590	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 69.2 (Ctra. CV-233/08)	69+240	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. Vía Pecuaria 69.5 (Paso de fauna)	69+560	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 72.6 (Paso de fauna)	72+660	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 76.3	76+380	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 77.3 (Paso de fauna)	77+300	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 82.7 (Paso de fauna)	82+700	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 83.0	83+010	Losa maciza (hasta 45 m)
P.S. 83.4	83+480	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 84.6 (Paso de fauna)	84+650	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. 86.9 (Paso de fauna)	86+970	Losa maciza (hasta 38 m)
P.S. Sobre N-601	86+970	Losa maciza (hasta 38 m)

ESTRUCTURAS		
ESTRUCTURAS	P.K.	TIPOLOGÍA
PASO INFERIOR		
P.I. 29.0	29+090	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 29.8	29+890	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 30.4	30+410	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 32.0 (Vía Pecuaria)	32+000	Marco 9,00x5,50 m
P.I. Vía Pecuaria (33.7)	33+710	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 34.5	34+590	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 39.8	39+890	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 40.4 (Ctra. VP-5507)	40+430	PI de vigas
P.I. 43.0	43+010	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 48.4 (Ctra. VA-504)	48+450	PI de vigas
P.I. Vía Pecuaria 51.2 (Paso de fauna)	51+260	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 57.9 (Ctra. VA-542)	57+950	PI de vigas
P.I. 58.5	58+590	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 59.4	59+420	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 67.2	67+230	Marco 9,00x5,50 m
P.I. Vía Pecuaria 75.3 (Paso de fauna)	75+380	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 78.1	78+100	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 78.6 (Ctra. N-120)	78+600	PI de vigas
P.I. 80.6	80+660	Marco 9,00x5,50 m
P.I. 82.0 (Ctra. CV-195/16)	82+050	PI de vigas
P.I. 87.9 (Carretera)	87+940	PI de vigas

Se considera proyectar tubos de hormigón armado de 2.000 mm, así como marcos de 2,0x2,0 m, 3,0x2,0 m, 4,0x3,0 m, 5,0x4,0 m y un marco doble de 3,0x2,0 m para garantizar la permeabilidad de diversos cursos de agua que atraviesan el trazado. También se adaptan dos de las obras a pasos de fauna con una dimensión de 7,0x3,5 m. Las obras de drenaje estimadas para este tramo, se pueden resumir en el siguiente cuadro:

OBRAS DE DRENAJE			
P.K.	TIPOLOGÍA	P.K.	TIPOLOGÍA
PK 26+860	Tubo ϕ 2,0 m	PK 58+040	Tubo ϕ 2,0 m
PK 27+070	Tubo ϕ 2,0 m	PK 58+630	Tubo ϕ 2,0 m
PK 27+360	Tubo ϕ 2,0 m	PK 62+270	Tubo ϕ 2,0 m
PK 27+840	Tubo ϕ 2,0 m	PK 62+900	Tubo ϕ 2,0 m
PK 28+840	Marco 2,0x2,0	PK 64+290	Marco 7,0x3,5 (P.F.)
PK 29+070	Marco 2,0x2,0	PK 67+790	Tubo ϕ 2,0 m
PK 29+790	Tubo ϕ 2,0 m	PK 69+780	Tubo ϕ 2,0 m
PK 31+190	Tubo ϕ 2,0 m	PK 70+260	Marco 5,0x4,0 (P.A.)
PK 31+400	Tubo ϕ 2,0 m	PK 71+070	Tubo ϕ 2,0 m (P.A.)
PK 32+270	Marco 2,0x2,0	PK 71+420	Tubo ϕ 2,0 m
PK 32+940	Marco 2,0x2,0	PK 71+790	Tubo ϕ 2,0 m
PK 33+220	Tubo ϕ 2,0 m	PK 72+170	Tubo ϕ 2,0 m (P.A.)
PK 33+770	Tubo ϕ 2,0 m	PK 72+870	Tubo ϕ 2,0 m
PK 34+630	Marco 3,0x2,0	PK 73+540	Tubo ϕ 2,0 m
PK 36+700	Tubo ϕ 2,0 m	PK 73+690	Tubo ϕ 2,0 m (P.A.)
PK 36+910	Tubo ϕ 2,0 m	PK 74+150	Tubo ϕ 2,0 m (P.A.)
PK 37+440	Tubo ϕ 2,0 m	PK 75+340	Tubo ϕ 2,0 m (P.A.)
PK 37+870	Tubo ϕ 2,0 m	PK 75+880	Tubo ϕ 2,0 m
PK 38+270	Tubo ϕ 2,0 m	PK 78+070	Marco 7,0x3,5 (P.F.)
PK 39+690	2 MarcoS 3,0x2,0	PK 79+120	Marco 5,0x4,0
PK 41+290	Marco 3,0x2,0	PK 79+920	Marco 2,0x2,0
PK 42+310	Tubo ϕ 2,0 m	PK 80+940	Tubo ϕ 2,0 m
PK 44+350	Tubo ϕ 2,0 m	PK 81+560	Marco 5,0x4,0
PK 46+200	Tubo ϕ 2,0 m	PK 82+120	Tubo ϕ 2,0 m
PK 47+920	Tubo ϕ 2,0 m	PK 82+510	Tubo ϕ 2,0 m
PK 50+100	Tubo ϕ 2,0 m	PK 82+830	Marco 3,0x2,0
PK 51+060	Marco 4,0x3,0	PK 83+830	Marco 3,0x2,0
PK 52+360	Tubo ϕ 2,0 m	PK 84+390	Tubo ϕ 2,0 m
PK 53+480	Tubo ϕ 2,0 m	PK 85+680	Tubo ϕ 2,0 m
PK 54+180	Marco 7,0x3,5 (P.F.)	PK 86+320	Tubo ϕ 2,0 m
PK 54+520	Tubo ϕ 2,0 m	PK 86+730	Tubo ϕ 2,0 m
PK 57+050	Tubo ϕ 2,0 m	PK 87+140	Tubo ϕ 2,0 m
PK 57+450	Tubo ϕ 2,0 m		

(*) P.F. Paso de fauna

(**) P.A. Paso de anfibios

4. TRAZADO EN PLANTA

Para la definición de la planta del tronco se ha mecanizado un eje principal:

- Eje 1: Tronco (P.K. 0+000 al P.K. 88+716,673)

El punto de control en planta es por el centro de la mediana.

Las características geométricas principales del tronco principal en planta son las siguientes: está compuesto por cincuenta y siete (57) alineaciones, diez (10) rectas y cuarenta y siete (47) curvas circulares con sus correspondientes curvas de transición tipo clotoide.

$R_{\text{mínimo}}$1.200 m

$R_{\text{máximo}}$7.500 m

En el Apéndice 1 se recogen los datos del proyecto del tronco en planta, presentándose a continuación resumen de los parámetros principales:

Resumen de parámetros:

Radio mínimo en curva circular.....	1.200,00 m
Radio máximo en curva circular.....	7.500,00 m
Longitud máxima en curva circular.....	4.206,534 m
Longitud mínima en curva circular.....	28,032 m
Parámetro mínimo en curva de transición.....	A = 400 m
Parámetro máximo en curva de transición.....	A = 1.350 m
Longitud máxima en curva de transición.....	455,625 m
Longitud mínima en curva de transición.....	133,333 m
Número de curvas circulares "total".....	47
Número de curvas de transición "total".....	71
Número de alineaciones rectas.....	10
Longitud total del trazado.....	88.716,673 m
Longitud de trazado en alineación recta.....	19.293,832 m
Longitud de trazado en alineación circular.....	53.742,025 m
Longitud de trazado en clotoide.....	15.680,824 m

Rectas

En el apartado 4.2. "Rectas" de la Norma 3.1-IC "Trazado" se indica las longitudes mínimas admisibles en función del signo de los radios de curvatura de las alineaciones curvas contiguas y la velocidad de proyecto. La velocidad de proyecto es de 120 Km/h.

En el trazado del proyecto estas longitudes son:

- $L_{\text{min,S}} = 167$ m

- $L_{\text{min,O}} = 333$ m

El trazado presenta diez alineaciones rectas encontrándose todas las alineaciones entre alineaciones curvas con radios de curvatura del mismo sentido. En todas ellas se cumple la limitación de longitud mínima, cumpliendo la Norma al ser mayor que 333 m ($L_{\text{min,O}}$).

Curvas circulares

En el Apartado 4.3.2. "Características" de la Norma 3.1-IC "Trazado" se indica la relación existente entre el peralte, el radio y el coeficiente de rozamiento transversal movilizado, así como las condiciones a cumplir para determinar la velocidad específica de una curva circular. La Norma 3.1-IC establece en el apartado 4.3 como radio mínimo 700 m de acuerdo con la siguiente justificación:

$$V^2 = 127 \cdot R \cdot (ft + p / 100)$$

Siendo:

V =	Velocidad de la curva circular (km/h)
R =	Radio de la circunferencia que define el eje del trazado en planta (m)
ft =	0,087 (coeficiente de rozamiento transversal movilizado) para $V_p = 120$ km/h
p =	0,08 (peralte máximo para $V_p = 120$ km/h)

Además la 3.1-IC limita la relación de radios consecutivos, siendo la expresión de la formulación la que sigue:

$$R' \geq (40/135) \times R + 166,7 \text{ (para radios entre 700 y 1800 m)}$$

$$R' \geq 700 \text{ (para radios mayores a 1800 m)}$$

Todo ello queda reflejado en la Tabla 4.7 de la Norma antedicha.

En cuanto al desarrollo mínimo de las curvas en planta la 3.1.-IC lo limita al correspondiente a una variación de acimut entre sus extremos mayor o igual a veinte gonios (20g), pudiendo aceptarse valores entre veinte (20g) y seis gonios (6g).

Curvas de transición

La tipología de curva de transición empleada es la clotoide, como indica la Norma 3.1.1-C. La longitud de la clotoide está acotada tanto inferior como superiormente para cada caso como consecuencia de las limitaciones marcadas por la Norma 3.1-IC en los Apartados 4.4.3 y 4.4.4.

La longitud de la clotoide no ha de superar una vez y media su longitud mínima.

La longitud y el parámetro mínima han de ser tal que:

- El valor de la variación de la aceleración centrífuga no compensada por el peralte quede limitada a un valor aceptable desde el punto de vista de la comodidad. Limitación que se cumple si la longitud de la clotoide no es inferior al obtenido mediante la siguiente fórmula:

$$A_{\min} = \sqrt{\frac{V_e R_c}{46,656 J} \left[\frac{V_e^2}{R_0} - 1,27 \left(\frac{P_0 - P_1}{1 - \frac{R_c}{R_1}} \right) \right]}$$

Siendo:

- Ve = Velocidad específica de la curva circular asociada de radio menor (km/h)
- J = Variación de la aceleración centrífuga (m/s³)
- R1 = Radio de la curva asociada de radio mayor (m)
- R0 = Radio de la curva circular asociada de radio menor (m)

P1 = Peralte de la curva circular asociada de radio mayor (%)

P0 = Peralte de la curva circular asociada de radio menor (%)

- El valor de la variación de la pendiente transversal quede limitada por la siguiente expresión:

$$A_{\min} = \sqrt{R * B * k * \frac{|p_f - p_i|}{\nabla ip}}$$

- Permita una fácil percepción al conductor, condición que se cumple cuando simultáneamente se cumple que:

- La variación de acimut entre los extremos de la clotoide sea mayor o igual que 1/18 radianes.

- $A_{\min} = \frac{R_c}{3}$ (para $R_o \geq 972$ m)

$$A_{\min} = \sqrt[4]{12 * R_0^3}$$
 (para $R_o < 972$ m)

Siendo R_o el radio de la curva circular en metros.

- La variación de acimut entre los extremos de la clotoide sea mayor o igual que la quinta parte del ángulo total de giro (Ω) entre las alineaciones rectas consecutivas en que se inserta la clotoide.

$$A_{\min} = R_o * \sqrt{\frac{\pi * \Omega}{500}}$$

Así mismo, impone como parámetro máximo aquel cuya longitud no supera en vez y media (1,5) la longitud mínima.

Estas condiciones han sido utilizadas en todo el trazado.

Coordinación elementos en planta

La relación entre radios de curvas circulares consecutivas sin recta intermedia, o con recta de longitud menor o igual que 400 metros, cumple con los valores mínimos dados en la tabla 4.7 de la Norma 3.1-IC. Cuando la recta intermedia de unión es mayor que 400 metros el radio de la curva circular de salida ha de ser mayor o igual que 530 metros según indica la citada norma.

4.1. Enlaces

A lo largo del trazado de la futura autovía se han previsto un total de siete (7) enlaces:

- Enlace La Mudarra en el p.k. 6+100
- Enlace Medina de Rioseco en el p.k. 18+500
- Enlace con CL-612 en el p.k. 22+300
- Enlace Molar de la Reina, Berrueces, Ceínos de Campo y N-601 en el p.k. 33+700
- Enlace con N-601 y N-610 en el p.k. 46+500
- Enlace con N-610 en el p.k. 49+500
- Enlace Mayorga en el p.k. 57+800
- Enlace con CL-621 en el p.k. 61+500
- Enlace Albiros, Izagre y N-601 en el p.k. 68+500
- Enlace N-601 y N-120 en el p.k. 78+700

Además, se tendrá en cuenta la remodelación del Enlace Santos Martas y N-601, aunque se encuentre fuera del ámbito del estudio.

Todos los enlaces permiten todos los movimientos desde y hacia la autovía.

4.2. Carreteras

Se proyecta la reposición de todas las carreteras que se ven afectadas por la nueva autovía, adaptando el trazado de la nueva carretera lo más posible a la vía actual, para evitar en lo posible una ocupación mayor.

Para salvar el cruce con el tronco principal se diseñan tanto pasos superiores como inferiores.

En el apartado 3 del presente documento se adjunta un cuadro donde se recogen los diferentes pasos que se plantean en el proyecto

4.3. Caminos

Se proyectan caminos laterales y transversales que proporcionan acceso a todas las fincas y propiedades colindantes, garantizándose así la permeabilidad entre márgenes y accesibilidad del acondicionamiento.

El trazado de los caminos en la zona de influencia de los enlaces se resolverá definitivamente en fases coordinadamente con la solución de enlace elegida.

La sección tipo considerada es una plataforma de 5,0 m de anchura y dos carriles de 2,5 m cada uno.

5. TRAZADO EN ALZADO

En base a lo comentado en el apartado anterior, se proponen las siguientes características de la rasante proyectada en el tronco de la autovía.

Para la definición del alzado del tronco de la autovía, ésta se ha geometrizado por el borde de arcén interior.

- Eje 1: Tronco (P.K. 0+000 al P.K. 88+716,673)

En cuanto a las características geométricas del alzado, la Norma 3.1-I.C. señala como valores máximos de inclinación de la rasante en rampas y pendientes para una velocidad de proyecto de 120 km/h un valor del 4,0%.

Respecto al valor mínimo de inclinación de la rasante, no será inferior al 0,5% pudiéndose alcanzar excepcionalmente un valor del 0,2%.

Igualmente la citada Norma establece unos parámetros mínimos de la curva de acuerdo para velocidad de proyecto $V = 120$ km/h de valores $k_v = 7.100$ en concavidad y $k_v = 11.000$ en convexidad.

Las características geométricas en alzado del tronco de carretera proyectado son las siguientes:

- Pendiente máxima.....4,0%
- Pendiente mínima.....0,2%
- Kv mínimo concavidad.....10.000
- Kv mínimo convexidad.....15.000

Observando los valores anteriores se comprueba que en este caso particular los valores son mayores cumpliendo así con lo establecido.

A continuación se adjunta un resumen de los parámetros:

- Cota del origen.....850,389 m
- Cota del final.....832,878 m
- Pendiente mínima en rasante uniforme 0,2 %
- Pendiente máxima en rasante uniforme..... 4,0 %
- Parámetro mínimo de acuerdo vertical convexo Kv = 15.000 m
- Longitud mínima de acuerdo vertical convexo255,00 m
- Parámetro máximo de acuerdo vertical convexo ... Kv=100.000 m
- Longitud máxima de acuerdo vertical convexo300,252 m
- Parámetro mínimo de acuerdo vertical cóncavo Kv = 10.000 m
- Longitud mínima de acuerdo vertical cóncavo300,00 m
- Parámetro máximo de acuerdo vertical cóncavo . Kv = 100.000 m
- Longitud máxima de acuerdo vertical cóncavo349,973 m
- Longitud de trazado en acuerdo vertical convexo....17.041,348 m
- Longitud de trazado en acuerdo vertical cóncavo....11.869,635 m
- Número de rasantes uniformes83
- Número de acuerdos verticales convexos41
- Número de acuerdos verticales cóncavos41

6. PERALTES

Tanto los peraltes como las transiciones de peraltes que se han adoptado son los establecidos en la Norma 3.1-IC.

7. COORDINACIÓN PLANTA - ALZADO

La coordinación Planta - Alzado ha sido uno de los aspectos más cuidados en diseño del trazado, ya que suponen una clara mejora en la calidad que recibe el usuario de la vía.

Se han evitado las condiciones indicadas en el capítulo 6 "Coordinación del trazado en planta y alzado" de la Norma 3-1-IC y se ha cumplido con la condición "los puntos de tangencia de todo acuerdo vertical, en coincidencia con una curva circular, estarán situados dentro de la clotoide en planta y lo más alejados del punto de radio infinito".

8. SECCION TRANSVERSAL

Según marca la Norma 3.1-IC "Trazado" las dimensiones de la sección transversal cumplirá con lo expuesto en la Tabla 7.1, teniendo en cuenta que la clase de carretera es una autovía con una velocidad de proyecto de 120 km/h:

- El ancho de los carriles será de 3,5 m
- El ancho del arcén interior será de 1,0 m
- El ancho arcén exterior es de 2,5 m
- Las bermas se han proyectado de 1,5 m

Las características de la mediana cumplen los requisitos de carreteras de calzadas separadas; tendrá un ancho de 10,0 m.

**APÉNDICE 1. LISTADOS DE DATOS
GEOMÉTRICOS DEL TRAZADO**

LISTADOS DE PLANTA

PUNTOS NOTABLES

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:47:42 135

pagina 1

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

=====

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

=====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	712.951	0.000	342673.101	4623965.725	7500.000		350.6780	348032.583	4629212.243
2	CIRC.	872.760	712.951	342199.314	4624498.118	-7500.000		356.7298	336366.045	4619783.993
3	CIRC.	3094.865	1585.711	341612.527	4625143.511	6000.000		349.3215	345809.712	4629431.126
	CLOT.	224.450	4680.576	340043.785	4627771.581		670.000	382.1591	340043.785	4627771.581
4	CIRC.	2214.223	4905.026	339977.690	4627986.045	-2000.000		378.5868	338089.764	4627325.944
	CLOT.	224.450	7119.249	338343.731	4629309.754		670.000	308.1059	338120.219	4629329.906
	CLOT.	366.667	7343.699	338120.219	4629329.906		1100.000	304.5337	338120.219	4629329.906
5	CIRC.	2018.600	7710.366	337755.078	4629362.759	3300.000		308.0705	338172.301	4632636.278
	CLOT.	366.667	9728.966	335950.888	4630195.925		1100.000	347.0123	335689.099	4630452.584
6	CIRC.	1424.038	10095.632	335689.099	4630452.584	-5000.000		350.5491	332123.204	4626947.675
	CLOT.	233.333	11519.671	334560.666	4631313.311		700.000	332.4177	334560.666	4631313.311
7	CIRC.	728.162	11753.004	334359.105	4631430.796	2100.000		335.9544	335483.072	4633204.690
	CLOT.	233.333	12481.166	333823.163	4631918.337		700.000	358.0288	333687.181	4632107.911
8	RECTA	531.094	12714.499	333687.181	4632107.911			361.5656	-0.5677138	0.8232260
	CLOT.	133.333	13245.593	333385.672	4632545.122		400.000	361.5656	333385.672	4632545.122
9	CIRC.	368.183	13378.927	333312.032	4632656.253	1200.000		365.1024	334336.207	4633281.605
	CLOT.	133.333	13747.110	333170.988	4632994.787		400.000	384.6351	333143.939	4633125.329
	CLOT.	133.333	13880.443	333143.939	4633125.329		400.000	388.1719	333143.939	4633125.329
10	CIRC.	663.892	14013.777	333116.890	4633255.871	-1200.000		384.6351	331951.671	4632969.053
	CLOT.	133.333	14677.669	332792.360	4633825.349		400.000	349.4145	332693.836	4633915.159
	CLOT.	178.349	14811.002	332693.836	4633915.159		530.000	345.8778	332693.836	4633915.159
11	CIRC.	961.370	14989.351	332562.092	4634035.337	1575.000		349.4822	333666.690	4635158.051
	CLOT.	178.349	15950.721	332118.029	4634871.219		530.000	388.3411	332092.193	4635047.661
	CLOT.	166.667	16129.070	332092.193	4635047.661		500.000	391.9455	332092.193	4635047.661
12	CIRC.	1628.186	16295.737	332068.108	4635212.555	-1500.000		388.4088	330592.903	4634940.950
	CLOT.	166.667	17923.923	331040.858	4636372.500		500.000	319.3064	330880.085	4636416.343
	CLOT.	233.333	18090.590	330880.085	4636416.343		700.000	315.7696	330880.085	4636416.343
13	CIRC.	1673.668	18323.923	330655.003	4636477.723	2100.000		319.3064	331282.141	4638481.893
	CLOT.	233.333	19997.591	329410.368	4637529.806		700.000	370.0440	329312.368	4637741.527
14	CIRC.	1023.768	20230.924	329312.368	4637741.527	-5000.000		373.5808	324736.770	4635725.613
	CLOT.	189.063	21254.692	328806.901	4638629.754		550.000	360.5458	328806.901	4638629.754
15	CIRC.	1043.568	21443.755	328700.157	4638785.764	1600.000		364.3070	330055.201	4639636.562
	CLOT.	189.063	22487.322	328461.904	4639782.863		550.000	5.8293	328486.588	4639970.278
	CLOT.	189.063	22676.385	328486.588	4639970.278		550.000	9.5906	328486.588	4639970.278
16	CIRC.	1228.897	22865.447	328511.272	4640157.692	-1600.000		5.8293	326917.975	4640303.993
	CLOT.	189.063	24094.345	328165.610	4641305.695		550.000	356.9330	328041.550	4641448.323
	CLOT.	166.667	24283.407	328041.550	4641448.323		500.000	353.1717	328041.550	4641448.323
17	CIRC.	924.264	24450.074	327932.037	4641573.929	1500.000		356.7085	329098.376	4642517.144
	CLOT.	166.667	25374.338	327601.432	4642421.441		500.000	395.9355	327596.965	4642588.025
	CLOT.	166.667	25541.004	327596.965	4642588.025		500.000	399.4723	327596.965	4642588.025
18	CIRC.	336.747	25707.671	327592.499	4642754.609	-1500.000		395.9355	326095.555	4642658.906
	CLOT.	166.667	26044.418	327533.629	4643085.453		500.000	381.6435	327480.358	4643243.352
19	RECTA	467.133	26211.085	327480.358	4643243.352			378.1067	-0.3371606	0.9414472
	CLOT.	166.667	26678.218	327322.859	4643683.133		500.000	378.1067	327322.859	4643683.133

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:47:42 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 2

 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
20	CIRC.	1060.800	26844.884	327263.778	4643838.952	-1500.000		374.5699	325881.868	4643255.578
	CLOT.	166.667	27905.685	326553.351	4644596.887		500.000	329.5482	326401.677	4644665.917
	CLOT.	177.556	28072.351	326401.677	4644665.917		533.000	326.0114	326401.677	4644665.917
21	CIRC.	1878.768	28249.907	326240.092	4644739.453	1600.000		329.5437	326956.241	4646170.233
	CLOT.	177.556	30128.675	325359.885	4646278.160		533.000	4.2975	325378.402	4646454.723
	CLOT.	166.667	30306.230	325378.402	4646454.723		500.000	7.8299	325378.402	4646454.723
22	CIRC.	1053.117	30472.897	325395.781	4646620.458	-1500.000		4.2931	323899.190	4646721.536
	CLOT.	166.667	31526.014	325107.116	4647610.870		500.000	359.5974	325003.413	4647741.315
	CLOT.	231.200	31692.681	325003.413	4647741.315		680.000	356.0607	325003.413	4647741.315
23	CIRC.	855.913	31923.881	324859.694	4647922.373	2000.000		359.7403	326472.919	4649104.534
	CLOT.	231.200	32779.794	324514.570	4648698.495		680.000	386.9849	324476.394	4648926.486
24	CIRC.	535.637	33010.994	324476.394	4648926.486	-5000.000		390.6645	319530.056	4648195.906
25	RECTA	1348.405	33546.631	324369.923	4649451.173			383.8446	-0.2510534	0.9679732
	CLOT.	455.625	34895.036	324031.401	4650756.393		1350.000	383.8446	324031.401	4650756.393
26	CIRC.	1687.207	35350.661	323908.681	4651195.112	-4000.000		380.2189	320100.228	4649972.130
	CLOT.	455.625	37037.868	323074.186	4652647.121		1350.000	353.3661	322756.894	4652974.015
27	CIRC.	4206.534	37493.493	322756.894	4652974.015	6000.000		349.7404	326982.197	4657233.923
	CLOT.	166.667	41700.028	321005.619	4656704.290		500.000	394.3731	321005.619	4656704.290
28	CIRC.	758.735	41866.694	320987.837	4656869.982	-1500.000		390.8363	319503.350	4656654.813
	CLOT.	166.667	42625.430	320697.688	4657562.313		500.000	358.6346	320592.024	4657691.175
29	RECTA	2036.518	42792.096	320592.024	4657691.175			355.0978	-0.6482789	0.7614030
30	CIRC.	573.953	44828.615	319271.793	4659241.786	-6000.000		355.0978	314703.375	4655352.112
31	CIRC.	1206.487	45402.567	318879.392	4659660.346	6000.000		349.0080	323055.410	4663968.580
	CLOT.	411.429	46609.054	318103.056	4660581.223		1200.000	361.8092	318103.056	4660581.223
32	CIRC.	1496.722	47020.483	317864.208	4660916.146	-3500.000		358.0674	315096.394	4658773.903
	CLOT.	411.429	48517.205	316726.533	4661871.102		1200.000	330.8434	316355.284	4662048.290
	CLOT.	166.667	48928.634	316355.284	4662048.290		500.000	327.1016	316355.284	4662048.290
33	CIRC.	1833.321	49095.300	316204.814	4662119.907	1500.000		330.6384	316899.168	4663449.521
	CLOT.	166.667	50928.621	315412.352	4663647.964		500.000	8.4469	315440.500	4663812.214
	CLOT.	166.667	51095.288	315440.500	4663812.214		500.000	11.9837	315440.500	4663812.214
34	CIRC.	1079.258	51261.955	315468.647	4663976.463	-1500.000		8.4469	313981.832	4664174.906
	CLOT.	166.667	52341.213	315230.889	4665005.481		500.000	362.6418	315133.541	4665140.734
35	RECTA	2920.591	52507.879	315133.541	4665140.734			359.1050	-0.5991001	0.8006742
	CLOT.	387.779	55428.470	313383.815	4667479.176		1165.000	359.1050	313383.815	4667479.176
36	CIRC.	910.248	55816.249	313145.836	4667785.276	-3500.000		355.5784	310463.875	4665536.480
	CLOT.	387.779	56726.497	312477.370	4668399.317		1165.000	339.0217	312152.209	4668610.507
	CLOT.	166.667	57114.276	312152.209	4668610.507		500.000	335.4950	312152.209	4668610.507
37	CIRC.	1217.702	57280.942	312012.460	4668701.284	1500.000		339.0318	312875.581	4669928.077
	CLOT.	166.667	58498.645	311391.515	4669710.026		500.000	390.7127	311373.412	4669875.684
38	RECTA	1477.335	58665.311	311373.412	4669875.684			394.2495	-0.0902060	0.9959231
	CLOT.	189.063	60142.647	311240.147	4671346.996		550.000	394.2495	311240.147	4671346.996
39	CIRC.	1209.909	60331.709	311226.806	4671535.558	1600.000		398.0108	312826.025	4671585.545
	CLOT.	189.063	61541.618	311628.369	4672646.497		550.000	46.1515	311759.191	4672782.949
	CLOT.	289.000	61730.681	311759.191	4672782.949		850.000	49.9128	311759.191	4672782.949

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:47:42 135

pagina 3

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

=====

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

=====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
40	CIRC.	1559.799	62019.681	311959.255	4672991.445	-2500.000		46.2331	310090.044	4674651.582
	CLOT.	289.000	63579.480	312576.972	4674396.256		850.000	6.5132	312595.387	4674684.625
41	RECTA	3850.584	63868.480	312595.387	4674684.625			2.8335	0.0444940	0.9990096
	CLOT.	166.667	67719.064	312766.715	4678531.396		500.000	2.8335	312766.715	4678531.396
42	CIRC.	610.510	67885.731	312771.046	4678697.984	-1500.000		399.2967	311271.138	4678681.414
	CLOT.	166.667	68496.241	312641.959	4679290.387		500.000	373.3859	312568.712	4679440.070
	CLOT.	224.450	68662.907	312568.712	4679440.070		670.000	369.8491	312568.712	4679440.070
43	CIRC.	1133.213	68887.357	312470.107	4679641.666	2000.000		373.4213	314298.321	4680452.613
	CLOT.	224.450	70020.570	312320.514	4680749.728		670.000	9.4926	312362.129	4680970.254
	CLOT.	166.667	70245.020	312362.129	4680970.254		500.000	13.0648	312362.129	4680970.254
44	CIRC.	684.993	70411.687	312393.062	4681134.002	-1500.000		9.5281	310909.831	4681357.665
	CLOT.	166.667	71096.680	312339.700	4681810.959		500.000	380.4561	312283.493	4681967.838
45	RECTA	2492.544	71263.346	312283.493	4681967.838			376.9193	-0.3546605	0.9349951
46	CIRC.	499.883	73755.891	311399.486	4684298.354	-5000.000		376.9193	306724.510	4682525.052
	CLOT.	166.667	74255.774	311199.148	4684756.109		500.000	370.5546	311199.148	4684756.109
47	CIRC.	855.406	74422.440	311127.564	4684906.595	1500.000		374.0914	312505.049	4685500.341
	CLOT.	166.667	75277.847	311025.004	4685744.202		500.000	10.3959	311058.166	4685907.512
	CLOT.	133.333	75444.513	311058.166	4685907.512		400.000	13.9327	311058.166	4685907.512
48	CIRC.	1176.497	75577.847	311084.696	4686038.161	-1200.000		10.3959	309900.660	4686233.250
	CLOT.	133.333	76754.344	310721.853	4687108.260		400.000	347.9808	310621.332	4687195.829
	CLOT.	166.667	76887.677	310621.332	4687195.829		500.000	344.4440	310621.332	4687195.829
49	CIRC.	548.592	77054.344	310495.680	4687305.290	1500.000		347.9808	311522.171	4688399.052
	CLOT.	166.667	77602.936	310172.407	4687744.731		500.000	371.2638	310105.317	4687897.273
50	RECTA	1934.458	77769.602	310105.317	4687897.273			374.8006	-0.3855757	0.9226762
	CLOT.	431.158	79704.060	309359.437	4689682.151		1280.000	374.8006	309359.437	4689682.151
51	CIRC.	1257.260	80135.218	309200.767	4690082.985	3800.000		378.4122	312784.374	4691347.013
	CLOT.	431.158	81392.479	308984.503	4691315.692		1280.000	399.4753	308997.252	4691746.600
	CLOT.	166.667	81823.637	308997.252	4691746.600		500.000	3.0869	308997.252	4691746.600
52	CIRC.	1380.911	81990.303	309002.246	4691913.169	-1500.000		399.5501	307502.283	4691902.569
	CLOT.	166.667	83371.214	308401.829	4693102.909		500.000	340.9425	308264.867	4693197.839
	CLOT.	166.667	83537.880	308264.867	4693197.839		500.000	337.4057	308264.867	4693197.839
53	CIRC.	758.669	83704.547	308127.905	4693292.768	1500.000		340.9425	309027.451	4694493.109
	CLOT.	166.667	84463.216	307658.979	4693878.875		500.000	373.1414	307596.416	4694033.329
54	RECTA	2235.170	84629.883	307596.416	4694033.329			376.6782	-0.3581994	0.9336451
55	CIRC.	466.183	86865.053	306795.779	4696120.184	5000.000		376.6782	311464.005	4697911.181
	CLOT.	333.333	87331.236	306649.311	4696562.583		1000.000	382.6138	306649.311	4696562.583
56	CIRC.	299.624	87664.570	306553.489	4696881.799	-3000.000		379.0770	303714.059	4695913.481
	CLOT.	333.333	87964.194	306442.789	4697160.089		1000.000	372.7188	306293.166	4697457.904
	CLOT.	391.114	88297.527	306293.166	4697457.904		1170.000	369.1820	306293.166	4697457.904
57	CIRC.	28.032	88688.641	306117.644	4697807.360	3500.000		372.7390	309301.624	4699260.725
			88716.673	306106.106	4697832.907			373.2489		

PUNTOS SUCESIVOS CADA 50,0 M

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santos Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 1

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	0.000	342673.101	4623965.725	7500.000	350.678038	0.000
CIRC.	50.000	342638.243	4624001.572	7500.000	351.102451	0.000
CIRC.	100.000	342603.625	4624037.649	7500.000	351.526865	0.000
CIRC.	150.000	342569.249	4624073.957	7500.000	351.951278	0.000
CIRC.	200.000	342535.115	4624110.493	7500.000	352.375691	0.000
CIRC.	250.000	342501.226	4624147.256	7500.000	352.800104	0.000
CIRC.	300.000	342467.583	4624184.244	7500.000	353.224517	0.000
CIRC.	350.000	342434.187	4624221.456	7500.000	353.648931	0.000
CIRC.	400.000	342401.039	4624258.889	7500.000	354.073344	0.000
CIRC.	450.000	342368.142	4624296.542	7500.000	354.497757	0.000
CIRC.	500.000	342335.497	4624334.414	7500.000	354.922170	0.000
CIRC.	550.000	342303.105	4624372.503	7500.000	355.346583	0.000
CIRC.	600.000	342270.968	4624410.807	7500.000	355.770996	0.000
CIRC.	650.000	342239.087	4624449.324	7500.000	356.195410	0.000
CIRC.	700.000	342207.463	4624488.053	7500.000	356.619823	0.000
CIRC.	750.000	342175.955	4624526.877	-7500.000	356.415264	0.000
CIRC.	800.000	342144.207	4624565.504	-7500.000	355.990851	0.000
CIRC.	850.000	342112.202	4624603.918	-7500.000	355.566438	0.000
CIRC.	900.000	342079.942	4624642.119	-7500.000	355.142025	0.000
CIRC.	950.000	342047.428	4624680.103	-7500.000	354.717612	0.000
CIRC.	1000.000	342014.661	4624717.870	-7500.000	354.293198	0.000
CIRC.	1050.000	341981.643	4624755.417	-7500.000	353.868785	0.000
CIRC.	1100.000	341948.376	4624792.744	-7500.000	353.444372	0.000
CIRC.	1150.000	341914.861	4624829.848	-7500.000	353.019959	0.000
CIRC.	1200.000	341881.099	4624866.727	-7500.000	352.595546	0.000
CIRC.	1250.000	341847.091	4624903.381	-7500.000	352.171132	0.000
CIRC.	1300.000	341812.841	4624939.808	-7500.000	351.746719	0.000
CIRC.	1350.000	341778.348	4624976.005	-7500.000	351.322306	0.000
CIRC.	1400.000	341743.614	4625011.971	-7500.000	350.897893	0.000
CIRC.	1450.000	341708.642	4625047.705	-7500.000	350.473480	0.000
CIRC.	1500.000	341673.432	4625083.205	-7500.000	350.049067	0.000
CIRC.	1550.000	341637.986	4625118.470	-7500.000	349.624653	0.000
CIRC.	1600.000	341602.327	4625153.519	6000.000	349.473140	0.000
CIRC.	1650.000	341566.827	4625188.729	6000.000	350.003656	0.000
CIRC.	1700.000	341531.622	4625224.233	6000.000	350.534173	0.000
CIRC.	1750.000	341496.713	4625260.029	6000.000	351.064689	0.000
CIRC.	1800.000	341462.104	4625296.115	6000.000	351.595206	0.000
CIRC.	1850.000	341427.797	4625332.489	6000.000	352.125722	0.000
CIRC.	1900.000	341393.794	4625369.147	6000.000	352.656239	0.000
CIRC.	1950.000	341360.098	4625406.086	6000.000	353.186755	0.000
CIRC.	2000.000	341326.711	4625443.306	6000.000	353.717272	0.000
CIRC.	2050.000	341293.635	4625480.802	6000.000	354.247788	0.000
CIRC.	2100.000	341260.873	4625518.573	6000.000	354.778305	0.000
CIRC.	2150.000	341228.427	4625556.615	6000.000	355.308821	0.000
CIRC.	2200.000	341196.299	4625594.927	6000.000	355.839338	0.000
CIRC.	2250.000	341164.491	4625633.505	6000.000	356.369854	0.000
CIRC.	2300.000	341133.006	4625672.346	6000.000	356.900371	0.000
CIRC.	2350.000	341101.845	4625711.449	6000.000	357.430887	0.000
CIRC.	2400.000	341071.012	4625750.810	6000.000	357.961404	0.000
CIRC.	2450.000	341040.508	4625790.426	6000.000	358.491920	0.000
CIRC.	2500.000	341010.334	4625830.296	6000.000	359.022436	0.000
CIRC.	2550.000	340980.494	4625870.415	6000.000	359.552953	0.000
CIRC.	2600.000	340950.990	4625910.782	6000.000	360.083469	0.000
CIRC.	2650.000	340921.823	4625951.393	6000.000	360.613986	0.000
CIRC.	2700.000	340892.995	4625992.245	6000.000	361.144502	0.000
CIRC.	2750.000	340864.509	4626033.337	6000.000	361.675019	0.000
CIRC.	2800.000	340836.366	4626074.665	6000.000	362.205535	0.000
CIRC.	2850.000	340808.568	4626116.225	6000.000	362.736052	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 2

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	2900.000	340781.118	4626158.016	6000.000	363.266568	0.000
CIRC.	2950.000	340754.017	4626200.034	6000.000	363.797085	0.000
CIRC.	3000.000	340727.267	4626242.277	6000.000	364.327601	0.000
CIRC.	3050.000	340700.870	4626284.741	6000.000	364.858118	0.000
CIRC.	3100.000	340674.828	4626327.423	6000.000	365.388634	0.000
CIRC.	3150.000	340649.142	4626370.321	6000.000	365.919151	0.000
CIRC.	3200.000	340623.815	4626413.431	6000.000	366.449667	0.000
CIRC.	3250.000	340598.848	4626456.752	6000.000	366.980184	0.000
CIRC.	3300.000	340574.243	4626500.278	6000.000	367.510700	0.000
CIRC.	3350.000	340550.001	4626544.008	6000.000	368.041217	0.000
CIRC.	3400.000	340526.125	4626587.939	6000.000	368.571733	0.000
CIRC.	3450.000	340502.615	4626632.067	6000.000	369.102250	0.000
CIRC.	3500.000	340479.474	4626676.390	6000.000	369.632766	0.000
CIRC.	3550.000	340456.704	4626720.903	6000.000	370.163283	0.000
CIRC.	3600.000	340434.305	4626765.605	6000.000	370.693799	0.000
CIRC.	3650.000	340412.279	4626810.492	6000.000	371.224315	0.000
CIRC.	3700.000	340390.628	4626855.562	6000.000	371.754832	0.000
CIRC.	3750.000	340369.353	4626900.809	6000.000	372.285348	0.000
CIRC.	3800.000	340348.456	4626946.233	6000.000	372.815865	0.000
CIRC.	3850.000	340327.939	4626991.829	6000.000	373.346381	0.000
CIRC.	3900.000	340307.802	4627037.595	6000.000	373.876898	0.000
CIRC.	3950.000	340288.047	4627083.527	6000.000	374.407414	0.000
CIRC.	4000.000	340268.676	4627129.622	6000.000	374.937931	0.000
CIRC.	4050.000	340249.689	4627175.876	6000.000	375.468447	0.000
CIRC.	4100.000	340231.089	4627222.288	6000.000	375.998964	0.000
CIRC.	4150.000	340212.876	4627268.852	6000.000	376.529480	0.000
CIRC.	4200.000	340195.051	4627315.567	6000.000	377.059997	0.000
CIRC.	4250.000	340177.617	4627362.429	6000.000	377.590513	0.000
CIRC.	4300.000	340160.573	4627409.434	6000.000	378.121030	0.000
CIRC.	4350.000	340143.922	4627456.580	6000.000	378.651546	0.000
CIRC.	4400.000	340127.665	4627503.863	6000.000	379.182063	0.000
CIRC.	4450.000	340111.802	4627551.280	6000.000	379.712579	0.000
CIRC.	4500.000	340096.334	4627598.827	6000.000	380.243096	0.000
CIRC.	4550.000	340081.264	4627646.502	6000.000	380.773612	0.000
CIRC.	4600.000	340066.591	4627694.300	6000.000	381.304129	0.000
CIRC.	4650.000	340052.317	4627742.219	6000.000	381.834645	0.000
CLOT.	4700.000	340038.410	4627790.246	-23110.491	382.132312	0.000
CLOT.	4750.000	340024.464	4627838.262	-6466.056	381.817306	0.000
CLOT.	4800.000	340010.147	4627886.168	-3758.873	381.147756	0.000
CLOT.	4850.000	339995.194	4627933.879	-2649.564	380.123661	0.000
CLOT.	4900.000	339979.343	4627981.299	-2045.810	378.745022	0.000
CIRC.	4950.000	339962.370	4628028.329	-2000.000	377.155264	0.000
CIRC.	5000.000	339944.228	4628074.920	-2000.000	375.563714	0.000
CIRC.	5050.000	339924.926	4628121.042	-2000.000	373.972165	0.000
CIRC.	5100.000	339904.477	4628166.668	-2000.000	372.380615	0.000
CIRC.	5150.000	339882.894	4628211.769	-2000.000	370.789066	0.000
CIRC.	5200.000	339860.190	4628256.315	-2000.000	369.197516	0.000
CIRC.	5250.000	339836.380	4628300.281	-2000.000	367.605967	0.000
CIRC.	5300.000	339811.478	4628343.637	-2000.000	366.014417	0.000
CIRC.	5350.000	339785.501	4628386.357	-2000.000	364.422868	0.000
CIRC.	5400.000	339758.463	4628428.415	-2000.000	362.831319	0.000
CIRC.	5450.000	339730.383	4628469.784	-2000.000	361.239769	0.000
CIRC.	5500.000	339701.277	4628510.438	-2000.000	359.648220	0.000
CIRC.	5550.000	339671.164	4628550.351	-2000.000	358.056670	0.000
CIRC.	5600.000	339640.063	4628589.499	-2000.000	356.465121	0.000
CIRC.	5650.000	339607.993	4628627.858	-2000.000	354.873571	0.000
CIRC.	5700.000	339574.974	4628665.403	-2000.000	353.282022	0.000
CIRC.	5750.000	339541.027	4628702.111	-2000.000	351.690473	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santos Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 3

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	5800.000	339506.173	4628737.959	-2000.000	350.098923	0.000
CIRC.	5850.000	339470.434	4628772.924	-2000.000	348.507374	0.000
CIRC.	5900.000	339433.832	4628806.985	-2000.000	346.915824	0.000
CIRC.	5950.000	339396.390	4628840.120	-2000.000	345.324275	0.000
CIRC.	6000.000	339358.131	4628872.309	-2000.000	343.732725	0.000
CIRC.	6050.000	339319.079	4628903.532	-2000.000	342.141176	0.000
CIRC.	6100.000	339279.260	4628933.769	-2000.000	340.549627	0.000
CIRC.	6150.000	339238.697	4628963.001	-2000.000	338.958077	0.000
CIRC.	6200.000	339197.415	4628991.209	-2000.000	337.366528	0.000
CIRC.	6250.000	339155.442	4629018.377	-2000.000	335.774978	0.000
CIRC.	6300.000	339112.803	4629044.488	-2000.000	334.183429	0.000
CIRC.	6350.000	339069.524	4629069.524	-2000.000	332.591879	0.000
CIRC.	6400.000	339025.633	4629093.471	-2000.000	331.000330	0.000
CIRC.	6450.000	338981.157	4629116.313	-2000.000	329.408781	0.000
CIRC.	6500.000	338936.124	4629138.036	-2000.000	327.817231	0.000
CIRC.	6550.000	338890.561	4629158.626	-2000.000	326.225682	0.000
CIRC.	6600.000	338844.499	4629178.071	-2000.000	324.634132	0.000
CIRC.	6650.000	338797.965	4629196.359	-2000.000	323.042583	0.000
CIRC.	6700.000	338750.988	4629213.478	-2000.000	321.451033	0.000
CIRC.	6750.000	338703.598	4629229.417	-2000.000	319.859484	0.000
CIRC.	6800.000	338655.824	4629244.166	-2000.000	318.267935	0.000
CIRC.	6850.000	338607.697	4629257.717	-2000.000	316.676385	0.000
CIRC.	6900.000	338559.246	4629270.060	-2000.000	315.084836	0.000
CIRC.	6950.000	338510.501	4629281.188	-2000.000	313.493286	0.000
CIRC.	7000.000	338461.494	4629291.095	-2000.000	311.901737	0.000
CIRC.	7050.000	338412.254	4629299.773	-2000.000	310.310187	0.000
CIRC.	7100.000	338362.812	4629307.218	-2000.000	308.718638	0.000
CLOT.	7150.000	338313.202	4629313.435	-2317.512	307.194141	0.000
CLOT.	7200.000	338263.468	4629318.583	-3123.888	305.997915	0.000
CLOT.	7250.000	338213.658	4629322.934	-4790.867	305.156233	0.000
CLOT.	7300.000	338163.805	4629326.766	-10272.519	304.669095	0.000
CLOT.	7350.000	338113.934	4629330.354	192036.498	304.534731	0.000
CLOT.	7400.000	338064.063	4629333.937	21491.669	304.617073	0.000
CLOT.	7450.000	338014.200	4629337.635	11382.784	304.830948	0.000
CLOT.	7500.000	337964.354	4629341.552	7741.479	305.176356	0.000
CLOT.	7550.000	337914.534	4629345.791	5865.220	305.653297	0.000
CLOT.	7600.000	337864.752	4629350.455	4721.014	306.261771	0.000
CLOT.	7650.000	337815.022	4629355.645	3950.364	307.001778	0.000
CLOT.	7700.000	337765.363	4629361.465	3396.006	307.873319	0.000
CIRC.	7750.000	337715.793	4629368.006	3300.000	308.835067	0.000
CIRC.	7800.000	337666.328	4629375.298	3300.000	309.799643	0.000
CIRC.	7850.000	337616.979	4629383.338	3300.000	310.764218	0.000
CIRC.	7900.000	337567.758	4629392.125	3300.000	311.728794	0.000
CIRC.	7950.000	337518.675	4629401.657	3300.000	312.693369	0.000
CIRC.	8000.000	337469.743	4629411.932	3300.000	313.657944	0.000
CIRC.	8050.000	337420.971	4629422.946	3300.000	314.622520	0.000
CIRC.	8100.000	337372.373	4629434.698	3300.000	315.587095	0.000
CIRC.	8150.000	337323.958	4629447.185	3300.000	316.551671	0.000
CIRC.	8200.000	337275.737	4629460.405	3300.000	317.516246	0.000
CIRC.	8250.000	337227.723	4629474.353	3300.000	318.480821	0.000
CIRC.	8300.000	337179.925	4629489.027	3300.000	319.445397	0.000
CIRC.	8350.000	337132.355	4629504.424	3300.000	320.409972	0.000
CIRC.	8400.000	337085.024	4629520.539	3300.000	321.374548	0.000
CIRC.	8450.000	337037.942	4629537.370	3300.000	322.339123	0.000
CIRC.	8500.000	336991.121	4629554.913	3300.000	323.303699	0.000
CIRC.	8550.000	336944.571	4629573.162	3300.000	324.268274	0.000
CIRC.	8600.000	336898.303	4629592.115	3300.000	325.232849	0.000
CIRC.	8650.000	336852.327	4629611.767	3300.000	326.197425	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 4

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	8700.000	336806.655	4629632.113	3300.000	327.162000	0.000
CIRC.	8750.000	336761.295	4629653.148	3300.000	328.126576	0.000
CIRC.	8800.000	336716.260	4629674.869	3300.000	329.091151	0.000
CIRC.	8850.000	336671.559	4629697.269	3300.000	330.055726	0.000
CIRC.	8900.000	336627.203	4629720.344	3300.000	331.020302	0.000
CIRC.	8950.000	336583.201	4629744.089	3300.000	331.984877	0.000
CIRC.	9000.000	336539.564	4629768.497	3300.000	332.949453	0.000
CIRC.	9050.000	336496.302	4629793.564	3300.000	333.914028	0.000
CIRC.	9100.000	336453.424	4629819.283	3300.000	334.878603	0.000
CIRC.	9150.000	336410.942	4629845.649	3300.000	335.843179	0.000
CIRC.	9200.000	336368.863	4629872.655	3300.000	336.807754	0.000
CIRC.	9250.000	336327.199	4629900.296	3300.000	337.772330	0.000
CIRC.	9300.000	336285.958	4629928.565	3300.000	338.736905	0.000
CIRC.	9350.000	336245.150	4629957.456	3300.000	339.701481	0.000
CIRC.	9400.000	336204.784	4629986.962	3300.000	340.666056	0.000
CIRC.	9450.000	336164.871	4630017.075	3300.000	341.630631	0.000
CIRC.	9500.000	336125.418	4630047.791	3300.000	342.595207	0.000
CIRC.	9550.000	336086.435	4630079.100	3300.000	343.559782	0.000
CIRC.	9600.000	336047.930	4630110.996	3300.000	344.524358	0.000
CIRC.	9650.000	336009.914	4630143.472	3300.000	345.488933	0.000
CIRC.	9700.000	335972.394	4630176.521	3300.000	346.453508	0.000
CLOT.	9750.000	335935.378	4630210.133	3500.831	347.406445	0.000
CLOT.	9800.000	335898.843	4630244.268	4092.923	348.249919	0.000
CLOT.	9850.000	335862.728	4630278.846	4926.063	348.961861	0.000
CLOT.	9900.000	335826.966	4630313.790	6185.074	349.542269	0.000
CLOT.	9950.000	335791.488	4630349.021	8308.598	349.991145	0.000
CLOT.	10000.000	335756.222	4630384.466	12652.633	350.308487	0.000
CLOT.	10050.000	335721.096	4630420.049	26516.323	350.494297	0.000
CIRC.	10100.000	335686.036	4630455.698	-5000.000	350.493463	0.000
CIRC.	10150.000	335650.779	4630491.150	-5000.000	349.856844	0.000
CIRC.	10200.000	335615.168	4630526.248	-5000.000	349.220224	0.000
CIRC.	10250.000	335579.208	4630560.988	-5000.000	348.583604	0.000
CIRC.	10300.000	335542.903	4630595.367	-5000.000	347.946984	0.000
CIRC.	10350.000	335506.256	4630629.381	-5000.000	347.310365	0.000
CIRC.	10400.000	335469.270	4630663.027	-5000.000	346.673745	0.000
CIRC.	10450.000	335431.950	4630696.301	-5000.000	346.037125	0.000
CIRC.	10500.000	335394.299	4630729.201	-5000.000	345.400505	0.000
CIRC.	10550.000	335356.321	4630761.722	-5000.000	344.763885	0.000
CIRC.	10600.000	335318.019	4630793.862	-5000.000	344.127266	0.000
CIRC.	10650.000	335279.398	4630825.617	-5000.000	343.490646	0.000
CIRC.	10700.000	335240.462	4630856.985	-5000.000	342.854026	0.000
CIRC.	10750.000	335201.213	4630887.962	-5000.000	342.217406	0.000
CIRC.	10800.000	335161.657	4630918.544	-5000.000	341.580787	0.000
CIRC.	10850.000	335121.797	4630948.730	-5000.000	340.944167	0.000
CIRC.	10900.000	335081.637	4630978.515	-5000.000	340.307547	0.000
CIRC.	10950.000	335041.182	4631007.897	-5000.000	339.670927	0.000
CIRC.	11000.000	335000.434	4631036.874	-5000.000	339.034308	0.000
CIRC.	11050.000	334959.399	4631065.441	-5000.000	338.397688	0.000
CIRC.	11100.000	334918.080	4631093.597	-5000.000	337.761068	0.000
CIRC.	11150.000	334876.482	4631121.338	-5000.000	337.124448	0.000
CIRC.	11200.000	334834.609	4631148.661	-5000.000	336.487828	0.000
CIRC.	11250.000	334792.464	4631175.565	-5000.000	335.851209	0.000
CIRC.	11300.000	334750.052	4631202.046	-5000.000	335.214589	0.000
CIRC.	11350.000	334707.378	4631228.101	-5000.000	334.577969	0.000
CIRC.	11400.000	334664.445	4631253.728	-5000.000	333.941349	0.000
CIRC.	11450.000	334621.258	4631278.925	-5000.000	333.304730	0.000
CIRC.	11500.000	334577.822	4631303.688	-5000.000	332.668110	0.000
CLOT.	11550.000	334534.189	4631328.105	16155.920	332.477413	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 5

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CLOT.	11600.000	334490.614	4631352.625	6099.881	332.836839	0.000
CLOT.	11650.000	334447.242	4631377.501	3759.703	333.521072	0.000
CLOT.	11700.000	334404.205	4631402.952	2717.249	334.530111	0.000
CLOT.	11750.000	334361.643	4631429.190	2127.388	335.863955	0.000
CIRC.	11800.000	334319.691	4631456.392	2100.000	337.379131	0.000
CIRC.	11850.000	334278.399	4631484.584	2100.000	338.894892	0.000
CIRC.	11900.000	334237.789	4631513.752	2100.000	340.410653	0.000
CIRC.	11950.000	334197.886	4631543.878	2100.000	341.926415	0.000
CIRC.	12000.000	334158.710	4631574.945	2100.000	343.442176	0.000
CIRC.	12050.000	334120.286	4631606.937	2100.000	344.957937	0.000
CIRC.	12100.000	334082.634	4631639.834	2100.000	346.473699	0.000
CIRC.	12150.000	334045.776	4631673.618	2100.000	347.989460	0.000
CIRC.	12200.000	334009.733	4631708.270	2100.000	349.505222	0.000
CIRC.	12250.000	333974.525	4631743.770	2100.000	351.020983	0.000
CIRC.	12300.000	333940.172	4631780.099	2100.000	352.536744	0.000
CIRC.	12350.000	333906.693	4631817.235	2100.000	354.052506	0.000
CIRC.	12400.000	333874.109	4631855.157	2100.000	355.568267	0.000
CIRC.	12450.000	333842.436	4631893.845	2100.000	357.084028	0.000
CLOT.	12500.000	333811.692	4631933.274	2284.392	358.576746	0.000
CLOT.	12550.000	333781.809	4631973.361	2978.740	359.807755	0.000
CLOT.	12600.000	333752.603	4632013.944	4279.510	360.713958	0.000
CLOT.	12650.000	333723.873	4632054.865	7597.006	361.295355	0.000
CLOT.	12700.000	333695.414	4632095.975	33795.226	361.551945	0.000
RECTA	12750.000	333667.027	4632137.136	0.000	361.565602	0.000
RECTA	12800.000	333638.641	4632178.297	0.000	361.565602	0.000
RECTA	12850.000	333610.256	4632219.459	0.000	361.565602	0.000
RECTA	12900.000	333581.870	4632260.620	0.000	361.565602	0.000
RECTA	12950.000	333553.484	4632301.781	0.000	361.565602	0.000
RECTA	13000.000	333525.099	4632342.943	0.000	361.565602	0.000
RECTA	13050.000	333496.713	4632384.104	0.000	361.565602	0.000
RECTA	13100.000	333468.327	4632425.265	0.000	361.565602	0.000
RECTA	13150.000	333439.941	4632466.427	0.000	361.565602	0.000
RECTA	13200.000	333411.556	4632507.588	0.000	361.565602	0.000
CLOT.	13250.000	333383.170	4632548.749	36309.831	361.569465	0.000
CLOT.	13300.000	333354.923	4632590.005	2940.824	362.154489	0.000
CLOT.	13350.000	333327.381	4632631.735	1532.471	363.734231	0.000
CIRC.	13400.000	333301.209	4632674.334	1200.000	366.220346	0.000
CIRC.	13450.000	333276.811	4632717.973	1200.000	368.872928	0.000
CIRC.	13500.000	333254.253	4632762.591	1200.000	371.525510	0.000
CIRC.	13550.000	333233.573	4632808.110	1200.000	374.178093	0.000
CIRC.	13600.000	333214.807	4632854.451	1200.000	376.830675	0.000
CIRC.	13650.000	333197.987	4632901.533	1200.000	379.483258	0.000
CIRC.	13700.000	333183.143	4632949.275	1200.000	382.135840	0.000
CLOT.	13750.000	333170.301	4632997.594	1226.587	384.786761	0.000
CLOT.	13800.000	333159.332	4633046.373	1988.979	386.884488	0.000
CLOT.	13850.000	333149.592	4633095.415	5255.675	387.987497	0.000
CLOT.	13900.000	333140.319	4633144.548	-8181.333	388.095788	0.000
CLOT.	13950.000	333130.746	4633193.622	-2300.281	387.209360	0.000
CLOT.	14000.000	333120.109	4633242.476	-1338.277	385.328214	0.000
CIRC.	14050.000	333107.703	4633290.909	-1200.000	382.713390	0.000
CIRC.	14100.000	333093.293	4633338.783	-1200.000	380.060808	0.000
CIRC.	14150.000	333076.901	4633386.016	-1200.000	377.408226	0.000
CIRC.	14200.000	333058.556	4633432.525	-1200.000	374.755643	0.000
CIRC.	14250.000	333038.289	4633478.230	-1200.000	372.103061	0.000
CIRC.	14300.000	333016.137	4633523.051	-1200.000	369.450479	0.000
CIRC.	14350.000	332992.136	4633566.910	-1200.000	366.797896	0.000
CIRC.	14400.000	332966.330	4633609.731	-1200.000	364.145314	0.000
CIRC.	14450.000	332938.762	4633651.440	-1200.000	361.492731	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 6

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	14500.000	332909.481	4633691.965	-1200.000	358.840149	0.000
CIRC.	14550.000	332878.537	4633731.234	-1200.000	356.187567	0.000
CIRC.	14600.000	332845.984	4633769.181	-1200.000	353.534984	0.000
CIRC.	14650.000	332811.879	4633805.739	-1200.000	350.882402	0.000
CLOT.	14700.000	332776.288	4633840.853	-1441.416	348.329031	0.000
CLOT.	14750.000	332739.515	4633874.729	-2622.866	346.618076	0.000
CLOT.	14800.000	332702.102	4633907.898	-14542.849	345.901839	0.000
CLOT.	14850.000	332664.557	4633940.919	7202.928	346.050098	0.000
CLOT.	14900.000	332627.242	4633974.199	3156.250	346.775310	0.000
CLOT.	14950.000	332590.459	4634008.066	2020.892	348.067111	0.000
CIRC.	15000.000	332554.526	4634042.831	1575.000	349.912652	0.000
CIRC.	15050.000	332519.689	4634078.694	1575.000	351.933667	0.000
CIRC.	15100.000	332486.007	4634115.644	1575.000	353.954682	0.000
CIRC.	15150.000	332453.515	4634153.645	1575.000	355.975697	0.000
CIRC.	15200.000	332422.246	4634192.659	1575.000	357.996712	0.000
CIRC.	15250.000	332392.231	4634232.645	1575.000	360.017727	0.000
CIRC.	15300.000	332363.500	4634273.563	1575.000	362.038743	0.000
CIRC.	15350.000	332336.082	4634315.373	1575.000	364.059758	0.000
CIRC.	15400.000	332310.005	4634358.032	1575.000	366.080773	0.000
CIRC.	15450.000	332285.296	4634401.497	1575.000	368.101788	0.000
CIRC.	15500.000	332261.978	4634445.725	1575.000	370.122803	0.000
CIRC.	15550.000	332240.076	4634490.670	1575.000	372.143818	0.000
CIRC.	15600.000	332219.612	4634536.288	1575.000	374.164833	0.000
CIRC.	15650.000	332200.606	4634582.533	1575.000	376.185849	0.000
CIRC.	15700.000	332183.077	4634629.357	1575.000	378.206864	0.000
CIRC.	15750.000	332167.044	4634676.715	1575.000	380.227879	0.000
CIRC.	15800.000	332152.521	4634724.557	1575.000	382.248894	0.000
CIRC.	15850.000	332139.525	4634772.836	1575.000	384.269909	0.000
CIRC.	15900.000	332128.067	4634821.504	1575.000	386.290924	0.000
CIRC.	15950.000	332118.160	4634870.510	1575.000	388.311940	0.000
CLOT.	16000.000	332109.744	4634919.795	2176.339	390.057769	0.000
CLOT.	16050.000	332102.461	4634969.261	3552.549	391.237068	0.000
CLOT.	16100.000	332095.876	4635018.825	9662.886	391.849777	0.000
CLOT.	16150.000	332089.546	4635068.423	-11944.572	391.889762	0.000
CLOT.	16200.000	332083.007	4635117.993	-3524.601	391.304963	0.000
CLOT.	16250.000	332075.766	4635167.466	-2067.312	390.083544	0.000
CIRC.	16300.000	332067.330	4635216.747	-1500.000	388.227820	0.000
CIRC.	16350.000	332057.320	4635265.732	-1500.000	386.105754	0.000
CIRC.	16400.000	332045.682	4635314.357	-1500.000	383.983688	0.000
CIRC.	16450.000	332032.431	4635362.566	-1500.000	381.861622	0.000
CIRC.	16500.000	332017.580	4635410.307	-1500.000	379.739556	0.000
CIRC.	16550.000	332001.146	4635457.527	-1500.000	377.617490	0.000
CIRC.	16600.000	331983.148	4635504.173	-1500.000	375.495424	0.000
CIRC.	16650.000	331963.605	4635550.193	-1500.000	373.373359	0.000
CIRC.	16700.000	331942.539	4635595.536	-1500.000	371.251293	0.000
CIRC.	16750.000	331919.974	4635640.152	-1500.000	369.129227	0.000
CIRC.	16800.000	331895.934	4635683.991	-1500.000	367.007161	0.000
CIRC.	16850.000	331870.447	4635727.005	-1500.000	364.885095	0.000
CIRC.	16900.000	331843.540	4635769.145	-1500.000	362.763029	0.000
CIRC.	16950.000	331815.244	4635810.365	-1500.000	360.640963	0.000
CIRC.	17000.000	331785.590	4635850.619	-1500.000	358.518897	0.000
CIRC.	17050.000	331754.611	4635889.863	-1500.000	356.396831	0.000
CIRC.	17100.000	331722.341	4635928.052	-1500.000	354.274765	0.000
CIRC.	17150.000	331688.816	4635965.145	-1500.000	352.152699	0.000
CIRC.	17200.000	331654.074	4636001.099	-1500.000	350.030634	0.000
CIRC.	17250.000	331618.152	4636035.876	-1500.000	347.908568	0.000
CIRC.	17300.000	331581.092	4636069.437	-1500.000	345.786502	0.000
CIRC.	17350.000	331542.934	4636101.743	-1500.000	343.664436	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santos Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 7

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	17400.000	331503.720	4636132.760	-1500.000	341.542370	0.000
CIRC.	17450.000	331463.494	4636162.453	-1500.000	339.420304	0.000
CIRC.	17500.000	331422.302	4636190.789	-1500.000	337.298238	0.000
CIRC.	17550.000	331380.187	4636217.736	-1500.000	335.176172	0.000
CIRC.	17600.000	331337.198	4636243.265	-1500.000	333.054106	0.000
CIRC.	17650.000	331293.382	4636267.347	-1500.000	330.932040	0.000
CIRC.	17700.000	331248.788	4636289.955	-1500.000	328.809974	0.000
CIRC.	17750.000	331203.465	4636311.064	-1500.000	326.687909	0.000
CIRC.	17800.000	331157.464	4636330.651	-1500.000	324.565843	0.000
CIRC.	17850.000	331110.836	4636348.695	-1500.000	322.443777	0.000
CIRC.	17900.000	331063.632	4636365.174	-1500.000	320.321711	0.000
CLOT.	17950.000	331015.908	4636380.082	-1778.225	318.286227	0.000
CLOT.	18000.000	330967.786	4636393.652	-2759.697	316.814493	0.000
CLOT.	18050.000	330919.425	4636406.348	-6159.206	315.979380	0.000
CLOT.	18100.000	330870.962	4636418.650	52070.327	315.775364	0.000
CLOT.	18150.000	330822.506	4636430.978	8247.721	315.998898	0.000
CLOT.	18200.000	330774.125	4636443.600	4478.553	316.547238	0.000
CLOT.	18250.000	330725.889	4636456.760	3073.828	317.420383	0.000
CLOT.	18300.000	330677.873	4636470.704	2339.903	318.618335	0.000
CIRC.	18350.000	330630.165	4636485.664	2100.000	320.096919	0.000
CIRC.	18400.000	330582.825	4636501.752	2100.000	321.612680	0.000
CIRC.	18450.000	330535.882	4636518.962	2100.000	323.128441	0.000
CIRC.	18500.000	330489.361	4636537.285	2100.000	324.644203	0.000
CIRC.	18550.000	330443.290	4636556.710	2100.000	326.159964	0.000
CIRC.	18600.000	330397.694	4636577.226	2100.000	327.675725	0.000
CIRC.	18650.000	330352.600	4636598.822	2100.000	329.191487	0.000
CIRC.	18700.000	330308.033	4636621.486	2100.000	330.707248	0.000
CIRC.	18750.000	330264.018	4636645.204	2100.000	332.223009	0.000
CIRC.	18800.000	330220.580	4636669.963	2100.000	333.738771	0.000
CIRC.	18850.000	330177.743	4636695.750	2100.000	335.254532	0.000
CIRC.	18900.000	330135.533	4636722.549	2100.000	336.770294	0.000
CIRC.	18950.000	330093.973	4636750.345	2100.000	338.286055	0.000
CIRC.	19000.000	330053.086	4636779.123	2100.000	339.801816	0.000
CIRC.	19050.000	330012.896	4636808.866	2100.000	341.317578	0.000
CIRC.	19100.000	329973.426	4636839.557	2100.000	342.833339	0.000
CIRC.	19150.000	329934.697	4636871.180	2100.000	344.349100	0.000
CIRC.	19200.000	329896.733	4636903.715	2100.000	345.864862	0.000
CIRC.	19250.000	329859.553	4636937.145	2100.000	347.380623	0.000
CIRC.	19300.000	329823.180	4636971.451	2100.000	348.896384	0.000
CIRC.	19350.000	329787.634	4637006.613	2100.000	350.412146	0.000
CIRC.	19400.000	329752.935	4637042.611	2100.000	351.927907	0.000
CIRC.	19450.000	329719.103	4637079.425	2100.000	353.443669	0.000
CIRC.	19500.000	329686.158	4637117.035	2100.000	354.959430	0.000
CIRC.	19550.000	329654.116	4637155.417	2100.000	356.475191	0.000
CIRC.	19600.000	329622.998	4637194.552	2100.000	357.990953	0.000
CIRC.	19650.000	329592.820	4637234.417	2100.000	359.506714	0.000
CIRC.	19700.000	329563.600	4637274.988	2100.000	361.022475	0.000
CIRC.	19750.000	329535.354	4637316.244	2100.000	362.538237	0.000
CIRC.	19800.000	329508.098	4637358.161	2100.000	364.053998	0.000
CIRC.	19850.000	329481.848	4637400.715	2100.000	365.569759	0.000
CIRC.	19900.000	329456.618	4637443.881	2100.000	367.085521	0.000
CIRC.	19950.000	329432.424	4637487.636	2100.000	368.601282	0.000
CLOT.	20000.000	329409.277	4637531.954	2121.909	370.116667	0.000
CLOT.	20050.000	329387.149	4637576.790	2708.318	371.454374	0.000
CLOT.	20100.000	329365.851	4637622.027	3742.626	372.467276	0.000
CLOT.	20150.000	329345.160	4637667.544	6055.055	373.155372	0.000
CLOT.	20200.000	329324.845	4637713.231	15845.235	373.518662	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 8

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CLOT.	20200.000	329324.845	4637713.231	15845.235	373.518662	0.000
CIRC.	20250.000	329304.644	4637758.969	-5000.000	373.337903	0.000
CIRC.	20300.000	329284.082	4637804.545	-5000.000	372.701283	0.000
CIRC.	20350.000	329263.066	4637849.913	-5000.000	372.064663	0.000
CIRC.	20400.000	329241.597	4637895.069	-5000.000	371.428043	0.000
CIRC.	20450.000	329219.677	4637940.008	-5000.000	370.791424	0.000
CIRC.	20500.000	329197.310	4637984.726	-5000.000	370.154804	0.000
CIRC.	20550.000	329174.496	4638029.218	-5000.000	369.518184	0.000
CIRC.	20600.000	329151.238	4638073.479	-5000.000	368.881564	0.000
CIRC.	20650.000	329127.539	4638117.506	-5000.000	368.244945	0.000
CIRC.	20700.000	329103.401	4638161.293	-5000.000	367.608325	0.000
CIRC.	20750.000	329078.827	4638204.837	-5000.000	366.971705	0.000
CIRC.	20800.000	329053.818	4638248.133	-5000.000	366.335085	0.000
CIRC.	20850.000	329028.377	4638291.176	-5000.000	365.698465	0.000
CIRC.	20900.000	329002.507	4638333.963	-5000.000	365.061846	0.000
CIRC.	20950.000	328976.211	4638376.490	-5000.000	364.425226	0.000
CIRC.	21000.000	328949.491	4638418.751	-5000.000	363.788606	0.000
CIRC.	21050.000	328922.349	4638460.743	-5000.000	363.151986	0.000
CIRC.	21100.000	328894.789	4638502.461	-5000.000	362.515367	0.000
CIRC.	21150.000	328866.813	4638543.902	-5000.000	361.878747	0.000
CIRC.	21200.000	328838.424	4638585.060	-5000.000	361.242127	0.000
CIRC.	21250.000	328809.625	4638625.933	-5000.000	360.605507	0.000
CLOT.	21300.000	328780.627	4638666.666	6676.561	360.761772	0.000
CLOT.	21350.000	328751.934	4638707.612	3173.928	361.501595	0.000
CLOT.	21400.000	328723.889	4638749.006	2081.788	362.767550	0.000
CIRC.	21450.000	328696.847	4638791.060	1600.000	364.555534	0.000
CIRC.	21500.000	328671.092	4638833.914	1600.000	366.544970	0.000
CIRC.	21550.000	328646.689	4638877.553	1600.000	368.534407	0.000
CIRC.	21600.000	328623.662	4638921.932	1600.000	370.523844	0.000
CIRC.	21650.000	328602.032	4638967.009	1600.000	372.513281	0.000
CIRC.	21700.000	328581.822	4639012.740	1600.000	374.502718	0.000
CIRC.	21750.000	328563.050	4639059.081	1600.000	376.492154	0.000
CIRC.	21800.000	328545.735	4639105.985	1600.000	378.481591	0.000
CIRC.	21850.000	328529.894	4639153.407	1600.000	380.471028	0.000
CIRC.	21900.000	328515.543	4639201.301	1600.000	382.460465	0.000
CIRC.	21950.000	328502.695	4639249.620	1600.000	384.449901	0.000
CIRC.	22000.000	328491.363	4639298.317	1600.000	386.439338	0.000
CIRC.	22050.000	328481.558	4639347.344	1600.000	388.428775	0.000
CIRC.	22100.000	328473.289	4639396.653	1600.000	390.418212	0.000
CIRC.	22150.000	328466.566	4639446.197	1600.000	392.407649	0.000
CIRC.	22200.000	328461.394	4639495.927	1600.000	394.397085	0.000
CIRC.	22250.000	328457.778	4639545.794	1600.000	396.386522	0.000
CIRC.	22300.000	328455.722	4639595.750	1600.000	398.375959	0.000
CIRC.	22350.000	328455.227	4639645.745	1600.000	0.365396	0.000
CIRC.	22400.000	328456.295	4639695.732	1600.000	2.354833	0.000
CIRC.	22450.000	328458.925	4639745.660	1600.000	4.344269	0.000
CLOT.	22500.000	328463.112	4639795.483	1715.000	6.316794	0.000
CLOT.	22550.000	328468.721	4639845.166	2393.483	7.909762	0.000
CLOT.	22600.000	328475.367	4639894.722	3960.209	8.976599	0.000
CLOT.	22650.000	328482.638	4639944.190	11464.913	9.517303	0.000
CLOT.	22700.000	328490.125	4639993.626	-12809.573	9.531875	0.000
CLOT.	22750.000	328497.419	4640043.091	-4109.208	9.020315	0.000
CLOT.	22800.000	328504.110	4640092.641	-2447.111	7.982624	0.000
CLOT.	22850.000	328509.787	4640142.316	-1742.359	6.418800	0.000
CIRC.	22900.000	328514.060	4640192.131	-1600.000	4.454472	0.000
CIRC.	22950.000	328516.775	4640242.056	-1600.000	2.465035	0.000
CIRC.	23000.000	328517.930	4640292.040	-1600.000	0.475599	0.000
CIRC.	23050.000	328517.522	4640342.037	-1600.000	398.486162	0.000
CIRC.	23100.000	328515.553	4640391.996	-1600.000	396.496725	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 9

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	23150.000	328512.023	4640441.869	-1600.000	394.507288	0.000
CIRC.	23200.000	328506.937	4640491.608	-1600.000	392.517851	0.000
CIRC.	23250.000	328500.299	4640541.163	-1600.000	390.528415	0.000
CIRC.	23300.000	328492.116	4640590.487	-1600.000	388.538978	0.000
CIRC.	23350.000	328482.396	4640639.531	-1600.000	386.549541	0.000
CIRC.	23400.000	328471.149	4640688.247	-1600.000	384.560104	0.000
CIRC.	23450.000	328458.384	4640736.588	-1600.000	382.570668	0.000
CIRC.	23500.000	328444.116	4640784.507	-1600.000	380.581231	0.000
CIRC.	23550.000	328428.357	4640831.957	-1600.000	378.591794	0.000
CIRC.	23600.000	328411.123	4640878.891	-1600.000	376.602357	0.000
CIRC.	23650.000	328392.432	4640925.263	-1600.000	374.612920	0.000
CIRC.	23700.000	328372.300	4640971.029	-1600.000	372.623484	0.000
CIRC.	23750.000	328350.749	4641016.144	-1600.000	370.634047	0.000
CIRC.	23800.000	328327.798	4641060.563	-1600.000	368.644610	0.000
CIRC.	23850.000	328303.471	4641104.243	-1600.000	366.655173	0.000
CIRC.	23900.000	328277.791	4641147.142	-1600.000	364.665736	0.000
CIRC.	23950.000	328250.783	4641189.218	-1600.000	362.676300	0.000
CIRC.	24000.000	328222.473	4641230.429	-1600.000	360.686863	0.000
CIRC.	24050.000	328192.890	4641270.736	-1600.000	358.697426	0.000
CLOT.	24100.000	328162.062	4641310.099	-1649.336	356.711355	0.000
CLOT.	24150.000	328130.091	4641348.540	-2267.494	355.044493	0.000
CLOT.	24200.000	328097.280	4641386.268	-3626.786	353.903763	0.000
CLOT.	24250.000	328063.952	4641423.540	-9054.940	353.289165	0.000
CLOT.	24300.000	328030.419	4641460.628	15066.757	353.206783	0.000
CLOT.	24350.000	327997.012	4641497.830	3754.158	353.736360	0.000
CLOT.	24400.000	327964.104	4641535.473	2144.214	354.902556	0.000
CLOT.	24450.000	327932.083	4641573.872	1500.665	356.705371	0.000
CIRC.	24500.000	327901.295	4641613.265	1500.000	358.827437	0.000
CIRC.	24550.000	327871.836	4641653.663	1500.000	360.949503	0.000
CIRC.	24600.000	327843.740	4641695.019	1500.000	363.071568	0.000
CIRC.	24650.000	327817.038	4641737.290	1500.000	365.193634	0.000
CIRC.	24700.000	327791.759	4641780.426	1500.000	367.315700	0.000
CIRC.	24750.000	327767.933	4641824.381	1500.000	369.437766	0.000
CIRC.	24800.000	327745.584	4641869.106	1500.000	371.559832	0.000
CIRC.	24850.000	327724.738	4641914.551	1500.000	373.681898	0.000
CIRC.	24900.000	327705.418	4641960.665	1500.000	375.803964	0.000
CIRC.	24950.000	327687.646	4642007.397	1500.000	377.926030	0.000
CIRC.	25000.000	327671.442	4642054.696	1500.000	380.048096	0.000
CIRC.	25050.000	327656.822	4642102.509	1500.000	382.170162	0.000
CIRC.	25100.000	327643.804	4642150.782	1500.000	384.292228	0.000
CIRC.	25150.000	327632.403	4642199.462	1500.000	386.414293	0.000
CIRC.	25200.000	327622.630	4642248.495	1500.000	388.536359	0.000
CIRC.	25250.000	327614.496	4642297.827	1500.000	390.658425	0.000
CIRC.	25300.000	327608.011	4642347.402	1500.000	392.780491	0.000
CIRC.	25350.000	327603.182	4642397.166	1500.000	394.902557	0.000
CLOT.	25400.000	327600.003	4642447.063	1772.996	396.940772	0.000
CLOT.	25450.000	327598.222	4642497.030	2747.125	398.417784	0.000
CLOT.	25500.000	327597.351	4642547.022	6096.931	399.258176	0.000
CLOT.	25550.000	327596.890	4642597.020	-27790.860	399.461949	0.000
CLOT.	25600.000	327596.339	4642647.017	-4237.592	399.029101	0.000
CLOT.	25650.000	327595.199	4642697.003	-2293.667	397.959634	0.000
CLOT.	25700.000	327592.969	4642746.952	-1572.369	396.253547	0.000
CIRC.	25750.000	327589.202	4642796.808	-1500.000	394.138973	0.000
CIRC.	25800.000	327583.777	4642846.510	-1500.000	392.016907	0.000
CIRC.	25850.000	327576.698	4642896.004	-1500.000	389.894841	0.000
CIRC.	25900.000	327567.973	4642945.235	-1500.000	387.772775	0.000
CIRC.	25950.000	327557.613	4642994.147	-1500.000	385.650709	0.000
CIRC.	26000.000	327545.628	4643042.687	-1500.000	383.528643	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 10

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CLOT.	26050.000	327532.032	4643090.801	-1551.976	381.410544	0.000
CLOT.	26100.000	327516.949	4643138.470	-2250.529	379.677856	0.000
CLOT.	26150.000	327500.810	4643185.793	-4092.657	378.581788	0.000
CLOT.	26200.000	327484.095	4643232.916	-22552.969	378.122339	0.000
RECTA	26250.000	327467.237	4643279.989	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26300.000	327450.379	4643327.061	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26350.000	327433.521	4643374.134	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26400.000	327416.663	4643421.206	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26450.000	327399.805	4643468.278	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26500.000	327382.947	4643515.351	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26550.000	327366.089	4643562.423	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26600.000	327349.231	4643609.495	0.000	378.106694	0.000
RECTA	26650.000	327332.373	4643656.568	0.000	378.106694	0.000
CLOT.	26700.000	327315.509	4643703.638	-11477.132	378.046282	0.000
CLOT.	26750.000	327298.425	4643750.629	-3482.746	377.450629	0.000
CLOT.	26800.000	327280.669	4643797.369	-2052.841	376.218357	0.000
CIRC.	26850.000	327261.781	4643843.662	-1500.000	374.352797	0.000
CIRC.	26900.000	327241.415	4643889.324	-1500.000	372.230731	0.000
CIRC.	26950.000	327219.539	4643934.281	-1500.000	370.108665	0.000
CIRC.	27000.000	327196.176	4643978.485	-1500.000	367.986599	0.000
CIRC.	27050.000	327171.354	4644021.886	-1500.000	365.864533	0.000
CIRC.	27100.000	327145.099	4644064.435	-1500.000	363.742467	0.000
CIRC.	27150.000	327117.440	4644106.085	-1500.000	361.620401	0.000
CIRC.	27200.000	327088.409	4644146.791	-1500.000	359.498335	0.000
CIRC.	27250.000	327058.037	4644186.506	-1500.000	357.376270	0.000
CIRC.	27300.000	327026.358	4644225.188	-1500.000	355.254204	0.000
CIRC.	27350.000	326993.408	4644262.792	-1500.000	353.132138	0.000
CIRC.	27400.000	326959.223	4644299.277	-1500.000	351.010072	0.000
CIRC.	27450.000	326923.841	4644334.602	-1500.000	348.888006	0.000
CIRC.	27500.000	326887.301	4644368.729	-1500.000	346.765940	0.000
CIRC.	27550.000	326849.645	4644401.618	-1500.000	344.643874	0.000
CIRC.	27600.000	326810.913	4644433.235	-1500.000	342.521808	0.000
CIRC.	27650.000	326771.149	4644463.543	-1500.000	340.399742	0.000
CIRC.	27700.000	326730.397	4644492.509	-1500.000	338.277676	0.000
CIRC.	27750.000	326688.702	4644520.101	-1500.000	336.155610	0.000
CIRC.	27800.000	326646.111	4644546.288	-1500.000	334.033545	0.000
CIRC.	27850.000	326602.670	4644571.041	-1500.000	331.911479	0.000
CIRC.	27900.000	326558.429	4644594.333	-1500.000	329.789413	0.000
CLOT.	27950.000	326513.462	4644616.190	-2043.297	327.917393	0.000
CLOT.	28000.000	326467.971	4644636.940	-3455.365	326.677878	0.000
CLOT.	28050.000	326422.185	4644657.030	-11185.052	326.074983	0.000
CLOT.	28100.000	326376.309	4644676.914	10274.935	326.097028	0.000
CLOT.	28150.000	326330.530	4644697.020	3658.643	326.686936	0.000
CLOT.	28200.000	326285.030	4644717.749	2225.553	327.837072	0.000
CIRC.	28250.000	326240.008	4644739.495	1600.000	329.547437	0.000
CIRC.	28300.000	326195.655	4644762.572	1600.000	331.536873	0.000
CIRC.	28350.000	326152.044	4644787.024	1600.000	333.526310	0.000
CIRC.	28400.000	326109.218	4644812.826	1600.000	335.515747	0.000
CIRC.	28450.000	326067.220	4644839.954	1600.000	337.505184	0.000
CIRC.	28500.000	326026.089	4644868.381	1600.000	339.494620	0.000
CIRC.	28550.000	325985.867	4644898.079	1600.000	341.484057	0.000
CIRC.	28600.000	325946.593	4644929.020	1600.000	343.473494	0.000
CIRC.	28650.000	325908.304	4644961.172	1600.000	345.462931	0.000
CIRC.	28700.000	325871.039	4644994.505	1600.000	347.452368	0.000
CIRC.	28750.000	325834.833	4645028.986	1600.000	349.441804	0.000
CIRC.	28800.000	325799.722	4645064.582	1600.000	351.431241	0.000
CIRC.	28850.000	325765.741	4645101.257	1600.000	353.420678	0.000
CIRC.	28900.000	325732.922	4645138.976	1600.000	355.410115	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 11

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	28950.000	325701.298	4645177.702	1600.000	357.399552	0.000
CIRC.	29000.000	325670.899	4645217.397	1600.000	359.388988	0.000
CIRC.	29050.000	325641.755	4645258.022	1600.000	361.378425	0.000
CIRC.	29100.000	325613.895	4645299.539	1600.000	363.367862	0.000
CIRC.	29150.000	325587.346	4645341.905	1600.000	365.357299	0.000
CIRC.	29200.000	325562.133	4645385.081	1600.000	367.346735	0.000
CIRC.	29250.000	325538.282	4645429.023	1600.000	369.336172	0.000
CIRC.	29300.000	325515.815	4645473.689	1600.000	371.325609	0.000
CIRC.	29350.000	325494.755	4645519.035	1600.000	373.315046	0.000
CIRC.	29400.000	325475.122	4645565.017	1600.000	375.304483	0.000
CIRC.	29450.000	325456.935	4645611.590	1600.000	377.293919	0.000
CIRC.	29500.000	325440.212	4645658.708	1600.000	379.283356	0.000
CIRC.	29550.000	325424.970	4645706.326	1600.000	381.272793	0.000
CIRC.	29600.000	325411.223	4645754.397	1600.000	383.262230	0.000
CIRC.	29650.000	325398.984	4645802.874	1600.000	385.251667	0.000
CIRC.	29700.000	325388.266	4645851.710	1600.000	387.241103	0.000
CIRC.	29750.000	325379.080	4645900.856	1600.000	389.230540	0.000
CIRC.	29800.000	325371.433	4645950.266	1600.000	391.219977	0.000
CIRC.	29850.000	325365.334	4645999.891	1600.000	393.209414	0.000
CIRC.	29900.000	325360.788	4646049.682	1600.000	395.198851	0.000
CIRC.	29950.000	325357.801	4646099.590	1600.000	397.188287	0.000
CIRC.	30000.000	325356.374	4646149.568	1600.000	399.177724	0.000
CIRC.	30050.000	325356.509	4646199.566	1600.000	1.167161	0.000
CIRC.	30100.000	325358.207	4646249.535	1600.000	3.156598	0.000
CIRC.	30150.000	325361.459	4646299.427	1818.397	5.095080	0.000
CLOT.	30200.000	325366.068	4646349.213	2674.270	6.565463	0.000
CLOT.	30250.000	325371.607	4646398.905	5052.224	7.475617	0.000
CLOT.	30300.000	325377.638	4646448.540	45596.633	7.825541	0.000
CLOT.	30350.000	325383.717	4646498.169	-5711.738	7.585967	0.000
CLOT.	30400.000	325389.360	4646547.849	-2666.112	6.710367	0.000
CLOT.	30450.000	325394.071	4646597.625	-1738.894	5.198146	0.000
CIRC.	30500.000	325397.363	4646647.514	-1500.000	3.142834	0.000
CIRC.	30550.000	325398.997	4646697.485	-1500.000	1.020768	0.000
CIRC.	30600.000	325398.966	4646747.483	-1500.000	398.898702	0.000
CIRC.	30650.000	325397.268	4646797.452	-1500.000	396.776636	0.000
CIRC.	30700.000	325393.905	4646847.336	-1500.000	394.654570	0.000
CIRC.	30750.000	325388.883	4646897.081	-1500.000	392.532504	0.000
CIRC.	30800.000	325382.205	4646946.631	-1500.000	390.410438	0.000
CIRC.	30850.000	325373.879	4646995.931	-1500.000	388.288372	0.000
CIRC.	30900.000	325363.915	4647044.925	-1500.000	386.166306	0.000
CIRC.	30950.000	325352.324	4647093.561	-1500.000	384.044240	0.000
CIRC.	31000.000	325339.118	4647141.783	-1500.000	381.922175	0.000
CIRC.	31050.000	325324.312	4647189.538	-1500.000	379.800109	0.000
CIRC.	31100.000	325307.924	4647236.773	-1500.000	377.678043	0.000
CIRC.	31150.000	325289.970	4647283.436	-1500.000	375.555977	0.000
CIRC.	31200.000	325270.470	4647329.475	-1500.000	373.433911	0.000
CIRC.	31250.000	325249.448	4647374.838	-1500.000	371.311845	0.000
CIRC.	31300.000	325226.925	4647419.475	-1500.000	369.189779	0.000
CIRC.	31350.000	325202.927	4647463.337	-1500.000	367.067713	0.000
CIRC.	31400.000	325177.481	4647506.375	-1500.000	364.945647	0.000
CIRC.	31450.000	325150.614	4647548.541	-1500.000	362.823581	0.000
CIRC.	31500.000	325122.357	4647589.788	-1500.000	360.701516	0.000
CLOT.	31550.000	325092.749	4647630.076	-1752.161	358.652701	0.000
CLOT.	31600.000	325062.011	4647669.511	-2697.426	357.154341	0.000
CLOT.	31650.000	325030.548	4647708.370	-5857.414	356.292600	0.000
CLOT.	31700.000	324998.754	4647746.959	63177.583	356.064346	0.000
CLOT.	31750.000	324966.971	4647785.558	8067.126	356.286826	0.000
CLOT.	31800.000	324935.429	4647824.353	4308.648	356.853499	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 12

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CLOT.	31850.000	324904.339	4647863.511	2939.250	357.764366	0.000
CLOT.	31900.000	324873.920	4647903.193	2230.379	359.019425	0.000
CIRC.	31950.000	324844.394	4647943.542	2000.000	360.571716	0.000
CIRC.	32000.000	324815.881	4647984.613	2000.000	362.163266	0.000
CIRC.	32050.000	324788.403	4648026.385	2000.000	363.754815	0.000
CIRC.	32100.000	324761.979	4648068.830	2000.000	365.346364	0.000
CIRC.	32150.000	324736.624	4648111.923	2000.000	366.937914	0.000
CIRC.	32200.000	324712.353	4648155.636	2000.000	368.529463	0.000
CIRC.	32250.000	324689.184	4648199.942	2000.000	370.121013	0.000
CIRC.	32300.000	324667.129	4648244.814	2000.000	371.712562	0.000
CIRC.	32350.000	324646.202	4648290.222	2000.000	373.304112	0.000
CIRC.	32400.000	324626.417	4648336.140	2000.000	374.895661	0.000
CIRC.	32450.000	324607.786	4648382.538	2000.000	376.487210	0.000
CIRC.	32500.000	324590.321	4648429.387	2000.000	378.078760	0.000
CIRC.	32550.000	324574.032	4648476.658	2000.000	379.670309	0.000
CIRC.	32600.000	324558.931	4648524.321	2000.000	381.261859	0.000
CIRC.	32650.000	324545.025	4648572.347	2000.000	382.853408	0.000
CIRC.	32700.000	324532.324	4648620.706	2000.000	384.444958	0.000
CIRC.	32750.000	324520.836	4648669.367	2000.000	386.036507	0.000
CLOT.	32800.000	324510.565	4648718.299	2191.530	387.599951	0.000
CLOT.	32850.000	324501.404	4648767.452	2872.155	388.880309	0.000
CLOT.	32900.000	324493.099	4648816.757	4165.987	389.816474	0.000
CLOT.	32950.000	324485.387	4648866.159	7581.061	390.408446	0.000
CLOT.	33000.000	324478.001	4648915.610	42058.908	390.656225	0.000
CIRC.	33050.000	324470.544	4648965.051	-5000.000	390.167907	0.000
CIRC.	33100.000	324462.606	4649014.416	-5000.000	389.531287	0.000
CIRC.	33150.000	324454.174	4649063.700	-5000.000	388.894667	0.000
CIRC.	33200.000	324445.250	4649112.897	-5000.000	388.258047	0.000
CIRC.	33250.000	324435.834	4649162.002	-5000.000	387.621427	0.000
CIRC.	33300.000	324425.928	4649211.011	-5000.000	386.984808	0.000
CIRC.	33350.000	324415.533	4649259.918	-5000.000	386.348188	0.000
CIRC.	33400.000	324404.649	4649308.719	-5000.000	385.711568	0.000
CIRC.	33450.000	324393.277	4649357.408	-5000.000	385.074948	0.000
CIRC.	33500.000	324381.419	4649405.982	-5000.000	384.438329	0.000
RECTA	33550.000	324369.077	4649454.434	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33600.000	324356.524	4649502.833	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33650.000	324343.972	4649551.232	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33700.000	324331.419	4649599.630	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33750.000	324318.866	4649648.029	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33800.000	324306.314	4649696.428	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33850.000	324293.761	4649744.826	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33900.000	324281.208	4649793.225	0.000	383.844608	0.000
RECTA	33950.000	324268.656	4649841.624	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34000.000	324256.103	4649890.022	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34050.000	324243.550	4649938.421	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34100.000	324230.997	4649986.820	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34150.000	324218.445	4650035.218	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34200.000	324205.892	4650083.617	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34250.000	324193.339	4650132.016	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34300.000	324180.787	4650180.414	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34350.000	324168.234	4650228.813	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34400.000	324155.681	4650277.212	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34450.000	324143.129	4650325.610	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34500.000	324130.576	4650374.009	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34550.000	324118.023	4650422.407	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34600.000	324105.471	4650470.806	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34650.000	324092.918	4650519.205	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34700.000	324080.365	4650567.603	0.000	383.844608	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 13

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	34750.000	324067.813	4650616.002	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34800.000	324055.260	4650664.401	0.000	383.844608	0.000
RECTA	34850.000	324042.707	4650712.799	0.000	383.844608	0.000
CLOT.	34900.000	324030.155	4650761.198	-367158.389	383.844177	0.000
CLOT.	34950.000	324017.587	4650809.593	-33158.189	383.791844	0.000
CLOT.	35000.000	324004.947	4650857.969	-17363.129	383.652182	0.000
CLOT.	35050.000	323992.168	4650906.308	-11760.811	383.425193	0.000
CLOT.	35100.000	323979.183	4650954.592	-8891.814	383.110876	0.000
CLOT.	35150.000	323965.926	4651002.803	-7148.074	382.709232	0.000
CLOT.	35200.000	323952.333	4651050.920	-5976.119	382.220259	0.000
CLOT.	35250.000	323938.338	4651098.921	-5134.326	381.643959	0.000
CLOT.	35300.000	323923.876	4651146.784	-4500.402	380.980331	0.000
CLOT.	35350.000	323908.883	4651194.482	-4005.813	380.229375	0.000
CIRC.	35400.000	323893.307	4651241.994	-4000.000	379.433608	0.000
CIRC.	35450.000	323877.137	4651289.307	-4000.000	378.637833	0.000
CIRC.	35500.000	323860.378	4651336.414	-4000.000	377.842058	0.000
CIRC.	35550.000	323843.031	4651383.308	-4000.000	377.046283	0.000
CIRC.	35600.000	323825.100	4651429.982	-4000.000	376.250509	0.000
CIRC.	35650.000	323806.586	4651476.428	-4000.000	375.454734	0.000
CIRC.	35700.000	323787.493	4651522.638	-4000.000	374.658959	0.000
CIRC.	35750.000	323767.824	4651568.607	-4000.000	373.863185	0.000
CIRC.	35800.000	323747.582	4651614.326	-4000.000	373.067410	0.000
CIRC.	35850.000	323726.770	4651659.788	-4000.000	372.271635	0.000
CIRC.	35900.000	323705.392	4651704.987	-4000.000	371.475860	0.000
CIRC.	35950.000	323683.450	4651749.915	-4000.000	370.680086	0.000
CIRC.	36000.000	323660.948	4651794.565	-4000.000	369.884311	0.000
CIRC.	36050.000	323637.890	4651838.931	-4000.000	369.088536	0.000
CIRC.	36100.000	323614.280	4651883.005	-4000.000	368.292762	0.000
CIRC.	36150.000	323590.120	4651926.780	-4000.000	367.496987	0.000
CIRC.	36200.000	323565.415	4651970.250	-4000.000	366.701212	0.000
CIRC.	36250.000	323540.168	4652013.407	-4000.000	365.905437	0.000
CIRC.	36300.000	323514.384	4652056.246	-4000.000	365.109663	0.000
CIRC.	36350.000	323488.066	4652098.759	-4000.000	364.313888	0.000
CIRC.	36400.000	323461.220	4652140.940	-4000.000	363.518113	0.000
CIRC.	36450.000	323433.848	4652182.781	-4000.000	362.722339	0.000
CIRC.	36500.000	323405.955	4652224.278	-4000.000	361.926564	0.000
CIRC.	36550.000	323377.545	4652265.422	-4000.000	361.130789	0.000
CIRC.	36600.000	323348.624	4652306.209	-4000.000	360.335014	0.000
CIRC.	36650.000	323319.195	4652346.630	-4000.000	359.539240	0.000
CIRC.	36700.000	323289.263	4652386.681	-4000.000	358.743465	0.000
CIRC.	36750.000	323258.833	4652426.354	-4000.000	357.947690	0.000
CIRC.	36800.000	323227.909	4652465.644	-4000.000	357.151916	0.000
CIRC.	36850.000	323196.496	4652504.544	-4000.000	356.356141	0.000
CIRC.	36900.000	323164.600	4652543.049	-4000.000	355.560366	0.000
CIRC.	36950.000	323132.225	4652581.151	-4000.000	354.764591	0.000
CIRC.	37000.000	323099.376	4652618.846	-4000.000	353.968817	0.000
CLOT.	37050.000	323066.059	4652656.128	-4109.419	353.175613	0.000
CLOT.	37100.000	323032.294	4652693.005	-4631.590	352.444690	0.000
CLOT.	37150.000	322998.133	4652729.516	-5305.779	351.801096	0.000
CLOT.	37200.000	322963.630	4652765.702	-6209.680	351.244829	0.000
CLOT.	37250.000	322928.836	4652801.610	-7484.803	350.775890	0.000
CLOT.	37300.000	322893.803	4652837.285	-9418.927	350.394279	0.000
CLOT.	37350.000	322858.581	4652872.773	-12700.934	350.099996	0.000
CLOT.	37400.000	322823.220	4652908.123	-19493.359	349.893041	0.000
CLOT.	37450.000	322787.768	4652943.381	-41902.930	349.773413	0.000
CIRC.	37500.000	322752.277	4652978.600	6000.000	349.809412	0.000
CIRC.	37550.000	322716.963	4653013.997	6000.000	350.339928	0.000
CIRC.	37600.000	322681.945	4653049.686	6000.000	350.870445	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 14

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	37650.000	322647.226	4653085.667	6000.000	351.400961	0.000
CIRC.	37700.000	322612.808	4653121.935	6000.000	351.931477	0.000
CIRC.	37750.000	322578.694	4653158.489	6000.000	352.461994	0.000
CIRC.	37800.000	322544.885	4653195.326	6000.000	352.992510	0.000
CIRC.	37850.000	322511.385	4653232.443	6000.000	353.523027	0.000
CIRC.	37900.000	322478.195	4653269.839	6000.000	354.053543	0.000
CIRC.	37950.000	322445.318	4653307.509	6000.000	354.584060	0.000
CIRC.	38000.000	322412.755	4653345.452	6000.000	355.114576	0.000
CIRC.	38050.000	322380.510	4653383.666	6000.000	355.645093	0.000
CIRC.	38100.000	322348.585	4653422.146	6000.000	356.175609	0.000
CIRC.	38150.000	322316.982	4653460.892	6000.000	356.706126	0.000
CIRC.	38200.000	322285.702	4653499.899	6000.000	357.236642	0.000
CIRC.	38250.000	322254.749	4653539.166	6000.000	357.767159	0.000
CIRC.	38300.000	322224.123	4653578.689	6000.000	358.297675	0.000
CIRC.	38350.000	322193.829	4653618.466	6000.000	358.828192	0.000
CIRC.	38400.000	322163.866	4653658.494	6000.000	359.358708	0.000
CIRC.	38450.000	322134.239	4653698.770	6000.000	359.889225	0.000
CIRC.	38500.000	322104.948	4653739.292	6000.000	360.419741	0.000
CIRC.	38550.000	322075.996	4653780.057	6000.000	360.950258	0.000
CIRC.	38600.000	322047.384	4653821.061	6000.000	361.480774	0.000
CIRC.	38650.000	322019.115	4653862.303	6000.000	362.011291	0.000
CIRC.	38700.000	321991.191	4653903.778	6000.000	362.541807	0.000
CIRC.	38750.000	321963.614	4653945.485	6000.000	363.072324	0.000
CIRC.	38800.000	321936.384	4653987.421	6000.000	363.602840	0.000
CIRC.	38850.000	321909.506	4654029.581	6000.000	364.133356	0.000
CIRC.	38900.000	321882.979	4654071.964	6000.000	364.663873	0.000
CIRC.	38950.000	321856.807	4654114.567	6000.000	365.194389	0.000
CIRC.	39000.000	321830.991	4654157.387	6000.000	365.724906	0.000
CIRC.	39050.000	321805.532	4654200.420	6000.000	366.255422	0.000
CIRC.	39100.000	321780.433	4654243.663	6000.000	366.785939	0.000
CIRC.	39150.000	321755.695	4654287.115	6000.000	367.316455	0.000
CIRC.	39200.000	321731.320	4654330.771	6000.000	367.846972	0.000
CIRC.	39250.000	321707.310	4654374.628	6000.000	368.377488	0.000
CIRC.	39300.000	321683.666	4654418.684	6000.000	368.908005	0.000
CIRC.	39350.000	321660.390	4654462.936	6000.000	369.438521	0.000
CIRC.	39400.000	321637.483	4654507.380	6000.000	369.969038	0.000
CIRC.	39450.000	321614.948	4654552.014	6000.000	370.499554	0.000
CIRC.	39500.000	321592.785	4654596.833	6000.000	371.030071	0.000
CIRC.	39550.000	321570.997	4654641.836	6000.000	371.560587	0.000
CIRC.	39600.000	321549.584	4654687.019	6000.000	372.091104	0.000
CIRC.	39650.000	321528.549	4654732.379	6000.000	372.621620	0.000
CIRC.	39700.000	321507.892	4654777.912	6000.000	373.152137	0.000
CIRC.	39750.000	321487.616	4654823.616	6000.000	373.682653	0.000
CIRC.	39800.000	321467.721	4654869.487	6000.000	374.213170	0.000
CIRC.	39850.000	321448.209	4654915.523	6000.000	374.743686	0.000
CIRC.	39900.000	321429.081	4654961.719	6000.000	375.274202	0.000
CIRC.	39950.000	321410.339	4655008.074	6000.000	375.804719	0.000
CIRC.	40000.000	321391.984	4655054.583	6000.000	376.335235	0.000
CIRC.	40050.000	321374.017	4655101.243	6000.000	376.865752	0.000
CIRC.	40100.000	321356.440	4655148.051	6000.000	377.396268	0.000
CIRC.	40150.000	321339.253	4655195.004	6000.000	377.926785	0.000
CIRC.	40200.000	321322.458	4655242.099	6000.000	378.457301	0.000
CIRC.	40250.000	321306.057	4655289.332	6000.000	378.987818	0.000
CIRC.	40300.000	321290.049	4655336.700	6000.000	379.518334	0.000
CIRC.	40350.000	321274.437	4655384.200	6000.000	380.048851	0.000
CIRC.	40400.000	321259.221	4655431.829	6000.000	380.579367	0.000
CIRC.	40450.000	321244.402	4655479.582	6000.000	381.109884	0.000
CIRC.	40500.000	321229.982	4655527.457	6000.000	381.640400	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 15

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	40550.000	321215.961	4655575.451	6000.000	382.170917	0.000
CIRC.	40600.000	321202.341	4655623.560	6000.000	382.701433	0.000
CIRC.	40650.000	321189.122	4655671.781	6000.000	383.231950	0.000
CIRC.	40700.000	321176.306	4655720.110	6000.000	383.762466	0.000
CIRC.	40750.000	321163.892	4655768.545	6000.000	384.292983	0.000
CIRC.	40800.000	321151.883	4655817.081	6000.000	384.823499	0.000
CIRC.	40850.000	321140.279	4655865.716	6000.000	385.354016	0.000
CIRC.	40900.000	321129.080	4655914.445	6000.000	385.884532	0.000
CIRC.	40950.000	321118.288	4655963.266	6000.000	386.415048	0.000
CIRC.	41000.000	321107.902	4656012.176	6000.000	386.945565	0.000
CIRC.	41050.000	321097.925	4656061.170	6000.000	387.476081	0.000
CIRC.	41100.000	321088.357	4656110.246	6000.000	388.006598	0.000
CIRC.	41150.000	321079.198	4656159.400	6000.000	388.537114	0.000
CIRC.	41200.000	321070.448	4656208.628	6000.000	389.067631	0.000
CIRC.	41250.000	321062.110	4656257.928	6000.000	389.598147	0.000
CIRC.	41300.000	321054.182	4656307.295	6000.000	390.128664	0.000
CIRC.	41350.000	321046.666	4656356.727	6000.000	390.659180	0.000
CIRC.	41400.000	321039.562	4656406.219	6000.000	391.189697	0.000
CIRC.	41450.000	321032.871	4656455.770	6000.000	391.720213	0.000
CIRC.	41500.000	321026.593	4656505.374	6000.000	392.250730	0.000
CIRC.	41550.000	321020.729	4656555.028	6000.000	392.781246	0.000
CIRC.	41600.000	321015.278	4656604.730	6000.000	393.311763	0.000
CIRC.	41650.000	321010.242	4656654.476	6000.000	393.842279	0.000
CIRC.	41700.000	321005.621	4656704.262	6000.000	394.372796	0.000
CLOT.	41750.000	321001.124	4656754.059	-5002.781	394.055135	0.000
CLOT.	41800.000	320996.131	4656803.809	-2500.695	393.100559	0.000
CLOT.	41850.000	320990.143	4656853.448	-1666.976	391.509363	0.000
CIRC.	41900.000	320982.694	4656902.887	-1500.000	389.422783	0.000
CIRC.	41950.000	320973.605	4656952.052	-1500.000	387.300717	0.000
CIRC.	42000.000	320962.882	4657000.886	-1500.000	385.178651	0.000
CIRC.	42050.000	320950.538	4657049.336	-1500.000	383.056586	0.000
CIRC.	42100.000	320936.585	4657097.347	-1500.000	380.934520	0.000
CIRC.	42150.000	320921.041	4657144.867	-1500.000	378.812454	0.000
CIRC.	42200.000	320903.921	4657191.843	-1500.000	376.690388	0.000
CIRC.	42250.000	320885.245	4657238.221	-1500.000	374.568322	0.000
CIRC.	42300.000	320865.034	4657283.952	-1500.000	372.446256	0.000
CIRC.	42350.000	320843.310	4657328.983	-1500.000	370.324190	0.000
CIRC.	42400.000	320820.098	4657373.266	-1500.000	368.202124	0.000
CIRC.	42450.000	320795.422	4657416.750	-1500.000	366.080058	0.000
CIRC.	42500.000	320769.311	4657459.388	-1500.000	363.957992	0.000
CIRC.	42550.000	320741.794	4657501.132	-1500.000	361.835926	0.000
CIRC.	42600.000	320712.901	4657541.936	-1500.000	359.713861	0.000
CLOT.	42650.000	320682.671	4657581.760	-1759.371	357.668661	0.000
CLOT.	42700.000	320651.330	4657620.717	-2714.551	356.177745	0.000
CLOT.	42750.000	320619.277	4657659.090	-5938.769	355.323449	0.000
RECTA	42800.000	320586.901	4657697.193	0.000	355.097818	0.000
RECTA	42850.000	320554.487	4657735.263	0.000	355.097818	0.000
RECTA	42900.000	320522.073	4657773.333	0.000	355.097818	0.000
RECTA	42950.000	320489.659	4657811.403	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43000.000	320457.245	4657849.473	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43050.000	320424.831	4657887.543	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43100.000	320392.417	4657925.614	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43150.000	320360.003	4657963.684	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43200.000	320327.589	4658001.754	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43250.000	320295.175	4658039.824	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43300.000	320262.761	4658077.894	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43350.000	320230.347	4658115.964	0.000	355.097818	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 16

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	43400.000	320197.933	4658154.034	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43450.000	320165.519	4658192.105	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43500.000	320133.105	4658230.175	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43550.000	320100.691	4658268.245	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43600.000	320068.277	4658306.315	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43650.000	320035.863	4658344.385	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43700.000	320003.450	4658382.455	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43750.000	319971.036	4658420.525	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43800.000	319938.622	4658458.596	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43850.000	319906.208	4658496.666	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43900.000	319873.794	4658534.736	0.000	355.097818	0.000
RECTA	43950.000	319841.380	4658572.806	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44000.000	319808.966	4658610.876	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44050.000	319776.552	4658648.946	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44100.000	319744.138	4658687.017	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44150.000	319711.724	4658725.087	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44200.000	319679.310	4658763.157	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44250.000	319646.896	4658801.227	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44300.000	319614.482	4658839.297	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44350.000	319582.068	4658877.367	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44400.000	319549.654	4658915.437	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44450.000	319517.240	4658953.508	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44500.000	319484.826	4658991.578	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44550.000	319452.412	4659029.648	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44600.000	319419.999	4659067.718	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44650.000	319387.585	4659105.788	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44700.000	319355.171	4659143.858	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44750.000	319322.757	4659181.928	0.000	355.097818	0.000
RECTA	44800.000	319290.343	4659219.999	0.000	355.097818	0.000
CIRC.	44850.000	319257.900	4659258.044	-6000.000	354.870912	0.000
CIRC.	44900.000	319225.193	4659295.862	-6000.000	354.340395	0.000
CIRC.	44950.000	319192.171	4659333.407	-6000.000	353.809879	0.000
CIRC.	45000.000	319158.838	4659370.675	-6000.000	353.279362	0.000
CIRC.	45050.000	319125.196	4659407.664	-6000.000	352.748846	0.000
CIRC.	45100.000	319091.247	4659444.371	-6000.000	352.218329	0.000
CIRC.	45150.000	319056.993	4659480.794	-6000.000	351.687813	0.000
CIRC.	45200.000	319022.436	4659516.930	-6000.000	351.157296	0.000
CIRC.	45250.000	318987.580	4659552.778	-6000.000	350.626780	0.000
CIRC.	45300.000	318952.426	4659588.333	-6000.000	350.096263	0.000
CIRC.	45350.000	318916.977	4659623.594	-6000.000	349.565747	0.000
CIRC.	45400.000	318881.235	4659658.559	-6000.000	349.035230	0.000
CIRC.	45450.000	318845.465	4659693.494	6000.000	349.511266	0.000
CIRC.	45500.000	318809.986	4659728.725	6000.000	350.041783	0.000
CIRC.	45550.000	318774.801	4659764.250	6000.000	350.572299	0.000
CIRC.	45600.000	318739.914	4659800.067	6000.000	351.102816	0.000
CIRC.	45650.000	318705.327	4659836.174	6000.000	351.633332	0.000
CIRC.	45700.000	318671.042	4659872.568	6000.000	352.163849	0.000
CIRC.	45750.000	318637.061	4659909.246	6000.000	352.694365	0.000
CIRC.	45800.000	318603.387	4659946.206	6000.000	353.224882	0.000
CIRC.	45850.000	318570.022	4659983.445	6000.000	353.755398	0.000
CIRC.	45900.000	318536.969	4660020.962	6000.000	354.285915	0.000
CIRC.	45950.000	318504.229	4660058.752	6000.000	354.816431	0.000
CIRC.	46000.000	318471.806	4660096.814	6000.000	355.346948	0.000
CIRC.	46050.000	318439.700	4660135.144	6000.000	355.877464	0.000
CIRC.	46100.000	318407.916	4660173.741	6000.000	356.407981	0.000
CIRC.	46150.000	318376.454	4660212.602	6000.000	356.938497	0.000
CIRC.	46200.000	318345.317	4660251.723	6000.000	357.469013	0.000
CIRC.	46250.000	318314.507	4660291.102	6000.000	357.999530	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 17

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	46300.000	318284.026	4660330.737	6000.000	358.530046	0.000
CIRC.	46350.000	318253.877	4660370.625	6000.000	359.060563	0.000
CIRC.	46400.000	318224.061	4660410.762	6000.000	359.591079	0.000
CIRC.	46450.000	318194.581	4660451.146	6000.000	360.121596	0.000
CIRC.	46500.000	318165.438	4660491.775	6000.000	360.652112	0.000
CIRC.	46550.000	318136.635	4660532.645	6000.000	361.182629	0.000
CIRC.	46600.000	318108.173	4660573.753	6000.000	361.713145	0.000
CLOT.	46650.000	318079.933	4660615.015	-35168.572	361.772155	0.000
CLOT.	46700.000	318051.639	4660656.240	-15833.633	361.626383	0.000
CLOT.	46750.000	318023.216	4660697.375	-10216.704	361.370087	0.000
CLOT.	46800.000	317994.592	4660738.371	-7541.413	361.003267	0.000
CLOT.	46850.000	317965.697	4660779.176	-5976.452	360.525922	0.000
CLOT.	46900.000	317936.461	4660819.737	-4949.378	359.938053	0.000
CLOT.	46950.000	317906.817	4660860.002	-4223.547	359.239660	0.000
CLOT.	47000.000	317876.699	4660899.912	-3683.376	358.430742	0.000
CIRC.	47050.000	317846.044	4660939.412	-3500.000	357.530560	0.000
CIRC.	47100.000	317814.828	4660978.470	-3500.000	356.621103	0.000
CIRC.	47150.000	317783.058	4661017.079	-3500.000	355.711646	0.000
CIRC.	47200.000	317750.740	4661055.229	-3500.000	354.802189	0.000
CIRC.	47250.000	317717.880	4661092.915	-3500.000	353.892732	0.000
CIRC.	47300.000	317684.484	4661130.126	-3500.000	352.983276	0.000
CIRC.	47350.000	317650.561	4661166.857	-3500.000	352.073819	0.000
CIRC.	47400.000	317616.117	4661203.100	-3500.000	351.164362	0.000
CIRC.	47450.000	317581.158	4661238.847	-3500.000	350.254905	0.000
CIRC.	47500.000	317545.692	4661274.091	-3500.000	349.345448	0.000
CIRC.	47550.000	317509.726	4661308.825	-3500.000	348.435991	0.000
CIRC.	47600.000	317473.268	4661343.041	-3500.000	347.526535	0.000
CIRC.	47650.000	317436.325	4661376.733	-3500.000	346.617078	0.000
CIRC.	47700.000	317398.904	4661409.894	-3500.000	345.707621	0.000
CIRC.	47750.000	317361.013	4661442.517	-3500.000	344.798164	0.000
CIRC.	47800.000	317322.661	4661474.595	-3500.000	343.888707	0.000
CIRC.	47850.000	317283.853	4661506.122	-3500.000	342.979251	0.000
CIRC.	47900.000	317244.600	4661537.092	-3500.000	342.069794	0.000
CIRC.	47950.000	317204.908	4661567.497	-3500.000	341.160337	0.000
CIRC.	48000.000	317164.786	4661597.333	-3500.000	340.250880	0.000
CIRC.	48050.000	317124.241	4661626.592	-3500.000	339.341423	0.000
CIRC.	48100.000	317083.283	4661655.269	-3500.000	338.431966	0.000
CIRC.	48150.000	317041.919	4661683.359	-3500.000	337.522510	0.000
CIRC.	48200.000	317000.158	4661710.854	-3500.000	336.613053	0.000
CIRC.	48250.000	316958.009	4661737.750	-3500.000	335.703596	0.000
CIRC.	48300.000	316915.480	4661764.041	-3500.000	334.794139	0.000
CIRC.	48350.000	316872.579	4661789.722	-3500.000	333.884682	0.000
CIRC.	48400.000	316829.317	4661814.788	-3500.000	332.975226	0.000
CIRC.	48450.000	316785.700	4661839.232	-3500.000	332.065769	0.000
CIRC.	48500.000	316741.739	4661863.052	-3500.000	331.156312	0.000
CLOT.	48550.000	316697.443	4661886.244	-3803.149	330.270629	0.000
CLOT.	48600.000	316652.847	4661908.853	-4381.779	329.488927	0.000
CLOT.	48650.000	316607.996	4661930.952	-5168.077	328.817750	0.000
CLOT.	48700.000	316562.933	4661952.615	-6298.287	328.257096	0.000
CLOT.	48750.000	316517.699	4661973.920	-8061.193	327.806967	0.000
CLOT.	48800.000	316472.335	4661994.944	-11194.586	327.467362	0.000
CLOT.	48850.000	316426.876	4662015.766	-18312.780	327.238282	0.000
CLOT.	48900.000	316381.361	4662036.463	-50290.551	327.119725	0.000
CLOT.	48950.000	316335.828	4662057.120	11700.619	327.159728	0.000
CLOT.	49000.000	316290.388	4662077.983	3503.050	327.750083	0.000
CLOT.	49050.000	316245.252	4662099.492	2059.878	328.977058	0.000
CIRC.	49100.000	316200.652	4662122.089	1500.000	330.837841	0.000
CIRC.	49150.000	316156.800	4662146.106	1500.000	332.959907	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 18

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	49200.000	316113.774	4662171.571	1500.000	335.081973	0.000
CIRC.	49250.000	316071.620	4662198.456	1500.000	337.204039	0.000
CIRC.	49300.000	316030.385	4662226.731	1500.000	339.326105	0.000
CIRC.	49350.000	315990.115	4662256.364	1500.000	341.448170	0.000
CIRC.	49400.000	315950.856	4662287.323	1500.000	343.570236	0.000
CIRC.	49450.000	315912.650	4662319.573	1500.000	345.692302	0.000
CIRC.	49500.000	315875.540	4662353.079	1500.000	347.814368	0.000
CIRC.	49550.000	315839.567	4662387.803	1500.000	349.936434	0.000
CIRC.	49600.000	315804.772	4662423.706	1500.000	352.058500	0.000
CIRC.	49650.000	315771.192	4662460.749	1500.000	354.180566	0.000
CIRC.	49700.000	315738.866	4662498.890	1500.000	356.302632	0.000
CIRC.	49750.000	315707.828	4662538.088	1500.000	358.424698	0.000
CIRC.	49800.000	315678.115	4662578.298	1500.000	360.546764	0.000
CIRC.	49850.000	315649.758	4662619.476	1500.000	362.668830	0.000
CIRC.	49900.000	315622.789	4662661.577	1500.000	364.790895	0.000
CIRC.	49950.000	315597.238	4662704.553	1500.000	366.912961	0.000
CIRC.	50000.000	315573.133	4662748.356	1500.000	369.035027	0.000
CIRC.	50050.000	315550.502	4662792.939	1500.000	371.157093	0.000
CIRC.	50100.000	315529.369	4662838.251	1500.000	373.279159	0.000
CIRC.	50150.000	315509.758	4662884.242	1500.000	375.401225	0.000
CIRC.	50200.000	315491.691	4662930.861	1500.000	377.523291	0.000
CIRC.	50250.000	315475.187	4662978.056	1500.000	379.645357	0.000
CIRC.	50300.000	315460.266	4663025.775	1500.000	381.767423	0.000
CIRC.	50350.000	315446.943	4663073.965	1500.000	383.889489	0.000
CIRC.	50400.000	315435.233	4663122.572	1500.000	386.011554	0.000
CIRC.	50450.000	315425.150	4663171.543	1500.000	388.133620	0.000
CIRC.	50500.000	315416.705	4663220.822	1500.000	390.255686	0.000
CIRC.	50550.000	315409.906	4663270.355	1500.000	392.377752	0.000
CIRC.	50600.000	315404.763	4663320.088	1500.000	394.499818	0.000
CIRC.	50650.000	315401.279	4663369.964	1500.000	396.621884	0.000
CIRC.	50700.000	315399.460	4663419.928	1500.000	398.743950	0.000
CIRC.	50750.000	315399.307	4663469.926	1500.000	0.866016	0.000
CIRC.	50800.000	315400.820	4663519.901	1500.000	2.988082	0.000
CIRC.	50850.000	315403.998	4663569.797	1500.000	5.110148	0.000
CIRC.	50900.000	315408.837	4663619.560	1500.000	7.232214	0.000
CLOT.	50950.000	315415.325	4663669.135	1720.721	9.296086	0.000
CLOT.	51000.000	315423.236	4663718.504	2623.626	10.827640	0.000
CLOT.	51050.000	315432.086	4663767.714	5520.229	11.722575	0.000
CLOT.	51100.000	315441.381	4663816.842	-53055.761	11.980889	0.000
CLOT.	51150.000	315450.631	4663865.979	-4569.380	11.602584	0.000
CLOT.	51200.000	315459.342	4663915.214	-2387.500	10.587659	0.000
CLOT.	51250.000	315467.020	4663964.620	-1615.905	8.936114	0.000
CIRC.	51300.000	315473.202	4664014.234	-1500.000	6.832245	0.000
CIRC.	51350.000	315477.728	4664064.026	-1500.000	4.710179	0.000
CIRC.	51400.000	315480.592	4664113.942	-1500.000	2.588113	0.000
CIRC.	51450.000	315481.791	4664163.925	-1500.000	0.466047	0.000
CIRC.	51500.000	315481.324	4664213.921	-1500.000	398.343981	0.000
CIRC.	51550.000	315479.191	4664263.873	-1500.000	396.221915	0.000
CIRC.	51600.000	315475.394	4664313.726	-1500.000	394.099849	0.000
CIRC.	51650.000	315469.938	4664363.425	-1500.000	391.977783	0.000
CIRC.	51700.000	315462.829	4664412.915	-1500.000	389.855717	0.000
CIRC.	51750.000	315454.074	4664462.140	-1500.000	387.733651	0.000
CIRC.	51800.000	315443.683	4664511.046	-1500.000	385.611586	0.000
CIRC.	51850.000	315431.669	4664559.579	-1500.000	383.489520	0.000
CIRC.	51900.000	315418.043	4664607.684	-1500.000	381.367454	0.000
CIRC.	51950.000	315402.822	4664655.308	-1500.000	379.245388	0.000
CIRC.	52000.000	315386.022	4664702.399	-1500.000	377.123322	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 19

 PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	52050.000	315367.662	4664748.904	-1500.000	375.001256	0.000
CIRC.	52100.000	315347.763	4664794.771	-1500.000	372.879190	0.000
CIRC.	52150.000	315326.346	4664839.949	-1500.000	370.757124	0.000
CIRC.	52200.000	315303.435	4664884.388	-1500.000	368.635058	0.000
CIRC.	52250.000	315279.056	4664928.040	-1500.000	366.512992	0.000
CIRC.	52300.000	315253.235	4664970.854	-1500.000	364.390926	0.000
CLOT.	52350.000	315226.003	4665012.784	-1583.488	362.278692	0.000
CLOT.	52400.000	315197.498	4665053.861	-2317.405	360.586821	0.000
CLOT.	52450.000	315168.113	4665094.315	-4319.334	359.531569	0.000
CLOT.	52500.000	315138.261	4665134.425	-31728.740	359.112936	0.000
RECTA	52550.000	315108.306	4665174.459	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52600.000	315078.351	4665214.493	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52650.000	315048.396	4665254.527	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52700.000	315018.441	4665294.560	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52750.000	314988.486	4665334.594	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52800.000	314958.531	4665374.628	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52850.000	314928.576	4665414.661	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52900.000	314898.621	4665454.695	0.000	359.105032	0.000
RECTA	52950.000	314868.666	4665494.729	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53000.000	314838.711	4665534.763	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53050.000	314808.756	4665574.796	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53100.000	314778.801	4665614.830	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53150.000	314748.846	4665654.864	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53200.000	314718.891	4665694.897	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53250.000	314688.936	4665734.931	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53300.000	314658.981	4665774.965	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53350.000	314629.026	4665814.999	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53400.000	314599.071	4665855.032	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53450.000	314569.116	4665895.066	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53500.000	314539.161	4665935.100	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53550.000	314509.206	4665975.133	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53600.000	314479.251	4666015.167	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53650.000	314449.296	4666055.201	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53700.000	314419.341	4666095.234	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53750.000	314389.386	4666135.268	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53800.000	314359.431	4666175.302	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53850.000	314329.476	4666215.336	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53900.000	314299.521	4666255.369	0.000	359.105032	0.000
RECTA	53950.000	314269.566	4666295.403	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54000.000	314239.611	4666335.437	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54050.000	314209.656	4666375.470	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54100.000	314179.701	4666415.504	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54150.000	314149.746	4666455.538	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54200.000	314119.791	4666495.572	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54250.000	314089.836	4666535.605	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54300.000	314059.881	4666575.639	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54350.000	314029.926	4666615.673	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54400.000	313999.971	4666655.706	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54450.000	313970.016	4666695.740	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54500.000	313940.061	4666735.774	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54550.000	313910.106	4666775.808	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54600.000	313880.151	4666815.841	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54650.000	313850.196	4666855.875	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54700.000	313820.241	4666895.909	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54750.000	313790.286	4666935.942	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54800.000	313760.331	4666975.976	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54850.000	313730.376	4667016.010	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54900.000	313700.421	4667056.043	0.000	359.105032	0.000
RECTA	54950.000	313670.466	4667096.077	0.000	359.105032	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 20

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	55000.000	313640.511	4667136.111	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55050.000	313610.556	4667176.145	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55100.000	313580.601	4667216.178	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55150.000	313550.646	4667256.212	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55200.000	313520.691	4667296.246	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55250.000	313490.736	4667336.279	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55300.000	313460.781	4667376.313	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55350.000	313430.826	4667416.347	0.000	359.105032	0.000
RECTA	55400.000	313400.871	4667456.381	0.000	359.105032	0.000
CLOT.	55450.000	313370.915	4667496.414	-63039.769	359.094161	0.000
CLOT.	55500.000	313340.925	4667536.421	-18974.296	358.985035	0.000
CLOT.	55550.000	313310.830	4667576.349	-11167.850	358.758644	0.000
CLOT.	55600.000	313280.556	4667616.143	-7912.480	358.414988	0.000
CLOT.	55650.000	313250.032	4667655.744	-6126.606	357.954067	0.000
CLOT.	55700.000	313219.185	4667695.094	-4998.441	357.375881	0.000
CLOT.	55750.000	313187.946	4667734.134	-4221.150	356.680430	0.000
CLOT.	55800.000	313156.247	4667772.801	-3653.073	355.867715	0.000
CIRC.	55850.000	313124.026	4667811.034	-3500.000	354.964450	0.000
CIRC.	55900.000	313091.262	4667848.803	-3500.000	354.054993	0.000
CIRC.	55950.000	313057.962	4667886.099	-3500.000	353.145536	0.000
CIRC.	56000.000	313024.132	4667922.917	-3500.000	352.236079	0.000
CIRC.	56050.000	312989.780	4667959.247	-3500.000	351.326623	0.000
CIRC.	56100.000	312954.912	4667995.083	-3500.000	350.417166	0.000
CIRC.	56150.000	312919.537	4668030.417	-3500.000	349.507709	0.000
CIRC.	56200.000	312883.660	4668065.242	-3500.000	348.598252	0.000
CIRC.	56250.000	312847.289	4668099.552	-3500.000	347.688795	0.000
CIRC.	56300.000	312810.431	4668133.338	-3500.000	346.779339	0.000
CIRC.	56350.000	312773.095	4668166.594	-3500.000	345.869882	0.000
CIRC.	56400.000	312735.288	4668199.313	-3500.000	344.960425	0.000
CIRC.	56450.000	312697.017	4668231.489	-3500.000	344.050968	0.000
CIRC.	56500.000	312658.290	4668263.115	-3500.000	343.141511	0.000
CIRC.	56550.000	312619.116	4668294.185	-3500.000	342.232054	0.000
CIRC.	56600.000	312579.501	4668324.691	-3500.000	341.322598	0.000
CIRC.	56650.000	312539.455	4668354.629	-3500.000	340.413141	0.000
CIRC.	56700.000	312498.986	4668383.992	-3500.000	339.503684	0.000
CLOT.	56750.000	312458.101	4668412.774	-3725.819	338.607182	0.000
CLOT.	56800.000	312416.836	4668441.008	-4318.582	337.811479	0.000
CLOT.	56850.000	312375.246	4668468.762	-5135.642	337.133041	0.000
CLOT.	56900.000	312333.388	4668496.109	-6334.014	336.571868	0.000
CLOT.	56950.000	312291.316	4668523.126	-8261.876	336.127960	0.000
CLOT.	57000.000	312249.080	4668549.887	-11876.765	335.801317	0.000
CLOT.	57050.000	312206.733	4668576.471	-21115.696	335.591939	0.000
CLOT.	57100.000	312164.322	4668602.954	-95072.763	335.499826	0.000
CLOT.	57150.000	312121.911	4668629.435	6998.027	335.657541	0.000
CLOT.	57200.000	312079.691	4668656.221	2916.324	336.430708	0.000
CLOT.	57250.000	312037.937	4668683.725	1841.969	337.840494	0.000
CIRC.	57300.000	311996.944	4668712.349	1500.000	339.840656	0.000
CIRC.	57350.000	311956.915	4668742.307	1500.000	341.962722	0.000
CIRC.	57400.000	311917.907	4668773.582	1500.000	344.084788	0.000
CIRC.	57450.000	311879.963	4668806.140	1500.000	346.206854	0.000
CIRC.	57500.000	311843.125	4668839.944	1500.000	348.328920	0.000
CIRC.	57550.000	311807.434	4668874.957	1500.000	350.450986	0.000
CIRC.	57600.000	311772.930	4668911.141	1500.000	352.573052	0.000
CIRC.	57650.000	311739.651	4668948.454	1500.000	354.695118	0.000
CIRC.	57700.000	311707.634	4668986.855	1500.000	356.817184	0.000
CIRC.	57750.000	311676.914	4669026.303	1500.000	358.939250	0.000
CIRC.	57800.000	311647.527	4669066.752	1500.000	361.061315	0.000
CIRC.	57850.000	311619.503	4669108.158	1500.000	363.183381	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 21

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	57900.000	311592.875	4669150.475	1500.000	365.305447	0.000
CIRC.	57950.000	311567.673	4669193.656	1500.000	367.427513	0.000
CIRC.	58000.000	311543.923	4669237.653	1500.000	369.549579	0.000
CIRC.	58050.000	311521.653	4669282.416	1500.000	371.671645	0.000
CIRC.	58100.000	311500.887	4669327.898	1500.000	373.793711	0.000
CIRC.	58150.000	311481.648	4669374.046	1500.000	375.915777	0.000
CIRC.	58200.000	311463.958	4669420.809	1500.000	378.037843	0.000
CIRC.	58250.000	311447.837	4669468.137	1500.000	380.159909	0.000
CIRC.	58300.000	311433.301	4669515.975	1500.000	382.281975	0.000
CIRC.	58350.000	311420.368	4669564.271	1500.000	384.404040	0.000
CIRC.	58400.000	311409.052	4669612.971	1500.000	386.526106	0.000
CIRC.	58450.000	311399.365	4669662.021	1500.000	388.648172	0.000
CLOT.	58500.000	311391.318	4669711.367	1512.298	390.770004	0.000
CLOT.	58550.000	311384.831	4669760.943	2168.044	392.556503	0.000
CLOT.	58600.000	311379.488	4669810.656	3827.821	393.706383	0.000
CLOT.	58650.000	311374.795	4669860.435	16327.792	394.219643	0.000
RECTA	58700.000	311370.283	4669910.231	0.000	394.249492	0.000
RECTA	58750.000	311365.772	4669960.027	0.000	394.249492	0.000
RECTA	58800.000	311361.262	4670009.823	0.000	394.249492	0.000
RECTA	58850.000	311356.752	4670059.619	0.000	394.249492	0.000
RECTA	58900.000	311352.241	4670109.416	0.000	394.249492	0.000
RECTA	58950.000	311347.731	4670159.212	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59000.000	311343.221	4670209.008	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59050.000	311338.711	4670258.804	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59100.000	311334.200	4670308.600	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59150.000	311329.690	4670358.396	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59200.000	311325.180	4670408.193	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59250.000	311320.669	4670457.989	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59300.000	311316.159	4670507.785	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59350.000	311311.649	4670557.581	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59400.000	311307.138	4670607.377	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59450.000	311302.628	4670657.173	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59500.000	311298.118	4670706.970	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59550.000	311293.608	4670756.766	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59600.000	311289.097	4670806.562	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59650.000	311284.587	4670856.358	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59700.000	311280.077	4670906.154	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59750.000	311275.566	4670955.950	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59800.000	311271.056	4671005.746	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59850.000	311266.546	4671055.543	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59900.000	311262.035	4671105.339	0.000	394.249492	0.000
RECTA	59950.000	311257.525	4671155.135	0.000	394.249492	0.000
RECTA	60000.000	311253.015	4671204.931	0.000	394.249492	0.000
RECTA	60050.000	311248.505	4671254.727	0.000	394.249492	0.000
RECTA	60100.000	311243.994	4671304.523	0.000	394.249492	0.000
CLOT.	60150.000	311239.484	4671354.320	41137.745	394.255182	0.000
CLOT.	60200.000	311235.077	4671404.125	5274.322	394.595624	0.000
CLOT.	60250.000	311231.143	4671453.969	2817.798	395.462199	0.000
CLOT.	60300.000	311228.093	4671503.875	1922.425	396.854906	0.000
CIRC.	60350.000	311226.339	4671553.843	1600.000	398.738540	0.000
CIRC.	60400.000	311226.130	4671603.840	1600.000	0.727977	0.000
CIRC.	60450.000	311227.482	4671653.820	1600.000	2.717414	0.000
CIRC.	60500.000	311230.396	4671703.733	1600.000	4.706851	0.000
CIRC.	60550.000	311234.868	4671753.531	1600.000	6.696288	0.000
CIRC.	60600.000	311240.893	4671803.164	1600.000	8.685724	0.000
CIRC.	60650.000	311248.467	4671852.585	1600.000	10.675161	0.000
CIRC.	60700.000	311257.581	4671901.745	1600.000	12.664598	0.000
CIRC.	60750.000	311268.226	4671950.597	1600.000	14.654035	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 22

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	60800.000	311280.393	4671999.092	1600.000	16.643472	0.000
CIRC.	60850.000	311294.069	4672047.183	1600.000	18.632908	0.000
CIRC.	60900.000	311309.241	4672094.824	1600.000	20.622345	0.000
CIRC.	60950.000	311325.893	4672141.967	1600.000	22.611782	0.000
CIRC.	61000.000	311344.011	4672188.567	1600.000	24.601219	0.000
CIRC.	61050.000	311363.576	4672234.578	1600.000	26.590655	0.000
CIRC.	61100.000	311384.569	4672279.955	1600.000	28.580092	0.000
CIRC.	61150.000	311406.970	4672324.654	1600.000	30.569529	0.000
CIRC.	61200.000	311430.756	4672368.631	1600.000	32.558966	0.000
CIRC.	61250.000	311455.905	4672411.844	1600.000	34.548403	0.000
CIRC.	61300.000	311482.391	4672454.250	1600.000	36.537839	0.000
CIRC.	61350.000	311510.190	4672495.807	1600.000	38.527276	0.000
CIRC.	61400.000	311539.274	4672536.476	1600.000	40.516713	0.000
CIRC.	61450.000	311569.614	4672576.216	1600.000	42.506150	0.000
CIRC.	61500.000	311601.180	4672614.989	1600.000	44.495587	0.000
CLOT.	61550.000	311633.943	4672652.757	1674.224	46.477631	0.000
CLOT.	61600.000	311667.790	4672689.557	2314.803	48.115803	0.000
CLOT.	61650.000	311702.425	4672725.618	3749.348	49.227842	0.000
CLOT.	61700.000	311737.537	4672761.214	9859.624	49.813750	0.000
CLOT.	61750.000	311772.832	4672796.630	-37397.805	49.896357	0.000
CLOT.	61800.000	311808.085	4672832.087	-10422.780	49.701100	0.000
CLOT.	61850.000	311843.168	4672867.712	-6055.181	49.285560	0.000
CLOT.	61900.000	311877.956	4672903.626	-4267.086	48.649737	0.000
CLOT.	61950.000	311912.320	4672939.945	-3294.283	47.793629	0.000
CLOT.	62000.000	311946.129	4672976.781	-2682.689	46.717238	0.000
CIRC.	62050.000	311979.250	4673014.236	-2500.000	45.461063	0.000
CIRC.	62100.000	312011.617	4673052.345	-2500.000	44.187824	0.000
CIRC.	62150.000	312043.216	4673091.094	-2500.000	42.914584	0.000
CIRC.	62200.000	312074.033	4673130.467	-2500.000	41.641344	0.000
CIRC.	62250.000	312104.056	4673170.448	-2500.000	40.368105	0.000
CIRC.	62300.000	312133.274	4673211.022	-2500.000	39.094865	0.000
CIRC.	62350.000	312161.675	4673252.172	-2500.000	37.821626	0.000
CIRC.	62400.000	312189.247	4673293.882	-2500.000	36.548386	0.000
CIRC.	62450.000	312215.979	4673336.135	-2500.000	35.275147	0.000
CIRC.	62500.000	312241.861	4673378.914	-2500.000	34.001907	0.000
CIRC.	62550.000	312266.882	4673422.202	-2500.000	32.728668	0.000
CIRC.	62600.000	312291.033	4673465.981	-2500.000	31.455428	0.000
CIRC.	62650.000	312314.303	4673510.235	-2500.000	30.182189	0.000
CIRC.	62700.000	312336.684	4673554.946	-2500.000	28.908949	0.000
CIRC.	62750.000	312358.166	4673600.095	-2500.000	27.635709	0.000
CIRC.	62800.000	312378.740	4673645.665	-2500.000	26.362470	0.000
CIRC.	62850.000	312398.400	4673691.637	-2500.000	25.089230	0.000
CIRC.	62900.000	312417.136	4673737.993	-2500.000	23.815991	0.000
CIRC.	62950.000	312434.941	4673784.714	-2500.000	22.542751	0.000
CIRC.	63000.000	312451.808	4673831.782	-2500.000	21.269512	0.000
CIRC.	63050.000	312467.731	4673879.178	-2500.000	19.996272	0.000
CIRC.	63100.000	312482.702	4673926.883	-2500.000	18.723033	0.000
CIRC.	63150.000	312496.717	4673974.878	-2500.000	17.449793	0.000
CIRC.	63200.000	312509.768	4674023.144	-2500.000	16.176554	0.000
CIRC.	63250.000	312521.852	4674071.661	-2500.000	14.903314	0.000
CIRC.	63300.000	312532.964	4674120.410	-2500.000	13.630074	0.000
CIRC.	63350.000	312543.098	4674169.371	-2500.000	12.356835	0.000
CIRC.	63400.000	312552.251	4674218.525	-2500.000	11.083595	0.000
CIRC.	63450.000	312560.419	4674267.853	-2500.000	9.810356	0.000
CIRC.	63500.000	312567.599	4674317.334	-2500.000	8.537116	0.000
CIRC.	63550.000	312573.788	4674366.948	-2500.000	7.263877	0.000
CLOT.	63600.000	312578.986	4674416.677	-2691.077	6.009188	0.000
CLOT.	63650.000	312583.264	4674466.493	-3306.940	4.936495	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 23

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CLOT.	63700.000	312586.789	4674516.368	-4288.345	4.084086	0.000
CLOT.	63750.000	312589.732	4674566.281	-6098.080	3.451961	0.000
CLOT.	63800.000	312592.266	4674616.217	-10550.539	3.040119	0.000
CLOT.	63850.000	312594.564	4674666.164	-39096.502	2.848560	0.000
RECTA	63900.000	312596.790	4674716.114	0.000	2.833515	0.000
RECTA	63950.000	312599.015	4674766.065	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64000.000	312601.239	4674816.015	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64050.000	312603.464	4674865.966	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64100.000	312605.689	4674915.916	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64150.000	312607.913	4674965.867	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64200.000	312610.138	4675015.817	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64250.000	312612.363	4675065.768	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64300.000	312614.587	4675115.718	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64350.000	312616.812	4675165.669	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64400.000	312619.037	4675215.619	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64450.000	312621.262	4675265.569	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64500.000	312623.486	4675315.520	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64550.000	312625.711	4675365.470	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64600.000	312627.936	4675415.421	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64650.000	312630.160	4675465.371	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64700.000	312632.385	4675515.322	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64750.000	312634.610	4675565.272	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64800.000	312636.834	4675615.223	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64850.000	312639.059	4675665.173	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64900.000	312641.284	4675715.124	0.000	2.833515	0.000
RECTA	64950.000	312643.509	4675765.074	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65000.000	312645.733	4675815.025	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65050.000	312647.958	4675864.975	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65100.000	312650.183	4675914.926	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65150.000	312652.407	4675964.876	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65200.000	312654.632	4676014.827	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65250.000	312656.857	4676064.777	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65300.000	312659.081	4676114.728	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65350.000	312661.306	4676164.678	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65400.000	312663.531	4676214.629	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65450.000	312665.756	4676264.579	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65500.000	312667.980	4676314.530	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65550.000	312670.205	4676364.480	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65600.000	312672.430	4676414.431	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65650.000	312674.654	4676464.381	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65700.000	312676.879	4676514.332	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65750.000	312679.104	4676564.282	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65800.000	312681.329	4676614.233	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65850.000	312683.553	4676664.183	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65900.000	312685.778	4676714.133	0.000	2.833515	0.000
RECTA	65950.000	312688.003	4676764.084	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66000.000	312690.227	4676814.034	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66050.000	312692.452	4676863.985	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66100.000	312694.677	4676913.935	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66150.000	312696.901	4676963.886	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66200.000	312699.126	4677013.836	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66250.000	312701.351	4677063.787	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66300.000	312703.576	4677113.737	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66350.000	312705.800	4677163.688	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66400.000	312708.025	4677213.638	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66450.000	312710.250	4677263.589	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66500.000	312712.474	4677313.539	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66550.000	312714.699	4677363.490	0.000	2.833515	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 24

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	66600.000	312716.924	4677413.440	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66650.000	312719.148	4677463.391	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66700.000	312721.373	4677513.341	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66750.000	312723.598	4677563.292	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66800.000	312725.823	4677613.242	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66850.000	312728.047	4677663.193	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66900.000	312730.272	4677713.143	0.000	2.833515	0.000
RECTA	66950.000	312732.497	4677763.094	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67000.000	312734.721	4677813.044	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67050.000	312736.946	4677862.995	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67100.000	312739.171	4677912.945	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67150.000	312741.395	4677962.896	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67200.000	312743.620	4678012.846	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67250.000	312745.845	4678062.796	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67300.000	312748.070	4678112.747	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67350.000	312750.294	4678162.697	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67400.000	312752.519	4678212.648	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67450.000	312754.744	4678262.598	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67500.000	312756.968	4678312.549	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67550.000	312759.193	4678362.499	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67600.000	312761.418	4678412.450	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67650.000	312763.642	4678462.400	0.000	2.833515	0.000
RECTA	67700.000	312765.867	4678512.351	0.000	2.833515	0.000
CLOT.	67750.000	312768.072	4678562.302	-8081.217	2.711662	0.000
CLOT.	67800.000	312769.963	4678612.266	-3088.863	1.999463	0.000
CLOT.	67850.000	312771.046	4678662.253	-1909.331	0.650645	0.000
CIRC.	67900.000	312770.821	4678712.251	-1500.000	398.691132	0.000
CIRC.	67950.000	312768.960	4678762.214	-1500.000	396.569066	0.000
CIRC.	68000.000	312765.435	4678812.087	-1500.000	394.447000	0.000
CIRC.	68050.000	312760.250	4678861.815	-1500.000	392.324934	0.000
CIRC.	68100.000	312753.410	4678911.343	-1500.000	390.202868	0.000
CIRC.	68150.000	312744.924	4678960.615	-1500.000	388.080802	0.000
CIRC.	68200.000	312734.800	4679009.577	-1500.000	385.958736	0.000
CIRC.	68250.000	312723.051	4679058.175	-1500.000	383.836670	0.000
CIRC.	68300.000	312709.688	4679106.354	-1500.000	381.714604	0.000
CIRC.	68350.000	312694.726	4679154.060	-1500.000	379.592538	0.000
CIRC.	68400.000	312678.184	4679201.242	-1500.000	377.470473	0.000
CIRC.	68450.000	312660.078	4679247.846	-1500.000	375.348407	0.000
CLOT.	68500.000	312640.429	4679293.821	-1534.613	373.228140	0.000
CLOT.	68550.000	312619.352	4679339.160	-2214.202	371.472247	0.000
CLOT.	68600.000	312597.256	4679384.012	-3974.090	370.352974	0.000
CLOT.	68650.000	312574.598	4679428.583	-19368.598	369.870321	0.000
CLOT.	68700.000	312551.811	4679473.089	12102.174	369.946669	0.000
CLOT.	68750.000	312529.207	4679517.688	5154.289	370.386960	0.000
CLOT.	68800.000	312507.038	4679562.504	3274.431	371.181795	0.000
CLOT.	68850.000	312485.555	4679607.653	2399.348	372.331175	0.000
CIRC.	68900.000	312465.018	4679653.239	2000.000	373.823765	0.000
CIRC.	68950.000	312445.608	4679699.316	2000.000	375.415314	0.000
CIRC.	69000.000	312427.357	4679745.865	2000.000	377.006864	0.000
CIRC.	69050.000	312410.275	4679792.855	2000.000	378.598413	0.000
CIRC.	69100.000	312394.372	4679840.257	2000.000	380.189963	0.000
CIRC.	69150.000	312379.660	4679888.042	2000.000	381.781512	0.000
CIRC.	69200.000	312366.147	4679936.180	2000.000	383.373061	0.000
CIRC.	69250.000	312353.841	4679984.641	2000.000	384.964611	0.000
CIRC.	69300.000	312342.751	4680033.394	2000.000	386.556160	0.000
CIRC.	69350.000	312332.882	4680082.409	2000.000	388.147710	0.000
CIRC.	69400.000	312324.242	4680131.656	2000.000	389.739259	0.000
CIRC.	69450.000	312316.836	4680181.103	2000.000	391.330809	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 25

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	69500.000	312310.668	4680230.720	2000.000	392.922358	0.000
CIRC.	69550.000	312305.743	4680280.475	2000.000	394.513907	0.000
CIRC.	69600.000	312302.062	4680330.338	2000.000	396.105457	0.000
CIRC.	69650.000	312299.630	4680380.278	2000.000	397.697006	0.000
CIRC.	69700.000	312298.446	4680430.262	2000.000	399.288556	0.000
CIRC.	69750.000	312298.512	4680480.261	2000.000	0.880105	0.000
CIRC.	69800.000	312299.828	4680530.243	2000.000	2.471655	0.000
CIRC.	69850.000	312302.393	4680580.175	2000.000	4.063204	0.000
CIRC.	69900.000	312306.206	4680630.029	2000.000	5.654753	0.000
CIRC.	69950.000	312311.263	4680679.771	2000.000	7.246303	0.000
CIRC.	70000.000	312317.562	4680729.371	2000.000	8.837852	0.000
CLOT.	70050.000	312325.090	4680778.800	2301.815	10.367986	0.000
CLOT.	70100.000	312333.687	4680828.055	3095.435	11.573579	0.000
CLOT.	70150.000	312343.078	4680877.164	4724.267	12.424627	0.000
CLOT.	70200.000	312352.988	4680926.172	9971.118	12.921131	0.000
CLOT.	70250.000	312363.144	4680975.130	-50201.081	13.061692	0.000
CLOT.	70300.000	312373.225	4681024.103	-4547.110	12.679975	0.000
CLOT.	70350.000	312382.767	4681073.184	-2381.407	11.661638	0.000
CLOT.	70400.000	312391.276	4681122.453	-1613.112	10.006682	0.000
CIRC.	70450.000	312398.291	4681171.956	-1500.000	7.902006	0.000
CIRC.	70500.000	312403.653	4681221.665	-1500.000	5.779940	0.000
CIRC.	70550.000	312407.355	4681271.526	-1500.000	3.657874	0.000
CIRC.	70600.000	312409.394	4681321.482	-1500.000	1.535808	0.000
CIRC.	70650.000	312409.767	4681371.478	-1500.000	399.413742	0.000
CIRC.	70700.000	312408.474	4681421.459	-1500.000	397.291676	0.000
CIRC.	70750.000	312405.515	4681471.369	-1500.000	395.169610	0.000
CIRC.	70800.000	312400.895	4681521.153	-1500.000	393.047544	0.000
CIRC.	70850.000	312394.618	4681570.755	-1500.000	390.925478	0.000
CIRC.	70900.000	312386.691	4681620.120	-1500.000	388.803412	0.000
CIRC.	70950.000	312377.124	4681669.194	-1500.000	386.681347	0.000
CIRC.	71000.000	312365.927	4681717.922	-1500.000	384.559281	0.000
CIRC.	71050.000	312353.111	4681766.249	-1500.000	382.437215	0.000
CLOT.	71100.000	312338.693	4681814.123	-1530.490	380.316552	0.000
CLOT.	71150.000	312322.782	4681861.522	-2205.628	378.555071	0.000
CLOT.	71200.000	312305.801	4681908.549	-3946.553	377.430210	0.000
CLOT.	71250.000	312288.225	4681955.358	-18731.617	376.941968	0.000
RECTA	71300.000	312270.493	4682002.109	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71350.000	312252.760	4682048.858	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71400.000	312235.027	4682095.608	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71450.000	312217.294	4682142.358	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71500.000	312199.561	4682189.108	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71550.000	312181.828	4682235.857	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71600.000	312164.095	4682282.607	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71650.000	312146.362	4682329.357	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71700.000	312128.629	4682376.107	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71750.000	312110.896	4682422.856	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71800.000	312093.163	4682469.606	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71850.000	312075.430	4682516.356	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71900.000	312057.697	4682563.106	0.000	376.919288	0.000
RECTA	71950.000	312039.964	4682609.855	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72000.000	312022.231	4682656.605	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72050.000	312004.498	4682703.355	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72100.000	311986.765	4682750.105	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72150.000	311969.032	4682796.854	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72200.000	311951.299	4682843.604	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72250.000	311933.566	4682890.354	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72300.000	311915.833	4682937.104	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72350.000	311898.100	4682983.853	0.000	376.919288	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 26

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	72400.000	311880.367	4683030.603	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72450.000	311862.634	4683077.353	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72500.000	311844.901	4683124.103	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72550.000	311827.168	4683170.852	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72600.000	311809.435	4683217.602	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72650.000	311791.702	4683264.352	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72700.000	311773.969	4683311.102	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72750.000	311756.236	4683357.851	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72800.000	311738.503	4683404.601	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72850.000	311720.770	4683451.351	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72900.000	311703.036	4683498.101	0.000	376.919288	0.000
RECTA	72950.000	311685.303	4683544.850	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73000.000	311667.570	4683591.600	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73050.000	311649.837	4683638.350	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73100.000	311632.104	4683685.100	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73150.000	311614.371	4683731.850	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73200.000	311596.638	4683778.599	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73250.000	311578.905	4683825.349	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73300.000	311561.172	4683872.099	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73350.000	311543.439	4683918.849	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73400.000	311525.706	4683965.598	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73450.000	311507.973	4684012.348	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73500.000	311490.240	4684059.098	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73550.000	311472.507	4684105.848	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73600.000	311454.774	4684152.597	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73650.000	311437.041	4684199.347	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73700.000	311419.308	4684246.097	0.000	376.919288	0.000
RECTA	73750.000	311401.575	4684292.847	0.000	376.919288	0.000
CIRC.	73800.000	311383.660	4684339.527	-5000.000	376.357670	0.000
CIRC.	73850.000	311365.283	4684386.027	-5000.000	375.721050	0.000
CIRC.	73900.000	311346.441	4684432.341	-5000.000	375.084431	0.000
CIRC.	73950.000	311327.138	4684478.464	-5000.000	374.447811	0.000
CIRC.	74000.000	311307.374	4684524.392	-5000.000	373.811191	0.000
CIRC.	74050.000	311287.152	4684570.120	-5000.000	373.174571	0.000
CIRC.	74100.000	311266.473	4684615.643	-5000.000	372.537952	0.000
CIRC.	74150.000	311245.340	4684660.957	-5000.000	371.901332	0.000
CIRC.	74200.000	311223.756	4684706.058	-5000.000	371.264712	0.000
CIRC.	74250.000	311201.721	4684750.941	-5000.000	370.628092	0.000
CLOT.	74300.000	311179.465	4684795.714	5652.760	370.803618	0.000
CLOT.	74350.000	311157.603	4684840.681	2653.190	371.685033	0.000
CLOT.	74400.000	311136.593	4684886.051	1733.388	373.203068	0.000
CIRC.	74450.000	311116.888	4684932.002	1500.000	375.261016	0.000
CIRC.	74500.000	311098.718	4684978.581	1500.000	377.383082	0.000
CIRC.	74550.000	311082.110	4685025.740	1500.000	379.505148	0.000
CIRC.	74600.000	311067.084	4685073.426	1500.000	381.627214	0.000
CIRC.	74650.000	311053.655	4685121.587	1500.000	383.749280	0.000
CIRC.	74700.000	311041.838	4685170.168	1500.000	385.871346	0.000
CIRC.	74750.000	311031.647	4685219.116	1500.000	387.993412	0.000
CIRC.	74800.000	311023.093	4685268.377	1500.000	390.115478	0.000
CIRC.	74850.000	311016.186	4685317.895	1500.000	392.237544	0.000
CIRC.	74900.000	311010.932	4685367.616	1500.000	394.359609	0.000
CIRC.	74950.000	311007.339	4685417.484	1500.000	396.481675	0.000
CIRC.	75000.000	311005.410	4685467.445	1500.000	398.603741	0.000
CIRC.	75050.000	311005.146	4685517.442	1500.000	0.725807	0.000
CIRC.	75100.000	311006.550	4685567.420	1500.000	2.847873	0.000
CIRC.	75150.000	311009.618	4685617.323	1500.000	4.969939	0.000
CIRC.	75200.000	311014.347	4685667.097	1500.000	7.092005	0.000
CIRC.	75250.000	311020.733	4685716.685	1500.000	9.214071	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 27

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CLOT.	75300.000	311028.760	4685766.034	1729.945	11.273650	0.000
CLOT.	75350.000	311038.196	4685815.134	2645.130	12.795340	0.000
CLOT.	75400.000	311048.559	4685864.048	5616.299	13.680411	0.000
CLOT.	75450.000	311059.357	4685912.868	-29161.428	13.926706	0.000
CLOT.	75500.000	311070.039	4685961.714	-2883.574	13.320193	0.000
CLOT.	75550.000	311079.872	4686010.736	-1516.779	11.718961	0.000
CIRC.	75600.000	311088.095	4686060.052	-1200.000	9.220646	0.000
CIRC.	75650.000	311094.279	4686109.664	-1200.000	6.568064	0.000
CIRC.	75700.000	311098.391	4686159.491	-1200.000	3.915481	0.000
CIRC.	75750.000	311100.424	4686209.446	-1200.000	1.262899	0.000
CIRC.	75800.000	311100.374	4686259.443	-1200.000	398.610316	0.000
CIRC.	75850.000	311098.242	4686309.394	-1200.000	395.957734	0.000
CIRC.	75900.000	311094.031	4686359.212	-1200.000	393.305152	0.000
CIRC.	75950.000	311087.748	4686408.812	-1200.000	390.652569	0.000
CIRC.	76000.000	311079.405	4686458.108	-1200.000	387.999987	0.000
CIRC.	76050.000	311069.015	4686507.013	-1200.000	385.347405	0.000
CIRC.	76100.000	311056.598	4686555.442	-1200.000	382.694822	0.000
CIRC.	76150.000	311042.174	4686603.313	-1200.000	380.042240	0.000
CIRC.	76200.000	311025.768	4686650.541	-1200.000	377.389657	0.000
CIRC.	76250.000	311007.410	4686697.045	-1200.000	374.737075	0.000
CIRC.	76300.000	310987.130	4686742.743	-1200.000	372.084493	0.000
CIRC.	76350.000	310964.964	4686787.558	-1200.000	369.431910	0.000
CIRC.	76400.000	310940.951	4686831.410	-1200.000	366.779328	0.000
CIRC.	76450.000	310915.132	4686874.224	-1200.000	364.126745	0.000
CIRC.	76500.000	310887.552	4686915.925	-1200.000	361.474163	0.000
CIRC.	76550.000	310858.259	4686956.441	-1200.000	358.821581	0.000
CIRC.	76600.000	310827.303	4686995.701	-1200.000	356.168998	0.000
CIRC.	76650.000	310794.740	4687033.639	-1200.000	353.516416	0.000
CIRC.	76700.000	310760.624	4687070.186	-1200.000	350.863834	0.000
CIRC.	76750.000	310725.015	4687105.281	-1200.000	348.211251	0.000
CLOT.	76800.000	310688.041	4687138.937	-1824.882	345.973369	0.000
CLOT.	76850.000	310650.158	4687171.568	-4246.636	344.726452	0.000
CLOT.	76900.000	310611.892	4687203.751	20287.067	344.463378	0.000
CLOT.	76950.000	310573.693	4687236.012	4011.352	344.938591	0.000
CLOT.	77000.000	310535.899	4687268.747	2225.722	346.050423	0.000
CLOT.	77050.000	310498.851	4687302.322	1540.138	347.798875	0.000
CIRC.	77100.000	310462.869	4687337.036	1500.000	349.918539	0.000
CIRC.	77150.000	310428.063	4687372.929	1500.000	352.040605	0.000
CIRC.	77200.000	310394.473	4687409.963	1500.000	354.162671	0.000
CIRC.	77250.000	310362.136	4687448.095	1500.000	356.284737	0.000
CIRC.	77300.000	310331.088	4687487.284	1500.000	358.406803	0.000
CIRC.	77350.000	310301.363	4687527.486	1500.000	360.528869	0.000
CIRC.	77400.000	310272.994	4687568.656	1500.000	362.650935	0.000
CIRC.	77450.000	310246.013	4687610.749	1500.000	364.773000	0.000
CIRC.	77500.000	310220.450	4687653.717	1500.000	366.895066	0.000
CIRC.	77550.000	310196.334	4687697.514	1500.000	369.017132	0.000
CIRC.	77600.000	310173.690	4687742.090	1500.000	371.139198	0.000
CLOT.	77650.000	310152.481	4687787.367	2090.260	372.979235	0.000
CLOT.	77700.000	310132.361	4687833.140	3591.832	374.183750	0.000
CLOT.	77750.000	310112.880	4687879.188	12753.558	374.751645	0.000
RECTA	77800.000	310093.596	4687925.320	0.000	374.800570	0.000
RECTA	77850.000	310074.317	4687971.454	0.000	374.800570	0.000
RECTA	77900.000	310055.039	4688017.588	0.000	374.800570	0.000
RECTA	77950.000	310035.760	4688063.721	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78000.000	310016.481	4688109.855	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78050.000	309997.202	4688155.989	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78100.000	309977.923	4688202.123	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78150.000	309958.645	4688248.257	0.000	374.800570	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 28

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
RECTA	78200.000	309939.366	4688294.390	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78250.000	309920.087	4688340.524	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78300.000	309900.808	4688386.658	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78350.000	309881.530	4688432.792	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78400.000	309862.251	4688478.926	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78450.000	309842.972	4688525.059	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78500.000	309823.693	4688571.193	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78550.000	309804.414	4688617.327	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78600.000	309785.136	4688663.461	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78650.000	309765.857	4688709.595	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78700.000	309746.578	4688755.729	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78750.000	309727.299	4688801.862	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78800.000	309708.020	4688847.996	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78850.000	309688.742	4688894.130	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78900.000	309669.463	4688940.264	0.000	374.800570	0.000
RECTA	78950.000	309650.184	4688986.398	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79000.000	309630.905	4689032.531	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79050.000	309611.626	4689078.665	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79100.000	309592.348	4689124.799	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79150.000	309573.069	4689170.933	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79200.000	309553.790	4689217.067	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79250.000	309534.511	4689263.200	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79300.000	309515.233	4689309.334	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79350.000	309495.954	4689355.468	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79400.000	309476.675	4689401.602	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79450.000	309457.396	4689447.736	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79500.000	309438.117	4689493.869	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79550.000	309418.839	4689540.003	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79600.000	309399.560	4689586.137	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79650.000	309380.281	4689632.271	0.000	374.800570	0.000
RECTA	79700.000	309361.002	4689678.405	0.000	374.800570	0.000
CLOT.	79750.000	309341.733	4689724.542	35664.190	374.841572	0.000
CLOT.	79800.000	309322.528	4689770.707	17077.404	374.979394	0.000
CLOT.	79850.000	309303.458	4689816.927	11226.559	375.214357	0.000
CLOT.	79900.000	309284.594	4689863.233	8361.759	375.546460	0.000
CLOT.	79950.000	309266.008	4689909.650	6661.797	375.975704	0.000
CLOT.	80000.000	309247.770	4689956.205	5536.264	376.502088	0.000
CLOT.	80050.000	309229.954	4690002.922	4736.086	377.125612	0.000
CLOT.	80100.000	309212.632	4690049.826	4138.004	377.846277	0.000
CIRC.	80150.000	309195.878	4690096.935	3800.000	378.659838	0.000
CIRC.	80200.000	309179.740	4690144.259	3800.000	379.497495	0.000
CIRC.	80250.000	309164.227	4690191.791	3800.000	380.335153	0.000
CIRC.	80300.000	309149.341	4690239.523	3800.000	381.172810	0.000
CIRC.	80350.000	309135.083	4690287.447	3800.000	382.010468	0.000
CIRC.	80400.000	309121.458	4690335.554	3800.000	382.848126	0.000
CIRC.	80450.000	309108.467	4690383.837	3800.000	383.685783	0.000
CIRC.	80500.000	309096.112	4690432.286	3800.000	384.523441	0.000
CIRC.	80550.000	309084.396	4690480.893	3800.000	385.361098	0.000
CIRC.	80600.000	309073.320	4690529.651	3800.000	386.198756	0.000
CIRC.	80650.000	309062.887	4690578.550	3800.000	387.036414	0.000
CIRC.	80700.000	309053.098	4690627.582	3800.000	387.874071	0.000
CIRC.	80750.000	309043.955	4690676.738	3800.000	388.711729	0.000
CIRC.	80800.000	309035.460	4690726.011	3800.000	389.549386	0.000
CIRC.	80850.000	309027.613	4690775.391	3800.000	390.387044	0.000
CIRC.	80900.000	309020.417	4690824.870	3800.000	391.224701	0.000
CIRC.	80950.000	309013.873	4690874.440	3800.000	392.062359	0.000
CIRC.	81000.000	309007.982	4690924.091	3800.000	392.900017	0.000
CIRC.	81050.000	309002.744	4690973.816	3800.000	393.737674	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 29

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	81100.000	308998.161	4691023.605	3800.000	394.575332	0.000
CIRC.	81150.000	308994.233	4691073.450	3800.000	395.412989	0.000
CIRC.	81200.000	308990.962	4691123.342	3800.000	396.250647	0.000
CIRC.	81250.000	308988.347	4691173.274	3800.000	397.088305	0.000
CIRC.	81300.000	308986.390	4691223.235	3800.000	397.925962	0.000
CIRC.	81350.000	308985.090	4691273.218	3800.000	398.763620	0.000
CLOT.	81400.000	308984.448	4691323.213	3867.466	399.600178	0.000
CLOT.	81450.000	308984.445	4691373.213	4385.010	0.374653	0.000
CLOT.	81500.000	308985.011	4691423.210	5062.469	1.051988	0.000
CLOT.	81550.000	308986.072	4691473.198	5987.504	1.632181	0.000
CLOT.	81600.000	308987.549	4691523.176	7326.173	2.115235	0.000
CLOT.	81650.000	308989.368	4691573.143	9435.802	2.501148	0.000
CLOT.	81700.000	308991.452	4691623.100	13251.745	2.789920	0.000
CLOT.	81750.000	308993.724	4691673.048	22249.821	2.981552	0.000
CLOT.	81800.000	308996.108	4691722.991	69316.386	3.076044	0.000
CLOT.	81850.000	308998.518	4691772.933	-9482.824	2.998404	0.000
CLOT.	81900.000	309000.657	4691822.887	-3273.817	2.344424	0.000
CLOT.	81950.000	309002.033	4691872.867	-1978.420	1.053824	0.000
CIRC.	82000.000	309002.146	4691922.865	-1500.000	399.138577	0.000
CIRC.	82050.000	309000.636	4691972.840	-1500.000	397.016511	0.000
CIRC.	82100.000	308997.462	4692022.737	-1500.000	394.894445	0.000
CIRC.	82150.000	308992.627	4692072.500	-1500.000	392.772379	0.000
CIRC.	82200.000	308986.136	4692122.075	-1500.000	390.650313	0.000
CIRC.	82250.000	308977.996	4692171.405	-1500.000	388.528248	0.000
CIRC.	82300.000	308968.216	4692220.437	-1500.000	386.406182	0.000
CIRC.	82350.000	308956.808	4692269.116	-1500.000	384.284116	0.000
CIRC.	82400.000	308943.785	4692317.388	-1500.000	382.162050	0.000
CIRC.	82450.000	308929.159	4692365.198	-1500.000	380.039984	0.000
CIRC.	82500.000	308912.948	4692412.495	-1500.000	377.917918	0.000
CIRC.	82550.000	308895.170	4692459.225	-1500.000	375.795852	0.000
CIRC.	82600.000	308875.845	4692505.337	-1500.000	373.673786	0.000
CIRC.	82650.000	308854.993	4692550.779	-1500.000	371.551720	0.000
CIRC.	82700.000	308832.639	4692595.501	-1500.000	369.429654	0.000
CIRC.	82750.000	308808.806	4692639.453	-1500.000	367.307588	0.000
CIRC.	82800.000	308783.522	4692682.586	-1500.000	365.185523	0.000
CIRC.	82850.000	308756.815	4692724.853	-1500.000	363.063457	0.000
CIRC.	82900.000	308728.713	4692766.206	-1500.000	360.941391	0.000
CIRC.	82950.000	308699.250	4692806.600	-1500.000	358.819325	0.000
CIRC.	83000.000	308668.456	4692845.989	-1500.000	356.697259	0.000
CIRC.	83050.000	308636.367	4692884.330	-1500.000	354.575193	0.000
CIRC.	83100.000	308603.017	4692921.581	-1500.000	352.453127	0.000
CIRC.	83150.000	308568.445	4692957.699	-1500.000	350.331061	0.000
CIRC.	83200.000	308532.688	4692992.645	-1500.000	348.208995	0.000
CIRC.	83250.000	308495.787	4693026.380	-1500.000	346.086929	0.000
CIRC.	83300.000	308457.781	4693058.866	-1500.000	343.964863	0.000
CIRC.	83350.000	308418.714	4693090.068	-1500.000	341.842798	0.000
CLOT.	83400.000	308378.639	4693119.963	-1813.164	339.826238	0.000
CLOT.	83450.000	308337.757	4693148.748	-2844.772	338.388999	0.000
CLOT.	83500.000	308296.375	4693176.810	-6599.703	337.588380	0.000
CLOT.	83550.000	308254.781	4693204.558	20627.900	337.424380	0.000
CLOT.	83600.000	308213.254	4693232.407	4024.501	337.897000	0.000
CLOT.	83650.000	308172.078	4693260.769	2229.764	339.006240	0.000
CLOT.	83700.000	308131.548	4693290.047	1542.072	340.752100	0.000
CIRC.	83750.000	308091.951	4693320.573	1500.000	342.871533	0.000
CIRC.	83800.000	308053.394	4693352.402	1500.000	344.993599	0.000
CIRC.	83850.000	308015.918	4693385.498	1500.000	347.115665	0.000
CIRC.	83900.000	307979.566	4693419.825	1500.000	349.237731	0.000
CIRC.	83950.000	307944.379	4693455.344	1500.000	351.359797	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 30

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	84000.000	307910.395	4693492.016	1500.000	353.481863	0.000
CIRC.	84050.000	307877.652	4693529.801	1500.000	355.603929	0.000
CIRC.	84100.000	307846.186	4693568.655	1500.000	357.725995	0.000
CIRC.	84150.000	307816.033	4693608.537	1500.000	359.848061	0.000
CIRC.	84200.000	307787.226	4693649.402	1500.000	361.970127	0.000
CIRC.	84250.000	307759.796	4693691.203	1500.000	364.092192	0.000
CIRC.	84300.000	307733.775	4693733.896	1500.000	366.214258	0.000
CIRC.	84350.000	307709.192	4693777.432	1500.000	368.336324	0.000
CIRC.	84400.000	307686.072	4693821.764	1500.000	370.458390	0.000
CIRC.	84450.000	307664.444	4693866.841	1500.000	372.580456	0.000
CLOT.	84500.000	307644.298	4693912.601	1924.807	374.530249	0.000
CLOT.	84550.000	307625.347	4693958.869	3129.571	375.865663	0.000
CLOT.	84600.000	307607.137	4694005.435	8365.920	376.564457	0.000
RECTA	84650.000	307589.210	4694052.111	0.000	376.678157	0.000
RECTA	84700.000	307571.300	4694098.793	0.000	376.678157	0.000
RECTA	84750.000	307553.390	4694145.475	0.000	376.678157	0.000
RECTA	84800.000	307535.480	4694192.158	0.000	376.678157	0.000
RECTA	84850.000	307517.570	4694238.840	0.000	376.678157	0.000
RECTA	84900.000	307499.660	4694285.522	0.000	376.678157	0.000
RECTA	84950.000	307481.750	4694332.204	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85000.000	307463.840	4694378.887	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85050.000	307445.930	4694425.569	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85100.000	307428.020	4694472.251	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85150.000	307410.110	4694518.933	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85200.000	307392.201	4694565.616	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85250.000	307374.291	4694612.298	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85300.000	307356.381	4694658.980	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85350.000	307338.471	4694705.663	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85400.000	307320.561	4694752.345	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85450.000	307302.651	4694799.027	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85500.000	307284.741	4694845.709	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85550.000	307266.831	4694892.392	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85600.000	307248.921	4694939.074	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85650.000	307231.011	4694985.756	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85700.000	307213.101	4695032.438	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85750.000	307195.191	4695079.121	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85800.000	307177.281	4695125.803	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85850.000	307159.371	4695172.485	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85900.000	307141.461	4695219.167	0.000	376.678157	0.000
RECTA	85950.000	307123.551	4695265.850	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86000.000	307105.641	4695312.532	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86050.000	307087.731	4695359.214	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86100.000	307069.821	4695405.896	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86150.000	307051.911	4695452.579	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86200.000	307034.001	4695499.261	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86250.000	307016.091	4695545.943	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86300.000	306998.181	4695592.625	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86350.000	306980.271	4695639.308	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86400.000	306962.361	4695685.990	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86450.000	306944.451	4695732.672	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86500.000	306926.541	4695779.354	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86550.000	306908.631	4695826.037	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86600.000	306890.721	4695872.719	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86650.000	306872.811	4695919.401	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86700.000	306854.901	4695966.083	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86750.000	306836.991	4696012.766	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86800.000	306819.081	4696059.448	0.000	376.678157	0.000
RECTA	86850.000	306801.171	4696106.130	0.000	376.678157	0.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:48:45 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 31

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *
 =====

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	AZIMUT	DIST. EJE
CIRC.	86900.000	306783.376	4696152.856	5000.000	377.123117	0.000
CIRC.	86950.000	306766.027	4696199.749	5000.000	377.759736	0.000
CIRC.	87000.000	306749.148	4696246.814	5000.000	378.396356	0.000
CIRC.	87050.000	306732.740	4696294.045	5000.000	379.032976	0.000
CIRC.	87100.000	306716.805	4696341.438	5000.000	379.669596	0.000
CIRC.	87150.000	306701.346	4696388.987	5000.000	380.306216	0.000
CIRC.	87200.000	306686.362	4696436.689	5000.000	380.942835	0.000
CIRC.	87250.000	306671.856	4696484.539	5000.000	381.579455	0.000
CIRC.	87300.000	306657.830	4696532.531	5000.000	382.216075	0.000
CLOT.	87350.000	306644.249	4696580.651	-53294.410	382.602581	0.000
CLOT.	87400.000	306630.712	4696628.783	-14542.558	382.463277	0.000
CLOT.	87450.000	306617.009	4696676.869	-8420.082	382.164818	0.000
CLOT.	87500.000	306603.021	4696724.872	-5925.445	381.707204	0.000
CLOT.	87550.000	306588.629	4696772.756	-4571.142	381.090435	0.000
CLOT.	87600.000	306573.714	4696820.479	-3720.741	380.314511	0.000
CLOT.	87650.000	306558.159	4696867.998	-3137.120	379.379432	0.000
CIRC.	87700.000	306541.855	4696915.264	-3000.000	378.325156	0.000
CIRC.	87750.000	306524.767	4696962.253	-3000.000	377.264123	0.000
CIRC.	87800.000	306506.898	4697008.950	-3000.000	376.203090	0.000
CIRC.	87850.000	306488.253	4697055.343	-3000.000	375.142057	0.000
CIRC.	87900.000	306468.838	4697101.419	-3000.000	374.081024	0.000
CIRC.	87950.000	306448.657	4697147.165	-3000.000	373.019991	0.000
CLOT.	88000.000	306427.724	4697192.571	-3361.037	371.999768	0.000
CLOT.	88050.000	306406.117	4697237.662	-4039.960	371.132287	0.000
CLOT.	88100.000	306383.955	4697282.481	-5062.594	370.423961	0.000
CLOT.	88150.000	306361.351	4697327.080	-6778.411	369.874790	0.000
CLOT.	88200.000	306338.418	4697371.511	-10253.549	369.484773	0.000
CLOT.	88250.000	306315.269	4697415.829	-21040.579	369.253912	0.000
CLOT.	88300.000	306292.015	4697460.092	553585.027	369.182153	0.000
CLOT.	88350.000	306268.761	4697504.356	26087.806	369.246036	0.000
CLOT.	88400.000	306245.591	4697548.663	13358.668	369.426183	0.000
CLOT.	88450.000	306222.587	4697593.057	8977.995	369.722595	0.000
CLOT.	88500.000	306199.831	4697637.579	6760.908	370.135272	0.000
CLOT.	88550.000	306177.405	4697682.267	5421.970	370.664214	0.000
CLOT.	88600.000	306155.392	4697727.160	4525.696	371.309420	0.000
CLOT.	88650.000	306133.877	4697772.294	3883.704	372.070892	0.000
CIRC.	88700.000	306112.944	4697817.701	3500.000	372.945628	0.000
CIRC.	88716.673	306106.106	4697832.907	3500.000	373.248896	0.000

LISTADOS DE ALZADO

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 1

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

 * * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	850.389				
0.200000	200.000	25000.000	603.600	851.596	503.600	851.396	703.600	852.596	0.200	0.800
1.000000	700.000	35000.000	1164.000	857.200	814.000	853.700	1514.000	853.700	1.750	-2.000
-1.000000	375.000	25000.000	1911.881	849.721	1724.381	851.596	2099.381	850.659	0.703	1.500
0.500000	350.000	35000.000	2476.690	852.545	2301.690	851.670	2651.690	851.670	0.438	-1.000
-0.500000	250.000	25000.000	3176.766	849.045	3051.766	849.670	3301.766	849.670	0.313	1.000
0.500000	350.000	35000.000	3808.384	852.203	3633.384	851.328	3983.384	851.328	0.438	-1.000
-0.500000	420.000	30000.000	4426.766	849.111	4216.766	850.161	4636.766	851.001	0.735	1.400
0.900000	425.000	25000.000	4910.894	853.468	4698.394	851.556	5123.394	851.768	0.903	-1.700
-0.800000	260.000	20000.000	5453.202	849.130	5323.202	850.170	5583.202	849.780	0.422	1.300
0.500000	350.000	35000.000	5834.798	851.038	5659.798	850.163	6009.798	850.163	0.438	-1.000
-0.500000	345.000	30000.000	6271.852	848.852	6099.352	849.715	6444.352	849.974	0.496	1.150
0.650000	402.500	35000.000	6692.587	851.587	6491.337	850.279	6893.837	850.581	0.579	-1.150
-0.500000	200.000	20000.000	7128.015	849.410	7028.015	849.910	7228.015	849.910	0.250	1.000
0.500000	350.000	35000.000	7528.750	851.414	7353.750	850.539	7703.750	850.539	0.438	-1.000
-0.500000	200.000	20000.000	7863.359	849.741	7763.359	850.241	7963.359	850.241	0.250	1.000
0.500000	350.000	35000.000	8198.177	851.415	8023.177	850.540	8373.177	850.540	0.438	-1.000
-0.500000	200.000	20000.000	8828.613	848.263	8728.613	848.763	8928.613	848.763	0.250	1.000
0.500000	350.000	35000.000	9268.045	850.460	9093.045	849.585	9443.045	849.585	0.438	-1.000
-0.500000	200.000	20000.000	9653.289	848.534	9553.289	849.034	9753.289	849.034	0.250	1.000
0.500000	525.000	35000.000	10418.685	852.361	10156.185	851.048	10681.185	849.736	0.984	-1.500
-1.000000	205.000	41000.000	10804.384	848.504	10701.884	849.529	10906.884	847.991	0.128	0.500
-0.500000	425.000	25000.000	12982.024	837.615	12769.524	838.678	13194.524	840.165	0.903	1.700
1.200000	400.000	20000.000	13624.720	845.328	13424.720	842.928	13824.720	843.728	1.000	-2.000
-0.800000	704.000	22000.000	15351.299	831.515	14999.299	834.331	15703.299	817.435	2.816	-3.200
-4.000000	525.000	15000.000	17429.975	748.368	17167.475	758.868	17692.475	747.056	2.297	3.500
-0.500000	420.000	30000.000	19987.635	735.580	19777.635	736.630	20197.635	737.470	0.735	1.400
0.900000	200.000	50000.000	21139.094	745.943	21039.094	745.043	21239.094	746.443	0.100	-0.400
0.500000	285.000	15000.000	22323.564	751.865	22181.064	751.153	22466.064	755.285	0.677	1.900
2.400000	580.000	20000.000	23629.906	783.217	23339.906	776.257	23919.906	781.767	2.103	-2.900
-0.500000	200.000	20000.000	24142.425	780.655	24042.425	781.155	24242.425	781.155	0.250	1.000
0.500000	600.000	25000.000	24699.134	783.438	24399.134	781.938	24999.134	777.738	1.800	-2.400
-1.900000	360.000	15000.000	25222.994	773.485	25042.994	776.905	25402.994	774.385	1.080	2.400
0.500000	255.000	15000.000	26484.187	779.791	26356.687	779.154	26611.687	778.261	0.542	-1.700
-1.200000	330.000	15000.000	27281.262	770.226	27116.262	772.206	27446.262	771.876	0.907	2.200
1.000000	300.000	20000.000	28523.332	782.647	28373.332	781.147	28673.332	781.897	0.563	-1.500
-0.500000	187.500	15000.000	28887.094	780.828	28793.344	781.297	28980.844	781.531	0.293	1.250
0.750000	400.000	20000.000	29994.856	789.136	29794.856	787.636	30194.856	786.636	1.000	-2.000
-1.250000	373.500	15000.000	30698.002	780.347	30511.252	782.681	30884.752	782.663	1.163	2.490
1.240000	748.000	20000.000	32105.496	797.800	31731.496	793.162	32479.496	788.450	3.497	-3.740
-2.500000	300.000	10000.000	32816.448	780.026	32666.448	783.776	32966.448	780.776	1.125	3.000
0.500000	250.000	25000.000	33291.293	782.400	33166.293	781.775	33416.293	781.775	0.313	-1.000

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 2

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

=====

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

=====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
-0.500000	300.000	15000.000	33949.229	779.111	33799.229	779.861	34099.229	781.361	0.750	2.000
1.500000	500.000	25000.000	34563.725	788.328	34313.725	784.578	34813.725	787.078	1.250	-2.000
-0.500000	500.000	25000.000	38691.030	767.691	38441.030	768.941	38941.030	761.441	1.250	-2.000
-2.500000	516.000	12000.000	39361.270	750.936	39103.270	757.386	39619.270	755.580	2.773	4.300
1.800000	825.000	25000.000	40127.880	764.735	39715.380	757.310	40540.380	758.547	3.403	-3.300
-1.500000	354.000	12000.000	40742.947	755.509	40565.947	758.164	40919.947	758.075	1.305	2.950
1.450000	690.000	20000.000	43182.048	790.875	42837.048	785.873	43527.048	783.975	2.976	-3.450
-2.000000	450.000	30000.000	44073.954	773.037	43848.954	777.537	44298.954	771.912	0.844	1.500
-0.500000	450.000	25000.000	45955.807	763.628	45730.807	764.753	46180.807	758.453	1.013	-1.800
-2.300000	270.000	15000.000	47161.988	735.886	47026.988	738.991	47296.988	735.211	0.608	1.800
-0.500000	175.000	35000.000	48600.132	728.695	48512.632	729.133	48687.632	727.820	0.109	-0.500
-1.000000	300.000	10000.000	49164.161	723.055	49014.161	724.555	49314.161	726.055	1.125	3.000
2.000000	225.000	25000.000	49572.483	731.221	49459.983	728.971	49684.983	732.459	0.253	-0.900
1.100000	299.996	50000.000	51464.307	752.031	51314.309	750.381	51614.305	752.781	0.225	-0.600
0.500007	349.997	35000.000	52134.412	755.382	51959.413	754.507	52309.411	758.007	0.437	1.000
1.500000	249.950	25000.000	52792.817	765.258	52667.842	763.383	52917.792	765.883	0.312	-1.000
0.500198	200.000	19993.577	53072.691	766.658	52972.691	766.158	53172.691	766.158	0.250	-1.000
-0.500123	150.017	15000.000	53385.814	765.092	53310.806	765.467	53460.822	765.467	0.188	1.000
0.499989	374.992	25000.000	55883.871	777.582	55696.375	776.645	56071.367	775.707	0.703	-1.500
-0.999978	349.973	100000.000	57314.302	763.278	57139.316	765.028	57489.288	762.141	0.153	0.350
-0.650005	270.001	20000.000	59817.204	747.009	59682.203	747.887	59952.205	747.954	0.456	1.350
0.700001	359.985	30000.000	67332.906	799.619	67152.914	798.359	67512.898	798.719	0.540	-1.200
-0.499947	232.487	15000.000	68082.185	795.873	67965.941	796.454	68198.429	797.094	0.450	1.550
1.049968	387.492	25000.000	69752.046	813.406	69558.300	811.372	69945.792	812.437	0.751	-1.550
-0.500000	287.507	25000.000	71478.864	804.772	71335.110	805.491	71622.618	805.706	0.413	1.150
0.650030	287.535	25000.000	72278.226	809.968	72134.459	809.033	72421.993	809.249	0.413	-1.150
-0.500109	200.027	20000.000	72764.920	807.534	72664.907	808.034	72864.933	808.034	0.250	1.000
0.500025	500.040	50000.000	75118.003	819.300	74867.983	818.050	75368.023	818.050	0.625	-1.000
-0.500055	240.008	80000.000	75961.711	815.081	75841.707	815.681	76081.715	814.841	0.090	0.300
-0.200044	175.014	25000.000	76614.066	813.776	76526.559	813.951	76701.573	814.214	0.153	0.700
0.500011	250.045	25000.000	78644.621	823.929	78519.599	823.304	78769.643	823.304	0.313	-1.000
-0.500167	187.550	15000.000	79564.114	819.330	79470.339	819.799	79657.889	820.033	0.293	1.250
0.750168	437.544	25000.000	80650.004	827.476	80431.232	825.835	80868.776	825.288	0.957	-1.750
-1.000007	216.002	12000.000	81372.699	820.249	81264.698	821.329	81480.700	821.113	0.486	1.800
0.800012	500.022	20000.000	82134.438	826.343	81884.427	824.343	82384.449	822.093	1.563	-2.500
-1.700098	330.034	15000.000	82783.636	815.306	82618.619	818.111	82948.653	816.131	0.908	2.200
0.500130	300.252	100000.000	84971.666	826.249	84821.540	825.498	85121.792	826.549	0.113	-0.300
0.199879	279.984	40000.000	86575.639	829.455	86435.647	829.175	86715.631	828.755	0.245	-0.700
-0.500081	285.011	15000.000	87008.569	827.290	86866.063	828.003	87151.075	829.285	0.677	1.900
1.399994	609.010	21000.000	87951.287	840.488	87646.782	836.225	88255.792	835.920	2.208	-2.900
-1.500051	195.008	15000.000	88418.871	833.474	88321.367	834.937	88516.375	833.279	0.317	1.300
-0.200000							88716.670	832.878		

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 1

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	850.389	0.2000 %
50.000	Rampa	850.489	0.2000 %
100.000	Rampa	850.589	0.2000 %
150.000	Rampa	850.689	0.2000 %
200.000	Rampa	850.789	0.2000 %
250.000	Rampa	850.889	0.2000 %
300.000	Rampa	850.989	0.2000 %
350.000	Rampa	851.089	0.2000 %
400.000	Rampa	851.189	0.2000 %
450.000	Rampa	851.289	0.2000 %
500.000	Rampa	851.389	0.2000 %
503.600	tg. entrada	851.396	0.2000 %
550.000	KV 25000	851.532	0.3856 %
600.000	KV 25000	851.775	0.5856 %
650.000	KV 25000	852.117	0.7856 %
700.000	KV 25000	852.560	0.9856 %
703.600	tg. salida	852.596	1.0000 %
750.000	Rampa	853.060	1.0000 %
800.000	Rampa	853.560	1.0000 %
814.000	tg. entrada	853.700	1.0000 %
850.000	KV -35000	854.041	0.8971 %
900.000	KV -35000	854.454	0.7543 %
950.000	KV -35000	854.796	0.6114 %
1000.000	KV -35000	855.066	0.4686 %
1050.000	KV -35000	855.264	0.3257 %
1100.000	KV -35000	855.391	0.1829 %
1150.000	KV -35000	855.447	0.0400 %
1164.000	Punto alto	855.450	0.0000 %
1200.000	KV -35000	855.431	-0.1029 %
1250.000	KV -35000	855.344	-0.2457 %
1300.000	KV -35000	855.186	-0.3886 %
1350.000	KV -35000	854.956	-0.5314 %
1400.000	KV -35000	854.654	-0.6743 %
1450.000	KV -35000	854.281	-0.8171 %
1500.000	KV -35000	853.837	-0.9600 %
1514.000	tg. salida	853.700	-1.0000 %
1550.000	Pendiente	853.340	-1.0000 %
1600.000	Pendiente	852.840	-1.0000 %
1650.000	Pendiente	852.340	-1.0000 %
1700.000	Pendiente	851.840	-1.0000 %
1724.381	tg. entrada	851.596	-1.0000 %
1750.000	KV 25000	851.353	-0.8975 %
1800.000	KV 25000	850.954	-0.6975 %
1850.000	KV 25000	850.656	-0.4975 %
1900.000	KV 25000	850.457	-0.2975 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 2

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1950.000	KV 25000	850.358	-0.0975 ‰
1974.381	Punto bajo	850.346	0.0000 ‰
2000.000	KV 25000	850.359	0.1025 ‰
2050.000	KV 25000	850.461	0.3025 ‰
2099.381	tg. salida	850.659	0.5000 ‰
2100.000	Rampa	850.662	0.5000 ‰
2150.000	Rampa	850.912	0.5000 ‰
2200.000	Rampa	851.162	0.5000 ‰
2250.000	Rampa	851.412	0.5000 ‰
2300.000	Rampa	851.662	0.5000 ‰
2301.690	tg. entrada	851.670	0.5000 ‰
2350.000	KV -35000	851.878	0.3620 ‰
2400.000	KV -35000	852.024	0.2191 ‰
2450.000	KV -35000	852.098	0.0763 ‰
2476.690	Punto alto	852.108	0.0000 ‰
2500.000	KV -35000	852.100	-0.0666 ‰
2550.000	KV -35000	852.031	-0.2095 ‰
2600.000	KV -35000	851.891	-0.3523 ‰
2650.000	KV -35000	851.679	-0.4952 ‰
2651.690	tg. salida	851.670	-0.5000 ‰
2700.000	Pendiente	851.429	-0.5000 ‰
2750.000	Pendiente	851.179	-0.5000 ‰
2800.000	Pendiente	850.929	-0.5000 ‰
2850.000	Pendiente	850.679	-0.5000 ‰
2900.000	Pendiente	850.429	-0.5000 ‰
2950.000	Pendiente	850.179	-0.5000 ‰
3000.000	Pendiente	849.929	-0.5000 ‰
3050.000	Pendiente	849.679	-0.5000 ‰
3051.766	tg. entrada	849.670	-0.5000 ‰
3100.000	KV 25000	849.475	-0.3071 ‰
3150.000	KV 25000	849.372	-0.1071 ‰
3176.766	Punto bajo	849.357	0.0000 ‰
3200.000	KV 25000	849.368	0.0929 ‰
3250.000	KV 25000	849.465	0.2929 ‰
3300.000	KV 25000	849.661	0.4929 ‰
3301.766	tg. salida	849.670	0.5000 ‰
3350.000	Rampa	849.911	0.5000 ‰
3400.000	Rampa	850.161	0.5000 ‰
3450.000	Rampa	850.411	0.5000 ‰
3500.000	Rampa	850.661	0.5000 ‰
3550.000	Rampa	850.911	0.5000 ‰
3600.000	Rampa	851.161	0.5000 ‰
3633.384	tg. entrada	851.328	0.5000 ‰
3650.000	KV -35000	851.407	0.4525 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 3

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3700.000	KV -35000	851.598	0.3097 ‰
3750.000	KV -35000	851.717	0.1668 ‰
3800.000	KV -35000	851.764	0.0240 ‰
3808.384	Punto alto	851.765	0.0000 ‰
3850.000	KV -35000	851.741	-0.1189 ‰
3900.000	KV -35000	851.646	-0.2618 ‰
3950.000	KV -35000	851.479	-0.4046 ‰
3983.384	tg. salida	851.328	-0.5000 ‰
4000.000	Pendiente	851.245	-0.5000 ‰
4050.000	Pendiente	850.995	-0.5000 ‰
4100.000	Pendiente	850.745	-0.5000 ‰
4150.000	Pendiente	850.495	-0.5000 ‰
4200.000	Pendiente	850.245	-0.5000 ‰
4216.766	tg. entrada	850.161	-0.5000 ‰
4250.000	KV 30000	850.013	-0.3892 ‰
4300.000	KV 30000	849.860	-0.2226 ‰
4350.000	KV 30000	849.791	-0.0559 ‰
4366.766	Punto bajo	849.786	0.0000 ‰
4400.000	KV 30000	849.804	0.1108 ‰
4450.000	KV 30000	849.902	0.2774 ‰
4500.000	KV 30000	850.082	0.4441 ‰
4550.000	KV 30000	850.346	0.6108 ‰
4600.000	KV 30000	850.693	0.7774 ‰
4636.766	tg. salida	851.001	0.9000 ‰
4650.000	Rampa	851.120	0.9000 ‰
4698.394	tg. entrada	851.556	0.9000 ‰
4700.000	KV -25000	851.570	0.8936 ‰
4750.000	KV -25000	851.967	0.6936 ‰
4800.000	KV -25000	852.264	0.4936 ‰
4850.000	KV -25000	852.460	0.2936 ‰
4900.000	KV -25000	852.557	0.0936 ‰
4923.394	Punto alto	852.568	0.0000 ‰
4950.000	KV -25000	852.554	-0.1064 ‰
5000.000	KV -25000	852.451	-0.3064 ‰
5050.000	KV -25000	852.248	-0.5064 ‰
5100.000	KV -25000	851.944	-0.7064 ‰
5123.394	tg. salida	851.768	-0.8000 ‰
5150.000	Pendiente	851.555	-0.8000 ‰
5200.000	Pendiente	851.155	-0.8000 ‰
5250.000	Pendiente	850.755	-0.8000 ‰
5300.000	Pendiente	850.355	-0.8000 ‰
5323.202	tg. entrada	850.170	-0.8000 ‰
5350.000	KV 20000	849.973	-0.6660 ‰
5400.000	KV 20000	849.703	-0.4160 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santos Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 4

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5450.000	KV 20000	849.557	-0.1660 %
5483.202	Punto bajo	849.530	0.0000 %
5500.000	KV 20000	849.537	0.0840 %
5550.000	KV 20000	849.641	0.3340 %
5583.202	tg. salida	849.780	0.5000 %
5600.000	Rampa	849.864	0.5000 %
5650.000	Rampa	850.114	0.5000 %
5659.798	tg. entrada	850.163	0.5000 %
5700.000	KV -35000	850.341	0.3851 %
5750.000	KV -35000	850.497	0.2423 %
5800.000	KV -35000	850.583	0.0994 %
5834.798	Punto alto	850.600	0.0000 %
5850.000	KV -35000	850.597	-0.0434 %
5900.000	KV -35000	850.539	-0.1863 %
5950.000	KV -35000	850.411	-0.3291 %
6000.000	KV -35000	850.210	-0.4720 %
6009.798	tg. salida	850.163	-0.5000 %
6050.000	Pendiente	849.962	-0.5000 %
6099.352	tg. entrada	849.715	-0.5000 %
6100.000	KV 30000	849.712	-0.4978 %
6150.000	KV 30000	849.504	-0.3312 %
6200.000	KV 30000	849.381	-0.1645 %
6249.352	Punto bajo	849.340	0.0000 %
6250.000	KV 30000	849.340	0.0022 %
6300.000	KV 30000	849.383	0.1688 %
6350.000	KV 30000	849.509	0.3355 %
6400.000	KV 30000	849.718	0.5022 %
6444.352	tg. salida	849.974	0.6500 %
6450.000	Rampa	850.010	0.6500 %
6491.337	tg. entrada	850.279	0.6500 %
6500.000	KV -35000	850.334	0.6252 %
6550.000	KV -35000	850.611	0.4824 %
6600.000	KV -35000	850.817	0.3395 %
6650.000	KV -35000	850.951	0.1967 %
6700.000	KV -35000	851.013	0.0538 %
6718.837	Punto alto	851.018	0.0000 %
6750.000	KV -35000	851.005	-0.0890 %
6800.000	KV -35000	850.924	-0.2319 %
6850.000	KV -35000	850.773	-0.3748 %
6893.837	tg. salida	850.581	-0.5000 %
6900.000	Pendiente	850.550	-0.5000 %
6950.000	Pendiente	850.300	-0.5000 %
7000.000	Pendiente	850.050	-0.5000 %
7028.015	tg. entrada	849.910	-0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 5

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

 =====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7050.000	KV 20000	849.812	-0.3901 ‰
7100.000	KV 20000	849.680	-0.1401 ‰
7128.015	Punto bajo	849.660	0.0000 ‰
7150.000	KV 20000	849.672	0.1099 ‰
7200.000	KV 20000	849.790	0.3599 ‰
7228.015	tg. salida	849.910	0.5000 ‰
7250.000	Rampa	850.020	0.5000 ‰
7300.000	Rampa	850.270	0.5000 ‰
7350.000	Rampa	850.520	0.5000 ‰
7353.750	tg. entrada	850.539	0.5000 ‰
7400.000	KV -35000	850.739	0.3679 ‰
7450.000	KV -35000	850.888	0.2250 ‰
7500.000	KV -35000	850.964	0.0821 ‰
7528.750	Punto alto	850.976	0.0000 ‰
7550.000	KV -35000	850.970	-0.0607 ‰
7600.000	KV -35000	850.904	-0.2036 ‰
7650.000	KV -35000	850.766	-0.3464 ‰
7700.000	KV -35000	850.557	-0.4893 ‰
7703.750	tg. salida	850.539	-0.5000 ‰
7750.000	Pendiente	850.308	-0.5000 ‰
7763.359	tg. entrada	850.241	-0.5000 ‰
7800.000	KV 20000	850.091	-0.3168 ‰
7850.000	KV 20000	849.995	-0.0668 ‰
7863.359	Punto bajo	849.991	0.0000 ‰
7900.000	KV 20000	850.024	0.1832 ‰
7950.000	KV 20000	850.178	0.4332 ‰
7963.359	tg. salida	850.241	0.5000 ‰
8000.000	Rampa	850.424	0.5000 ‰
8023.177	tg. entrada	850.540	0.5000 ‰
8050.000	KV -35000	850.664	0.4234 ‰
8100.000	KV -35000	850.840	0.2805 ‰
8150.000	KV -35000	850.944	0.1376 ‰
8198.177	Punto alto	850.977	0.0000 ‰
8200.000	KV -35000	850.977	-0.0052 ‰
8250.000	KV -35000	850.939	-0.1481 ‰
8300.000	KV -35000	850.829	-0.2909 ‰
8350.000	KV -35000	850.648	-0.4338 ‰
8373.177	tg. salida	850.540	-0.5000 ‰
8400.000	Pendiente	850.406	-0.5000 ‰
8450.000	Pendiente	850.156	-0.5000 ‰
8500.000	Pendiente	849.906	-0.5000 ‰
8550.000	Pendiente	849.656	-0.5000 ‰
8600.000	Pendiente	849.406	-0.5000 ‰
8650.000	Pendiente	849.156	-0.5000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 6

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8700.000	Pendiente	848.906	-0.5000 %
8728.613	tg. entrada	848.763	-0.5000 %
8750.000	KV 20000	848.667	-0.3931 %
8800.000	KV 20000	848.533	-0.1431 %
8828.613	Punto bajo	848.513	0.0000 %
8850.000	KV 20000	848.524	0.1069 %
8900.000	KV 20000	848.640	0.3569 %
8928.613	tg. salida	848.763	0.5000 %
8950.000	Rampa	848.870	0.5000 %
9000.000	Rampa	849.120	0.5000 %
9050.000	Rampa	849.370	0.5000 %
9093.045	tg. entrada	849.585	0.5000 %
9100.000	KV -35000	849.619	0.4801 %
9150.000	KV -35000	849.823	0.3373 %
9200.000	KV -35000	849.956	0.1944 %
9250.000	KV -35000	850.018	0.0516 %
9268.045	Punto alto	850.022	0.0000 %
9300.000	KV -35000	850.008	-0.0913 %
9350.000	KV -35000	849.926	-0.2342 %
9400.000	KV -35000	849.774	-0.3770 %
9443.045	tg. salida	849.585	-0.5000 %
9450.000	Pendiente	849.550	-0.5000 %
9500.000	Pendiente	849.300	-0.5000 %
9550.000	Pendiente	849.050	-0.5000 %
9553.289	tg. entrada	849.034	-0.5000 %
9600.000	KV 20000	848.855	-0.2664 %
9650.000	KV 20000	848.784	-0.0164 %
9653.289	Punto bajo	848.784	0.0000 %
9700.000	KV 20000	848.838	0.2336 %
9750.000	KV 20000	849.017	0.4836 %
9753.289	tg. salida	849.034	0.5000 %
9800.000	Rampa	849.267	0.5000 %
9850.000	Rampa	849.517	0.5000 %
9900.000	Rampa	849.767	0.5000 %
9950.000	Rampa	850.017	0.5000 %
10000.000	Rampa	850.267	0.5000 %
10050.000	Rampa	850.517	0.5000 %
10100.000	Rampa	850.767	0.5000 %
10150.000	Rampa	851.017	0.5000 %
10156.185	tg. entrada	851.048	0.5000 %
10200.000	KV -35000	851.240	0.3748 %
10250.000	KV -35000	851.391	0.2320 %
10300.000	KV -35000	851.472	0.0891 %
10331.185	Punto alto	851.486	0.0000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 7

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10350.000	KV -35000	851.480	-0.0538 ‰
10400.000	KV -35000	851.418	-0.1966 ‰
10450.000	KV -35000	851.284	-0.3395 ‰
10500.000	KV -35000	851.078	-0.4823 ‰
10550.000	KV -35000	850.802	-0.6252 ‰
10600.000	KV -35000	850.453	-0.7680 ‰
10650.000	KV -35000	850.033	-0.9109 ‰
10681.185	tg. salida	849.736	-1.0000 ‰
10700.000	Pendiente	849.547	-1.0000 ‰
10701.884	tg. entrada	849.529	-1.0000 ‰
10750.000	KV 41000	849.076	-0.8826 ‰
10800.000	KV 41000	848.665	-0.7607 ‰
10850.000	KV 41000	848.315	-0.6387 ‰
10900.000	KV 41000	848.026	-0.5168 ‰
10906.884	tg. salida	847.991	-0.5000 ‰
10950.000	Pendiente	847.775	-0.5000 ‰
11000.000	Pendiente	847.525	-0.5000 ‰
11050.000	Pendiente	847.275	-0.5000 ‰
11100.000	Pendiente	847.025	-0.5000 ‰
11150.000	Pendiente	846.775	-0.5000 ‰
11200.000	Pendiente	846.525	-0.5000 ‰
11250.000	Pendiente	846.275	-0.5000 ‰
11300.000	Pendiente	846.025	-0.5000 ‰
11350.000	Pendiente	845.775	-0.5000 ‰
11400.000	Pendiente	845.525	-0.5000 ‰
11450.000	Pendiente	845.275	-0.5000 ‰
11500.000	Pendiente	845.025	-0.5000 ‰
11550.000	Pendiente	844.775	-0.5000 ‰
11600.000	Pendiente	844.525	-0.5000 ‰
11650.000	Pendiente	844.275	-0.5000 ‰
11700.000	Pendiente	844.025	-0.5000 ‰
11750.000	Pendiente	843.775	-0.5000 ‰
11800.000	Pendiente	843.525	-0.5000 ‰
11850.000	Pendiente	843.275	-0.5000 ‰
11900.000	Pendiente	843.025	-0.5000 ‰
11950.000	Pendiente	842.775	-0.5000 ‰
12000.000	Pendiente	842.525	-0.5000 ‰
12050.000	Pendiente	842.275	-0.5000 ‰
12100.000	Pendiente	842.025	-0.5000 ‰
12150.000	Pendiente	841.775	-0.5000 ‰
12200.000	Pendiente	841.525	-0.5000 ‰
12250.000	Pendiente	841.275	-0.5000 ‰
12300.000	Pendiente	841.025	-0.5000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 8

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12350.000	Pendiente	840.775	-0.5000 %
12400.000	Pendiente	840.525	-0.5000 %
12450.000	Pendiente	840.275	-0.5000 %
12500.000	Pendiente	840.025	-0.5000 %
12550.000	Pendiente	839.775	-0.5000 %
12600.000	Pendiente	839.525	-0.5000 %
12650.000	Pendiente	839.275	-0.5000 %
12700.000	Pendiente	839.025	-0.5000 %
12750.000	Pendiente	838.775	-0.5000 %
12769.524	tg. entrada	838.678	-0.5000 %
12800.000	KV 25000	838.544	-0.3781 %
12850.000	KV 25000	838.405	-0.1781 %
12894.524	Punto bajo	838.365	0.0000 %
12900.000	KV 25000	838.366	0.0219 %
12950.000	KV 25000	838.427	0.2219 %
13000.000	KV 25000	838.588	0.4219 %
13050.000	KV 25000	838.849	0.6219 %
13100.000	KV 25000	839.210	0.8219 %
13150.000	KV 25000	839.671	1.0219 %
13194.524	tg. salida	840.165	1.2000 %
13200.000	Rampa	840.231	1.2000 %
13250.000	Rampa	840.831	1.2000 %
13300.000	Rampa	841.431	1.2000 %
13350.000	Rampa	842.031	1.2000 %
13400.000	Rampa	842.631	1.2000 %
13424.720	tg. entrada	842.928	1.2000 %
13450.000	KV -20000	843.215	1.0736 %
13500.000	KV -20000	843.689	0.8236 %
13550.000	KV -20000	844.039	0.5736 %
13600.000	KV -20000	844.263	0.3236 %
13650.000	KV -20000	844.362	0.0736 %
13664.720	Punto alto	844.368	0.0000 %
13700.000	KV -20000	844.337	-0.1764 %
13750.000	KV -20000	844.186	-0.4264 %
13800.000	KV -20000	843.910	-0.6764 %
13824.720	tg. salida	843.728	-0.8000 %
13850.000	Pendiente	843.525	-0.8000 %
13900.000	Pendiente	843.125	-0.8000 %
13950.000	Pendiente	842.725	-0.8000 %
14000.000	Pendiente	842.325	-0.8000 %
14050.000	Pendiente	841.925	-0.8000 %
14100.000	Pendiente	841.525	-0.8000 %
14150.000	Pendiente	841.125	-0.8000 %
14200.000	Pendiente	840.725	-0.8000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 9

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14250.000	Pendiente	840.325	-0.8000 ‰
14300.000	Pendiente	839.925	-0.8000 ‰
14350.000	Pendiente	839.525	-0.8000 ‰
14400.000	Pendiente	839.125	-0.8000 ‰
14450.000	Pendiente	838.725	-0.8000 ‰
14500.000	Pendiente	838.325	-0.8000 ‰
14550.000	Pendiente	837.925	-0.8000 ‰
14600.000	Pendiente	837.525	-0.8000 ‰
14650.000	Pendiente	837.125	-0.8000 ‰
14700.000	Pendiente	836.725	-0.8000 ‰
14750.000	Pendiente	836.325	-0.8000 ‰
14800.000	Pendiente	835.925	-0.8000 ‰
14850.000	Pendiente	835.525	-0.8000 ‰
14900.000	Pendiente	835.125	-0.8000 ‰
14950.000	Pendiente	834.725	-0.8000 ‰
14999.299	tg. entrada	834.331	-0.8000 ‰
15000.000	KV -22000	834.325	-0.8032 ‰
15050.000	KV -22000	833.867	-1.0305 ‰
15100.000	KV -22000	833.295	-1.2577 ‰
15150.000	KV -22000	832.609	-1.4850 ‰
15200.000	KV -22000	831.810	-1.7123 ‰
15250.000	KV -22000	830.897	-1.9396 ‰
15300.000	KV -22000	829.870	-2.1668 ‰
15350.000	KV -22000	828.730	-2.3941 ‰
15400.000	KV -22000	827.476	-2.6214 ‰
15450.000	KV -22000	826.109	-2.8486 ‰
15500.000	KV -22000	824.628	-3.0759 ‰
15550.000	KV -22000	823.033	-3.3032 ‰
15600.000	KV -22000	821.324	-3.5305 ‰
15650.000	KV -22000	819.502	-3.7577 ‰
15700.000	KV -22000	817.567	-3.9850 ‰
15703.299	tg. salida	817.435	-4.0000 ‰
15750.000	Pendiente	815.567	-4.0000 ‰
15800.000	Pendiente	813.567	-4.0000 ‰
15850.000	Pendiente	811.567	-4.0000 ‰
15900.000	Pendiente	809.567	-4.0000 ‰
15950.000	Pendiente	807.567	-4.0000 ‰
16000.000	Pendiente	805.567	-4.0000 ‰
16050.000	Pendiente	803.567	-4.0000 ‰
16100.000	Pendiente	801.567	-4.0000 ‰
16150.000	Pendiente	799.567	-4.0000 ‰
16200.000	Pendiente	797.567	-4.0000 ‰
16250.000	Pendiente	795.567	-4.0000 ‰
16300.000	Pendiente	793.567	-4.0000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 10

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16350.000	Pendiente	791.567	-4.0000 %
16400.000	Pendiente	789.567	-4.0000 %
16450.000	Pendiente	787.567	-4.0000 %
16500.000	Pendiente	785.567	-4.0000 %
16550.000	Pendiente	783.567	-4.0000 %
16600.000	Pendiente	781.567	-4.0000 %
16650.000	Pendiente	779.567	-4.0000 %
16700.000	Pendiente	777.567	-4.0000 %
16750.000	Pendiente	775.567	-4.0000 %
16800.000	Pendiente	773.567	-4.0000 %
16850.000	Pendiente	771.567	-4.0000 %
16900.000	Pendiente	769.567	-4.0000 %
16950.000	Pendiente	767.567	-4.0000 %
17000.000	Pendiente	765.567	-4.0000 %
17050.000	Pendiente	763.567	-4.0000 %
17100.000	Pendiente	761.567	-4.0000 %
17150.000	Pendiente	759.567	-4.0000 %
17167.475	tg. entrada	758.868	-4.0000 %
17200.000	KV 15000	757.602	-3.7832 %
17250.000	KV 15000	755.794	-3.4498 %
17300.000	KV 15000	754.152	-3.1165 %
17350.000	KV 15000	752.678	-2.7832 %
17400.000	KV 15000	751.369	-2.4498 %
17450.000	KV 15000	750.228	-2.1165 %
17500.000	KV 15000	749.253	-1.7832 %
17550.000	KV 15000	748.445	-1.4498 %
17600.000	KV 15000	747.803	-1.1165 %
17650.000	KV 15000	747.328	-0.7832 %
17692.475	tg. salida	747.056	-0.5000 %
17700.000	Pendiente	747.018	-0.5000 %
17750.000	Pendiente	746.768	-0.5000 %
17800.000	Pendiente	746.518	-0.5000 %
17850.000	Pendiente	746.268	-0.5000 %
17900.000	Pendiente	746.018	-0.5000 %
17950.000	Pendiente	745.768	-0.5000 %
18000.000	Pendiente	745.518	-0.5000 %
18050.000	Pendiente	745.268	-0.5000 %
18100.000	Pendiente	745.018	-0.5000 %
18150.000	Pendiente	744.768	-0.5000 %
18200.000	Pendiente	744.518	-0.5000 %
18250.000	Pendiente	744.268	-0.5000 %
18300.000	Pendiente	744.018	-0.5000 %
18350.000	Pendiente	743.768	-0.5000 %
18400.000	Pendiente	743.518	-0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 11

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18450.000	Pendiente	743.268	-0.5000 ‰
18500.000	Pendiente	743.018	-0.5000 ‰
18550.000	Pendiente	742.768	-0.5000 ‰
18600.000	Pendiente	742.518	-0.5000 ‰
18650.000	Pendiente	742.268	-0.5000 ‰
18700.000	Pendiente	742.018	-0.5000 ‰
18750.000	Pendiente	741.768	-0.5000 ‰
18800.000	Pendiente	741.518	-0.5000 ‰
18850.000	Pendiente	741.268	-0.5000 ‰
18900.000	Pendiente	741.018	-0.5000 ‰
18950.000	Pendiente	740.768	-0.5000 ‰
19000.000	Pendiente	740.518	-0.5000 ‰
19050.000	Pendiente	740.268	-0.5000 ‰
19100.000	Pendiente	740.018	-0.5000 ‰
19150.000	Pendiente	739.768	-0.5000 ‰
19200.000	Pendiente	739.518	-0.5000 ‰
19250.000	Pendiente	739.268	-0.5000 ‰
19300.000	Pendiente	739.018	-0.5000 ‰
19350.000	Pendiente	738.768	-0.5000 ‰
19400.000	Pendiente	738.518	-0.5000 ‰
19450.000	Pendiente	738.268	-0.5000 ‰
19500.000	Pendiente	738.018	-0.5000 ‰
19550.000	Pendiente	737.768	-0.5000 ‰
19600.000	Pendiente	737.518	-0.5000 ‰
19650.000	Pendiente	737.268	-0.5000 ‰
19700.000	Pendiente	737.018	-0.5000 ‰
19750.000	Pendiente	736.768	-0.5000 ‰
19777.635	tg. entrada	736.630	-0.5000 ‰
19800.000	KV 30000	736.526	-0.4254 ‰
19850.000	KV 30000	736.355	-0.2588 ‰
19900.000	KV 30000	736.267	-0.0921 ‰
19927.635	Punto bajo	736.255	0.0000 ‰
19950.000	KV 30000	736.263	0.0746 ‰
20000.000	KV 30000	736.342	0.2412 ‰
20050.000	KV 30000	736.504	0.4079 ‰
20100.000	KV 30000	736.750	0.5746 ‰
20150.000	KV 30000	737.079	0.7412 ‰
20197.635	tg. salida	737.470	0.9000 ‰
20200.000	Rampa	737.491	0.9000 ‰
20250.000	Rampa	737.941	0.9000 ‰
20300.000	Rampa	738.391	0.9000 ‰
20350.000	Rampa	738.841	0.9000 ‰
20400.000	Rampa	739.291	0.9000 ‰
20450.000	Rampa	739.741	0.9000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 12

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
20500.000	Rampa	740.191	0.9000 %
20550.000	Rampa	740.641	0.9000 %
20600.000	Rampa	741.091	0.9000 %
20650.000	Rampa	741.541	0.9000 %
20700.000	Rampa	741.991	0.9000 %
20750.000	Rampa	742.441	0.9000 %
20800.000	Rampa	742.891	0.9000 %
20850.000	Rampa	743.341	0.9000 %
20900.000	Rampa	743.791	0.9000 %
20950.000	Rampa	744.241	0.9000 %
21000.000	Rampa	744.691	0.9000 %
21039.094	tg. entrada	745.043	0.9000 %
21050.000	KV -50000	745.140	0.8782 %
21100.000	KV -50000	745.554	0.7782 %
21150.000	KV -50000	745.918	0.6782 %
21200.000	KV -50000	746.232	0.5782 %
21239.094	tg. salida	746.443	0.5000 %
21250.000	Rampa	746.497	0.5000 %
21300.000	Rampa	746.747	0.5000 %
21350.000	Rampa	746.997	0.5000 %
21400.000	Rampa	747.247	0.5000 %
21450.000	Rampa	747.497	0.5000 %
21500.000	Rampa	747.747	0.5000 %
21550.000	Rampa	747.997	0.5000 %
21600.000	Rampa	748.247	0.5000 %
21650.000	Rampa	748.497	0.5000 %
21700.000	Rampa	748.747	0.5000 %
21750.000	Rampa	748.997	0.5000 %
21800.000	Rampa	749.247	0.5000 %
21850.000	Rampa	749.497	0.5000 %
21900.000	Rampa	749.747	0.5000 %
21950.000	Rampa	749.997	0.5000 %
22000.000	Rampa	750.247	0.5000 %
22050.000	Rampa	750.497	0.5000 %
22100.000	Rampa	750.747	0.5000 %
22150.000	Rampa	750.997	0.5000 %
22181.064	tg. entrada	751.153	0.5000 %
22200.000	KV 15000	751.259	0.6262 %
22250.000	KV 15000	751.656	0.9596 %
22300.000	KV 15000	752.219	1.2929 %
22350.000	KV 15000	752.949	1.6262 %
22400.000	KV 15000	753.845	1.9596 %
22450.000	KV 15000	754.908	2.2929 %
22466.064	tg. salida	755.285	2.4000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 13

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
22500.000	Rampa	756.100	2.4000 ‰
22550.000	Rampa	757.300	2.4000 ‰
22600.000	Rampa	758.500	2.4000 ‰
22650.000	Rampa	759.700	2.4000 ‰
22700.000	Rampa	760.900	2.4000 ‰
22750.000	Rampa	762.100	2.4000 ‰
22800.000	Rampa	763.300	2.4000 ‰
22850.000	Rampa	764.500	2.4000 ‰
22900.000	Rampa	765.700	2.4000 ‰
22950.000	Rampa	766.900	2.4000 ‰
23000.000	Rampa	768.100	2.4000 ‰
23050.000	Rampa	769.300	2.4000 ‰
23100.000	Rampa	770.500	2.4000 ‰
23150.000	Rampa	771.700	2.4000 ‰
23200.000	Rampa	772.900	2.4000 ‰
23250.000	Rampa	774.100	2.4000 ‰
23300.000	Rampa	775.300	2.4000 ‰
23339.906	tg. entrada	776.257	2.4000 ‰
23350.000	KV -20000	776.497	2.3495 ‰
23400.000	KV -20000	777.609	2.0995 ‰
23450.000	KV -20000	778.597	1.8495 ‰
23500.000	KV -20000	779.459	1.5995 ‰
23550.000	KV -20000	780.196	1.3495 ‰
23600.000	KV -20000	780.808	1.0995 ‰
23650.000	KV -20000	781.296	0.8495 ‰
23700.000	KV -20000	781.658	0.5995 ‰
23750.000	KV -20000	781.895	0.3495 ‰
23800.000	KV -20000	782.008	0.0995 ‰
23819.906	Punto alto	782.017	0.0000 ‰
23850.000	KV -20000	781.995	-0.1505 ‰
23900.000	KV -20000	781.857	-0.4005 ‰
23919.906	tg. salida	781.767	-0.5000 ‰
23950.000	Pendiente	781.617	-0.5000 ‰
24000.000	Pendiente	781.367	-0.5000 ‰
24042.425	tg. entrada	781.155	-0.5000 ‰
24050.000	KV 20000	781.118	-0.4621 ‰
24100.000	KV 20000	780.950	-0.2121 ‰
24142.425	Punto bajo	780.905	0.0000 ‰
24150.000	KV 20000	780.906	0.0379 ‰
24200.000	KV 20000	780.988	0.2879 ‰
24242.425	tg. salida	781.155	0.5000 ‰
24250.000	Rampa	781.193	0.5000 ‰
24300.000	Rampa	781.443	0.5000 ‰
24350.000	Rampa	781.693	0.5000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santos Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 14

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
24399.134	tg. entrada	781.938	0.5000 %
24400.000	KV -25000	781.943	0.4965 %
24450.000	KV -25000	782.141	0.2965 %
24500.000	KV -25000	782.239	0.0965 %
24524.134	Punto alto	782.251	0.0000 %
24550.000	KV -25000	782.237	-0.1035 %
24600.000	KV -25000	782.136	-0.3035 %
24650.000	KV -25000	781.934	-0.5035 %
24700.000	KV -25000	781.632	-0.7035 %
24750.000	KV -25000	781.231	-0.9035 %
24800.000	KV -25000	780.729	-1.1035 %
24850.000	KV -25000	780.127	-1.3035 %
24900.000	KV -25000	779.425	-1.5035 %
24950.000	KV -25000	778.624	-1.7035 %
24999.134	tg. salida	777.738	-1.9000 %
25000.000	Pendiente	777.722	-1.9000 %
25042.994	tg. entrada	776.905	-1.9000 %
25050.000	KV 15000	776.774	-1.8533 %
25100.000	KV 15000	775.930	-1.5200 %
25150.000	KV 15000	775.254	-1.1866 %
25200.000	KV 15000	774.744	-0.8533 %
25250.000	KV 15000	774.400	-0.5200 %
25300.000	KV 15000	774.224	-0.1866 %
25327.994	Punto bajo	774.198	0.0000 %
25350.000	KV 15000	774.214	0.1467 %
25400.000	KV 15000	774.370	0.4800 %
25402.994	tg. salida	774.385	0.5000 %
25450.000	Rampa	774.620	0.5000 %
25500.000	Rampa	774.870	0.5000 %
25550.000	Rampa	775.120	0.5000 %
25600.000	Rampa	775.370	0.5000 %
25650.000	Rampa	775.620	0.5000 %
25700.000	Rampa	775.870	0.5000 %
25750.000	Rampa	776.120	0.5000 %
25800.000	Rampa	776.370	0.5000 %
25850.000	Rampa	776.620	0.5000 %
25900.000	Rampa	776.870	0.5000 %
25950.000	Rampa	777.120	0.5000 %
26000.000	Rampa	777.370	0.5000 %
26050.000	Rampa	777.620	0.5000 %
26100.000	Rampa	777.870	0.5000 %
26150.000	Rampa	778.120	0.5000 %
26200.000	Rampa	778.370	0.5000 %
26250.000	Rampa	778.620	0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 15

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
26300.000	Rampa	778.870	0.5000 %
26350.000	Rampa	779.120	0.5000 %
26356.687	tg. entrada	779.154	0.5000 %
26400.000	KV -15000	779.308	0.2112 %
26431.687	Punto alto	779.341	0.0000 %
26450.000	KV -15000	779.330	-0.1221 %
26500.000	KV -15000	779.185	-0.4554 %
26550.000	KV -15000	778.874	-0.7888 %
26600.000	KV -15000	778.397	-1.1221 %
26611.687	tg. salida	778.261	-1.2000 %
26650.000	Pendiente	777.801	-1.2000 %
26700.000	Pendiente	777.201	-1.2000 %
26750.000	Pendiente	776.601	-1.2000 %
26800.000	Pendiente	776.001	-1.2000 %
26850.000	Pendiente	775.401	-1.2000 %
26900.000	Pendiente	774.801	-1.2000 %
26950.000	Pendiente	774.201	-1.2000 %
27000.000	Pendiente	773.601	-1.2000 %
27050.000	Pendiente	773.001	-1.2000 %
27100.000	Pendiente	772.401	-1.2000 %
27116.262	tg. entrada	772.206	-1.2000 %
27150.000	KV 15000	771.839	-0.9751 %
27200.000	KV 15000	771.435	-0.6417 %
27250.000	KV 15000	771.197	-0.3084 %
27296.262	Punto bajo	771.126	0.0000 %
27300.000	KV 15000	771.127	0.0249 %
27350.000	KV 15000	771.222	0.3583 %
27400.000	KV 15000	771.485	0.6916 %
27446.262	tg. salida	771.876	1.0000 %
27450.000	Rampa	771.913	1.0000 %
27500.000	Rampa	772.413	1.0000 %
27550.000	Rampa	772.913	1.0000 %
27600.000	Rampa	773.413	1.0000 %
27650.000	Rampa	773.913	1.0000 %
27700.000	Rampa	774.413	1.0000 %
27750.000	Rampa	774.913	1.0000 %
27800.000	Rampa	775.413	1.0000 %
27850.000	Rampa	775.913	1.0000 %
27900.000	Rampa	776.413	1.0000 %
27950.000	Rampa	776.913	1.0000 %
28000.000	Rampa	777.413	1.0000 %
28050.000	Rampa	777.913	1.0000 %
28100.000	Rampa	778.413	1.0000 %
28150.000	Rampa	778.913	1.0000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 16

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
28200.000	Rampa	779.413	1.0000 %
28250.000	Rampa	779.913	1.0000 %
28300.000	Rampa	780.413	1.0000 %
28350.000	Rampa	780.913	1.0000 %
28373.332	tg. entrada	781.147	1.0000 %
28400.000	KV -20000	781.396	0.8667 %
28450.000	KV -20000	781.767	0.6167 %
28500.000	KV -20000	782.012	0.3667 %
28550.000	KV -20000	782.133	0.1167 %
28573.332	Punto alto	782.147	0.0000 %
28600.000	KV -20000	782.129	-0.1333 %
28650.000	KV -20000	782.000	-0.3833 %
28673.332	tg. salida	781.897	-0.5000 %
28700.000	Pendiente	781.763	-0.5000 %
28750.000	Pendiente	781.513	-0.5000 %
28793.344	tg. entrada	781.297	-0.5000 %
28800.000	KV 15000	781.265	-0.4556 %
28850.000	KV 15000	781.120	-0.1223 %
28868.344	Punto bajo	781.109	0.0000 %
28900.000	KV 15000	781.143	0.2110 %
28950.000	KV 15000	781.332	0.5444 %
28980.844	tg. salida	781.531	0.7500 %
29000.000	Rampa	781.675	0.7500 %
29050.000	Rampa	782.050	0.7500 %
29100.000	Rampa	782.425	0.7500 %
29150.000	Rampa	782.800	0.7500 %
29200.000	Rampa	783.175	0.7500 %
29250.000	Rampa	783.550	0.7500 %
29300.000	Rampa	783.925	0.7500 %
29350.000	Rampa	784.300	0.7500 %
29400.000	Rampa	784.675	0.7500 %
29450.000	Rampa	785.050	0.7500 %
29500.000	Rampa	785.425	0.7500 %
29550.000	Rampa	785.800	0.7500 %
29600.000	Rampa	786.175	0.7500 %
29650.000	Rampa	786.550	0.7500 %
29700.000	Rampa	786.925	0.7500 %
29750.000	Rampa	787.300	0.7500 %
29794.856	tg. entrada	787.636	0.7500 %
29800.000	KV -20000	787.674	0.7243 %
29850.000	KV -20000	787.974	0.4743 %
29900.000	KV -20000	788.148	0.2243 %
29944.856	Punto alto	788.199	0.0000 %
29950.000	KV -20000	788.198	-0.0257 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 17

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
30000.000	KV -20000	788.123	-0.2757 ‰
30050.000	KV -20000	787.922	-0.5257 ‰
30100.000	KV -20000	787.597	-0.7757 ‰
30150.000	KV -20000	787.147	-1.0257 ‰
30194.856	tg. salida	786.636	-1.2500 ‰
30200.000	Pendiente	786.572	-1.2500 ‰
30250.000	Pendiente	785.947	-1.2500 ‰
30300.000	Pendiente	785.322	-1.2500 ‰
30350.000	Pendiente	784.697	-1.2500 ‰
30400.000	Pendiente	784.072	-1.2500 ‰
30450.000	Pendiente	783.447	-1.2500 ‰
30500.000	Pendiente	782.822	-1.2500 ‰
30511.252	tg. entrada	782.681	-1.2500 ‰
30550.000	KV 15000	782.247	-0.9917 ‰
30600.000	KV 15000	781.834	-0.6583 ‰
30650.000	KV 15000	781.589	-0.3250 ‰
30698.752	Punto bajo	781.509	0.0000 ‰
30700.000	KV 15000	781.509	0.0083 ‰
30750.000	KV 15000	781.597	0.3417 ‰
30800.000	KV 15000	781.851	0.6750 ‰
30850.000	KV 15000	782.272	1.0083 ‰
30884.752	tg. salida	782.663	1.2400 ‰
30900.000	Rampa	782.852	1.2400 ‰
30950.000	Rampa	783.472	1.2400 ‰
31000.000	Rampa	784.092	1.2400 ‰
31050.000	Rampa	784.712	1.2400 ‰
31100.000	Rampa	785.332	1.2400 ‰
31150.000	Rampa	785.952	1.2400 ‰
31200.000	Rampa	786.572	1.2400 ‰
31250.000	Rampa	787.192	1.2400 ‰
31300.000	Rampa	787.812	1.2400 ‰
31350.000	Rampa	788.432	1.2400 ‰
31400.000	Rampa	789.052	1.2400 ‰
31450.000	Rampa	789.672	1.2400 ‰
31500.000	Rampa	790.292	1.2400 ‰
31550.000	Rampa	790.912	1.2400 ‰
31600.000	Rampa	791.532	1.2400 ‰
31650.000	Rampa	792.152	1.2400 ‰
31700.000	Rampa	792.772	1.2400 ‰
31731.496	tg. entrada	793.162	1.2400 ‰
31750.000	KV -20000	793.383	1.1475 ‰
31800.000	KV -20000	793.894	0.8975 ‰
31850.000	KV -20000	794.281	0.6475 ‰
31900.000	KV -20000	794.542	0.3975 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 18

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
31950.000	KV -20000	794.678	0.1475 %
31979.496	Punto alto	794.700	0.0000 %
32000.000	KV -20000	794.689	-0.1025 %
32050.000	KV -20000	794.576	-0.3525 %
32100.000	KV -20000	794.337	-0.6025 %
32150.000	KV -20000	793.973	-0.8525 %
32200.000	KV -20000	793.484	-1.1025 %
32250.000	KV -20000	792.871	-1.3525 %
32300.000	KV -20000	792.132	-1.6025 %
32350.000	KV -20000	791.268	-1.8525 %
32400.000	KV -20000	790.279	-2.1025 %
32450.000	KV -20000	789.165	-2.3525 %
32479.496	tg. salida	788.450	-2.5000 %
32500.000	Pendiente	787.937	-2.5000 %
32550.000	Pendiente	786.687	-2.5000 %
32600.000	Pendiente	785.437	-2.5000 %
32650.000	Pendiente	784.187	-2.5000 %
32666.448	tg. entrada	783.776	-2.5000 %
32700.000	KV 10000	782.994	-2.1645 %
32750.000	KV 10000	782.036	-1.6645 %
32800.000	KV 10000	781.329	-1.1645 %
32850.000	KV 10000	780.872	-0.6645 %
32900.000	KV 10000	780.665	-0.1645 %
32916.448	Punto bajo	780.651	0.0000 %
32950.000	KV 10000	780.707	0.3355 %
32966.448	tg. salida	780.776	0.5000 %
33000.000	Rampa	780.944	0.5000 %
33050.000	Rampa	781.194	0.5000 %
33100.000	Rampa	781.444	0.5000 %
33150.000	Rampa	781.694	0.5000 %
33166.293	tg. entrada	781.775	0.5000 %
33200.000	KV -25000	781.921	0.3652 %
33250.000	KV -25000	782.054	0.1652 %
33291.293	Punto alto	782.088	0.0000 %
33300.000	KV -25000	782.086	-0.0348 %
33350.000	KV -25000	782.019	-0.2348 %
33400.000	KV -25000	781.851	-0.4348 %
33416.293	tg. salida	781.775	-0.5000 %
33450.000	Pendiente	781.607	-0.5000 %
33500.000	Pendiente	781.357	-0.5000 %
33550.000	Pendiente	781.107	-0.5000 %
33600.000	Pendiente	780.857	-0.5000 %
33650.000	Pendiente	780.607	-0.5000 %
33700.000	Pendiente	780.357	-0.5000 %
33750.000	Pendiente	780.107	-0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 19

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
33799.229	tg. entrada	779.861	-0.5000 %
33800.000	KV 15000	779.857	-0.4949 %
33850.000	KV 15000	779.693	-0.1615 %
33874.229	Punto bajo	779.673	0.0000 %
33900.000	KV 15000	779.695	0.1718 %
33950.000	KV 15000	779.864	0.5051 %
34000.000	KV 15000	780.200	0.8385 %
34050.000	KV 15000	780.703	1.1718 %
34099.229	tg. salida	781.361	1.5000 %
34100.000	Rampa	781.372	1.5000 %
34150.000	Rampa	782.122	1.5000 %
34200.000	Rampa	782.872	1.5000 %
34250.000	Rampa	783.622	1.5000 %
34300.000	Rampa	784.372	1.5000 %
34313.725	tg. entrada	784.578	1.5000 %
34350.000	KV -25000	785.096	1.3549 %
34400.000	KV -25000	785.723	1.1549 %
34450.000	KV -25000	786.251	0.9549 %
34500.000	KV -25000	786.678	0.7549 %
34550.000	KV -25000	787.006	0.5549 %
34600.000	KV -25000	787.233	0.3549 %
34650.000	KV -25000	787.361	0.1549 %
34688.725	Punto alto	787.391	0.0000 %
34700.000	KV -25000	787.388	-0.0451 %
34750.000	KV -25000	787.315	-0.2451 %
34800.000	KV -25000	787.143	-0.4451 %
34813.725	tg. salida	787.078	-0.5000 %
34850.000	Pendiente	786.897	-0.5000 %
34900.000	Pendiente	786.647	-0.5000 %
34950.000	Pendiente	786.397	-0.5000 %
35000.000	Pendiente	786.147	-0.5000 %
35050.000	Pendiente	785.897	-0.5000 %
35100.000	Pendiente	785.647	-0.5000 %
35150.000	Pendiente	785.397	-0.5000 %
35200.000	Pendiente	785.147	-0.5000 %
35250.000	Pendiente	784.897	-0.5000 %
35300.000	Pendiente	784.647	-0.5000 %
35350.000	Pendiente	784.397	-0.5000 %
35400.000	Pendiente	784.147	-0.5000 %
35450.000	Pendiente	783.897	-0.5000 %
35500.000	Pendiente	783.647	-0.5000 %
35550.000	Pendiente	783.397	-0.5000 %
35600.000	Pendiente	783.147	-0.5000 %
35650.000	Pendiente	782.897	-0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 20

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
35700.000	Pendiente	782.647	-0.5000 %
35750.000	Pendiente	782.397	-0.5000 %
35800.000	Pendiente	782.147	-0.5000 %
35850.000	Pendiente	781.897	-0.5000 %
35900.000	Pendiente	781.647	-0.5000 %
35950.000	Pendiente	781.397	-0.5000 %
36000.000	Pendiente	781.147	-0.5000 %
36050.000	Pendiente	780.897	-0.5000 %
36100.000	Pendiente	780.647	-0.5000 %
36150.000	Pendiente	780.397	-0.5000 %
36200.000	Pendiente	780.147	-0.5000 %
36250.000	Pendiente	779.897	-0.5000 %
36300.000	Pendiente	779.647	-0.5000 %
36350.000	Pendiente	779.397	-0.5000 %
36400.000	Pendiente	779.147	-0.5000 %
36450.000	Pendiente	778.897	-0.5000 %
36500.000	Pendiente	778.647	-0.5000 %
36550.000	Pendiente	778.397	-0.5000 %
36600.000	Pendiente	778.147	-0.5000 %
36650.000	Pendiente	777.897	-0.5000 %
36700.000	Pendiente	777.647	-0.5000 %
36750.000	Pendiente	777.397	-0.5000 %
36800.000	Pendiente	777.147	-0.5000 %
36850.000	Pendiente	776.897	-0.5000 %
36900.000	Pendiente	776.647	-0.5000 %
36950.000	Pendiente	776.397	-0.5000 %
37000.000	Pendiente	776.147	-0.5000 %
37050.000	Pendiente	775.897	-0.5000 %
37100.000	Pendiente	775.647	-0.5000 %
37150.000	Pendiente	775.397	-0.5000 %
37200.000	Pendiente	775.147	-0.5000 %
37250.000	Pendiente	774.897	-0.5000 %
37300.000	Pendiente	774.647	-0.5000 %
37350.000	Pendiente	774.397	-0.5000 %
37400.000	Pendiente	774.147	-0.5000 %
37450.000	Pendiente	773.897	-0.5000 %
37500.000	Pendiente	773.647	-0.5000 %
37550.000	Pendiente	773.397	-0.5000 %
37600.000	Pendiente	773.147	-0.5000 %
37650.000	Pendiente	772.897	-0.5000 %
37700.000	Pendiente	772.647	-0.5000 %
37750.000	Pendiente	772.397	-0.5000 %
37800.000	Pendiente	772.147	-0.5000 %
37850.000	Pendiente	771.897	-0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 21

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

 =====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
37900.000	Pendiente	771.647	-0.5000 %
37950.000	Pendiente	771.397	-0.5000 %
38000.000	Pendiente	771.147	-0.5000 %
38050.000	Pendiente	770.897	-0.5000 %
38100.000	Pendiente	770.647	-0.5000 %
38150.000	Pendiente	770.397	-0.5000 %
38200.000	Pendiente	770.147	-0.5000 %
38250.000	Pendiente	769.897	-0.5000 %
38300.000	Pendiente	769.647	-0.5000 %
38350.000	Pendiente	769.397	-0.5000 %
38400.000	Pendiente	769.147	-0.5000 %
38441.030	tg. entrada	768.941	-0.5000 %
38450.000	KV -25000	768.895	-0.5359 %
38500.000	KV -25000	768.577	-0.7359 %
38550.000	KV -25000	768.159	-0.9359 %
38600.000	KV -25000	767.641	-1.1359 %
38650.000	KV -25000	767.023	-1.3359 %
38700.000	KV -25000	766.305	-1.5359 %
38750.000	KV -25000	765.487	-1.7359 %
38800.000	KV -25000	764.569	-1.9359 %
38850.000	KV -25000	763.552	-2.1359 %
38900.000	KV -25000	762.434	-2.3359 %
38941.030	tg. salida	761.441	-2.5000 %
38950.000	Pendiente	761.217	-2.5000 %
39000.000	Pendiente	759.967	-2.5000 %
39050.000	Pendiente	758.717	-2.5000 %
39100.000	Pendiente	757.467	-2.5000 %
39103.270	tg. entrada	757.386	-2.5000 %
39150.000	KV 12000	756.308	-2.1106 %
39200.000	KV 12000	755.357	-1.6939 %
39250.000	KV 12000	754.614	-1.2772 %
39300.000	KV 12000	754.080	-0.8606 %
39350.000	KV 12000	753.754	-0.4439 %
39400.000	KV 12000	753.636	-0.0272 %
39403.270	Punto bajo	753.636	0.0000 %
39450.000	KV 12000	753.727	0.3894 %
39500.000	KV 12000	754.025	0.8061 %
39550.000	KV 12000	754.533	1.2228 %
39600.000	KV 12000	755.248	1.6394 %
39619.270	tg. salida	755.580	1.8000 %
39650.000	Rampa	756.133	1.8000 %
39700.000	Rampa	757.033	1.8000 %
39715.380	tg. entrada	757.310	1.8000 %
39750.000	KV -25000	757.909	1.6615 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 22

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

 =====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
39800.000	KV -25000	758.689	1.4615 %
39850.000	KV -25000	759.370	1.2615 %
39900.000	KV -25000	759.951	1.0615 %
39950.000	KV -25000	760.432	0.8615 %
40000.000	KV -25000	760.812	0.6615 %
40050.000	KV -25000	761.093	0.4615 %
40100.000	KV -25000	761.274	0.2615 %
40150.000	KV -25000	761.355	0.0615 %
40165.380	Punto alto	761.360	0.0000 %
40200.000	KV -25000	761.336	-0.1385 %
40250.000	KV -25000	761.216	-0.3385 %
40300.000	KV -25000	760.997	-0.5385 %
40350.000	KV -25000	760.678	-0.7385 %
40400.000	KV -25000	760.259	-0.9385 %
40450.000	KV -25000	759.739	-1.1385 %
40500.000	KV -25000	759.120	-1.3385 %
40540.380	tg. salida	758.547	-1.5000 %
40550.000	Pendiente	758.403	-1.5000 %
40565.947	tg. entrada	758.164	-1.5000 %
40600.000	KV 12000	757.701	-1.2162 %
40650.000	KV 12000	757.197	-0.7996 %
40700.000	KV 12000	756.901	-0.3829 %
40745.947	Punto bajo	756.814	0.0000 %
40750.000	KV 12000	756.814	0.0338 %
40800.000	KV 12000	756.935	0.4504 %
40850.000	KV 12000	757.265	0.8671 %
40900.000	KV 12000	757.802	1.2838 %
40919.947	tg. salida	758.075	1.4500 %
40950.000	Rampa	758.511	1.4500 %
41000.000	Rampa	759.236	1.4500 %
41050.000	Rampa	759.961	1.4500 %
41100.000	Rampa	760.686	1.4500 %
41150.000	Rampa	761.411	1.4500 %
41200.000	Rampa	762.136	1.4500 %
41250.000	Rampa	762.861	1.4500 %
41300.000	Rampa	763.586	1.4500 %
41350.000	Rampa	764.311	1.4500 %
41400.000	Rampa	765.036	1.4500 %
41450.000	Rampa	765.761	1.4500 %
41500.000	Rampa	766.486	1.4500 %
41550.000	Rampa	767.211	1.4500 %
41600.000	Rampa	767.936	1.4500 %
41650.000	Rampa	768.661	1.4500 %
41700.000	Rampa	769.386	1.4500 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 23

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
41750.000	Rampa	770.111	1.4500 %
41800.000	Rampa	770.836	1.4500 %
41850.000	Rampa	771.561	1.4500 %
41900.000	Rampa	772.286	1.4500 %
41950.000	Rampa	773.011	1.4500 %
42000.000	Rampa	773.736	1.4500 %
42050.000	Rampa	774.461	1.4500 %
42100.000	Rampa	775.186	1.4500 %
42150.000	Rampa	775.911	1.4500 %
42200.000	Rampa	776.636	1.4500 %
42250.000	Rampa	777.361	1.4500 %
42300.000	Rampa	778.086	1.4500 %
42350.000	Rampa	778.811	1.4500 %
42400.000	Rampa	779.536	1.4500 %
42450.000	Rampa	780.261	1.4500 %
42500.000	Rampa	780.986	1.4500 %
42550.000	Rampa	781.711	1.4500 %
42600.000	Rampa	782.436	1.4500 %
42650.000	Rampa	783.161	1.4500 %
42700.000	Rampa	783.886	1.4500 %
42750.000	Rampa	784.611	1.4500 %
42800.000	Rampa	785.336	1.4500 %
42837.048	tg. entrada	785.873	1.4500 %
42850.000	KV -20000	786.057	1.3852 %
42900.000	KV -20000	786.687	1.1352 %
42950.000	KV -20000	787.192	0.8852 %
43000.000	KV -20000	787.572	0.6352 %
43050.000	KV -20000	787.827	0.3852 %
43100.000	KV -20000	787.957	0.1352 %
43127.048	Punto alto	787.975	0.0000 %
43150.000	KV -20000	787.962	-0.1148 %
43200.000	KV -20000	787.842	-0.3648 %
43250.000	KV -20000	787.598	-0.6148 %
43300.000	KV -20000	787.228	-0.8648 %
43350.000	KV -20000	786.733	-1.1148 %
43400.000	KV -20000	786.113	-1.3648 %
43450.000	KV -20000	785.368	-1.6148 %
43500.000	KV -20000	784.498	-1.8648 %
43527.048	tg. salida	783.975	-2.0000 %
43550.000	Pendiente	783.516	-2.0000 %
43600.000	Pendiente	782.516	-2.0000 %
43650.000	Pendiente	781.516	-2.0000 %
43700.000	Pendiente	780.516	-2.0000 %
43750.000	Pendiente	779.516	-2.0000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 24

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
43800.000	Pendiente	778.516	-2.0000 %
43848.954	tg. entrada	777.537	-2.0000 %
43850.000	KV 30000	777.516	-1.9965 %
43900.000	KV 30000	776.560	-1.8298 %
43950.000	KV 30000	775.687	-1.6632 %
44000.000	KV 30000	774.897	-1.4965 %
44050.000	KV 30000	774.190	-1.3298 %
44100.000	KV 30000	773.567	-1.1632 %
44150.000	KV 30000	773.027	-0.9965 %
44200.000	KV 30000	772.570	-0.8298 %
44250.000	KV 30000	772.197	-0.6632 %
44298.954	tg. salida	771.912	-0.5000 %
44300.000	Pendiente	771.907	-0.5000 %
44350.000	Pendiente	771.657	-0.5000 %
44400.000	Pendiente	771.407	-0.5000 %
44450.000	Pendiente	771.157	-0.5000 %
44500.000	Pendiente	770.907	-0.5000 %
44550.000	Pendiente	770.657	-0.5000 %
44600.000	Pendiente	770.407	-0.5000 %
44650.000	Pendiente	770.157	-0.5000 %
44700.000	Pendiente	769.907	-0.5000 %
44750.000	Pendiente	769.657	-0.5000 %
44800.000	Pendiente	769.407	-0.5000 %
44850.000	Pendiente	769.157	-0.5000 %
44900.000	Pendiente	768.907	-0.5000 %
44950.000	Pendiente	768.657	-0.5000 %
45000.000	Pendiente	768.407	-0.5000 %
45050.000	Pendiente	768.157	-0.5000 %
45100.000	Pendiente	767.907	-0.5000 %
45150.000	Pendiente	767.657	-0.5000 %
45200.000	Pendiente	767.407	-0.5000 %
45250.000	Pendiente	767.157	-0.5000 %
45300.000	Pendiente	766.907	-0.5000 %
45350.000	Pendiente	766.657	-0.5000 %
45400.000	Pendiente	766.407	-0.5000 %
45450.000	Pendiente	766.157	-0.5000 %
45500.000	Pendiente	765.907	-0.5000 %
45550.000	Pendiente	765.657	-0.5000 %
45600.000	Pendiente	765.407	-0.5000 %
45650.000	Pendiente	765.157	-0.5000 %
45700.000	Pendiente	764.907	-0.5000 %
45730.807	tg. entrada	764.753	-0.5000 %
45750.000	KV -25000	764.650	-0.5768 %
45800.000	KV -25000	764.311	-0.7768 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 25

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
45850.000	KV -25000	763.873	-0.9768 %
45900.000	KV -25000	763.335	-1.1768 %
45950.000	KV -25000	762.696	-1.3768 %
46000.000	KV -25000	761.958	-1.5768 %
46050.000	KV -25000	761.119	-1.7768 %
46100.000	KV -25000	760.181	-1.9768 %
46150.000	KV -25000	759.143	-2.1768 %
46180.807	tg. salida	758.453	-2.3000 %
46200.000	Pendiente	758.012	-2.3000 %
46250.000	Pendiente	756.862	-2.3000 %
46300.000	Pendiente	755.712	-2.3000 %
46350.000	Pendiente	754.562	-2.3000 %
46400.000	Pendiente	753.412	-2.3000 %
46450.000	Pendiente	752.262	-2.3000 %
46500.000	Pendiente	751.112	-2.3000 %
46550.000	Pendiente	749.962	-2.3000 %
46600.000	Pendiente	748.812	-2.3000 %
46650.000	Pendiente	747.662	-2.3000 %
46700.000	Pendiente	746.512	-2.3000 %
46750.000	Pendiente	745.362	-2.3000 %
46800.000	Pendiente	744.212	-2.3000 %
46850.000	Pendiente	743.062	-2.3000 %
46900.000	Pendiente	741.912	-2.3000 %
46950.000	Pendiente	740.762	-2.3000 %
47000.000	Pendiente	739.612	-2.3000 %
47026.988	tg. entrada	738.991	-2.3000 %
47050.000	KV 15000	738.479	-2.1466 %
47100.000	KV 15000	737.489	-1.8133 %
47150.000	KV 15000	736.666	-1.4799 %
47200.000	KV 15000	736.009	-1.1466 %
47250.000	KV 15000	735.519	-0.8133 %
47296.988	tg. salida	735.211	-0.5000 %
47300.000	Pendiente	735.196	-0.5000 %
47350.000	Pendiente	734.946	-0.5000 %
47400.000	Pendiente	734.696	-0.5000 %
47450.000	Pendiente	734.446	-0.5000 %
47500.000	Pendiente	734.196	-0.5000 %
47550.000	Pendiente	733.946	-0.5000 %
47600.000	Pendiente	733.696	-0.5000 %
47650.000	Pendiente	733.446	-0.5000 %
47700.000	Pendiente	733.196	-0.5000 %
47750.000	Pendiente	732.946	-0.5000 %
47800.000	Pendiente	732.696	-0.5000 %
47850.000	Pendiente	732.446	-0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 26

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
47900.000	Pendiente	732.196	-0.5000 %
47950.000	Pendiente	731.946	-0.5000 %
48000.000	Pendiente	731.696	-0.5000 %
48050.000	Pendiente	731.446	-0.5000 %
48100.000	Pendiente	731.196	-0.5000 %
48150.000	Pendiente	730.946	-0.5000 %
48200.000	Pendiente	730.696	-0.5000 %
48250.000	Pendiente	730.446	-0.5000 %
48300.000	Pendiente	730.196	-0.5000 %
48350.000	Pendiente	729.946	-0.5000 %
48400.000	Pendiente	729.696	-0.5000 %
48450.000	Pendiente	729.446	-0.5000 %
48500.000	Pendiente	729.196	-0.5000 %
48512.632	tg. entrada	729.133	-0.5000 %
48550.000	KV -35000	728.926	-0.6068 %
48600.000	KV -35000	728.587	-0.7496 %
48650.000	KV -35000	728.176	-0.8925 %
48687.632	tg. salida	727.820	-1.0000 %
48700.000	Pendiente	727.697	-1.0000 %
48750.000	Pendiente	727.197	-1.0000 %
48800.000	Pendiente	726.697	-1.0000 %
48850.000	Pendiente	726.197	-1.0000 %
48900.000	Pendiente	725.697	-1.0000 %
48950.000	Pendiente	725.197	-1.0000 %
49000.000	Pendiente	724.697	-1.0000 %
49014.161	tg. entrada	724.555	-1.0000 %
49050.000	KV 10000	724.261	-0.6416 %
49100.000	KV 10000	724.065	-0.1416 %
49114.161	Punto bajo	724.055	0.0000 %
49150.000	KV 10000	724.119	0.3584 %
49200.000	KV 10000	724.423	0.8584 %
49250.000	KV 10000	724.978	1.3584 %
49300.000	KV 10000	725.782	1.8584 %
49314.161	tg. salida	726.055	2.0000 %
49350.000	Rampa	726.772	2.0000 %
49400.000	Rampa	727.772	2.0000 %
49450.000	Rampa	728.772	2.0000 %
49459.983	tg. entrada	728.971	2.0000 %
49500.000	KV -25000	729.740	1.8399 %
49550.000	KV -25000	730.610	1.6399 %
49600.000	KV -25000	731.380	1.4399 %
49650.000	KV -25000	732.050	1.2399 %
49684.983	tg. salida	732.459	1.1000 %
49700.000	Rampa	732.624	1.1000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 27

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
49750.000	Rampa	733.174	1.1000 ‰
49800.000	Rampa	733.724	1.1000 ‰
49850.000	Rampa	734.274	1.1000 ‰
49900.000	Rampa	734.824	1.1000 ‰
49950.000	Rampa	735.374	1.1000 ‰
50000.000	Rampa	735.924	1.1000 ‰
50050.000	Rampa	736.474	1.1000 ‰
50100.000	Rampa	737.024	1.1000 ‰
50150.000	Rampa	737.574	1.1000 ‰
50200.000	Rampa	738.124	1.1000 ‰
50250.000	Rampa	738.674	1.1000 ‰
50300.000	Rampa	739.224	1.1000 ‰
50350.000	Rampa	739.774	1.1000 ‰
50400.000	Rampa	740.324	1.1000 ‰
50450.000	Rampa	740.874	1.1000 ‰
50500.000	Rampa	741.424	1.1000 ‰
50550.000	Rampa	741.974	1.1000 ‰
50600.000	Rampa	742.524	1.1000 ‰
50650.000	Rampa	743.074	1.1000 ‰
50700.000	Rampa	743.624	1.1000 ‰
50750.000	Rampa	744.174	1.1000 ‰
50800.000	Rampa	744.724	1.1000 ‰
50850.000	Rampa	745.274	1.1000 ‰
50900.000	Rampa	745.824	1.1000 ‰
50950.000	Rampa	746.374	1.1000 ‰
51000.000	Rampa	746.924	1.1000 ‰
51050.000	Rampa	747.474	1.1000 ‰
51100.000	Rampa	748.024	1.1000 ‰
51150.000	Rampa	748.574	1.1000 ‰
51200.000	Rampa	749.124	1.1000 ‰
51250.000	Rampa	749.674	1.1000 ‰
51300.000	Rampa	750.224	1.1000 ‰
51314.309	tg. entrada	750.381	1.1000 ‰
51350.000	KV -50000	750.761	1.0286 ‰
51400.000	KV -50000	751.251	0.9286 ‰
51450.000	KV -50000	751.690	0.8286 ‰
51500.000	KV -50000	752.079	0.7286 ‰
51550.000	KV -50000	752.419	0.6286 ‰
51600.000	KV -50000	752.708	0.5286 ‰
51614.305	tg. salida	752.781	0.5000 ‰
51650.000	Rampa	752.960	0.5000 ‰
51700.000	Rampa	753.210	0.5000 ‰
51750.000	Rampa	753.460	0.5000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 28

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
51800.000	Rampa	753.710	0.5000 %
51850.000	Rampa	753.960	0.5000 %
51900.000	Rampa	754.210	0.5000 %
51950.000	Rampa	754.460	0.5000 %
51959.413	tg. entrada	754.507	0.5000 %
52000.000	KV 35000	754.733	0.6160 %
52050.000	KV 35000	755.077	0.7588 %
52100.000	KV 35000	755.492	0.9017 %
52150.000	KV 35000	755.979	1.0445 %
52200.000	KV 35000	756.537	1.1874 %
52250.000	KV 35000	757.166	1.3303 %
52300.000	KV 35000	757.867	1.4731 %
52309.411	tg. salida	758.007	1.5000 %
52350.000	Rampa	758.616	1.5000 %
52400.000	Rampa	759.366	1.5000 %
52450.000	Rampa	760.116	1.5000 %
52500.000	Rampa	760.866	1.5000 %
52550.000	Rampa	761.616	1.5000 %
52600.000	Rampa	762.366	1.5000 %
52650.000	Rampa	763.116	1.5000 %
52667.842	tg. entrada	763.383	1.5000 %
52700.000	KV -25000	763.845	1.3714 %
52750.000	KV -25000	764.481	1.1714 %
52800.000	KV -25000	765.017	0.9714 %
52850.000	KV -25000	765.452	0.7714 %
52900.000	KV -25000	765.788	0.5714 %
52917.792	tg. salida	765.883	0.5002 %
52950.000	Rampa	766.044	0.5002 %
52972.691	tg. entrada	766.158	0.5002 %
53000.000	KV -19994	766.276	0.3636 %
53050.000	KV -19994	766.395	0.1135 %
53072.699	Punto alto	766.408	0.0000 %
53100.000	KV -19994	766.389	-0.1366 %
53150.000	KV -19994	766.258	-0.3866 %
53172.691	tg. salida	766.158	-0.5001 %
53200.000	Pendiente	766.021	-0.5001 %
53250.000	Pendiente	765.771	-0.5001 %
53300.000	Pendiente	765.521	-0.5001 %
53310.806	tg. entrada	765.467	-0.5001 %
53350.000	KV 15000	765.322	-0.2388 %
53385.824	Punto bajo	765.280	0.0000 %
53400.000	KV 15000	765.286	0.0945 %
53450.000	KV 15000	765.417	0.4278 %
53460.822	tg. salida	765.467	0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 29

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
53500.000	Rampa	765.663	0.5000 ‰
53550.000	Rampa	765.913	0.5000 ‰
53600.000	Rampa	766.163	0.5000 ‰
53650.000	Rampa	766.413	0.5000 ‰
53700.000	Rampa	766.663	0.5000 ‰
53750.000	Rampa	766.913	0.5000 ‰
53800.000	Rampa	767.163	0.5000 ‰
53850.000	Rampa	767.413	0.5000 ‰
53900.000	Rampa	767.663	0.5000 ‰
53950.000	Rampa	767.913	0.5000 ‰
54000.000	Rampa	768.163	0.5000 ‰
54050.000	Rampa	768.413	0.5000 ‰
54100.000	Rampa	768.663	0.5000 ‰
54150.000	Rampa	768.913	0.5000 ‰
54200.000	Rampa	769.163	0.5000 ‰
54250.000	Rampa	769.413	0.5000 ‰
54300.000	Rampa	769.663	0.5000 ‰
54350.000	Rampa	769.913	0.5000 ‰
54400.000	Rampa	770.163	0.5000 ‰
54450.000	Rampa	770.413	0.5000 ‰
54500.000	Rampa	770.663	0.5000 ‰
54550.000	Rampa	770.913	0.5000 ‰
54600.000	Rampa	771.163	0.5000 ‰
54650.000	Rampa	771.413	0.5000 ‰
54700.000	Rampa	771.663	0.5000 ‰
54750.000	Rampa	771.913	0.5000 ‰
54800.000	Rampa	772.163	0.5000 ‰
54850.000	Rampa	772.413	0.5000 ‰
54900.000	Rampa	772.663	0.5000 ‰
54950.000	Rampa	772.913	0.5000 ‰
55000.000	Rampa	773.163	0.5000 ‰
55050.000	Rampa	773.413	0.5000 ‰
55100.000	Rampa	773.663	0.5000 ‰
55150.000	Rampa	773.913	0.5000 ‰
55200.000	Rampa	774.163	0.5000 ‰
55250.000	Rampa	774.413	0.5000 ‰
55300.000	Rampa	774.663	0.5000 ‰
55350.000	Rampa	774.913	0.5000 ‰
55400.000	Rampa	775.163	0.5000 ‰
55450.000	Rampa	775.413	0.5000 ‰
55500.000	Rampa	775.663	0.5000 ‰
55550.000	Rampa	775.913	0.5000 ‰
55600.000	Rampa	776.163	0.5000 ‰
55650.000	Rampa	776.413	0.5000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 30

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santos Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
55696.375	tg. entrada	776.645	0.5000 %
55700.000	KV -25000	776.662	0.4855 %
55750.000	KV -25000	776.855	0.2855 %
55800.000	KV -25000	776.948	0.0855 %
55821.372	Punto alto	776.957	0.0000 %
55850.000	KV -25000	776.941	-0.1145 %
55900.000	KV -25000	776.833	-0.3145 %
55950.000	KV -25000	776.626	-0.5145 %
56000.000	KV -25000	776.319	-0.7145 %
56050.000	KV -25000	775.912	-0.9145 %
56071.367	tg. salida	775.707	-1.0000 %
56100.000	Pendiente	775.421	-1.0000 %
56150.000	Pendiente	774.921	-1.0000 %
56200.000	Pendiente	774.421	-1.0000 %
56250.000	Pendiente	773.921	-1.0000 %
56300.000	Pendiente	773.421	-1.0000 %
56350.000	Pendiente	772.921	-1.0000 %
56400.000	Pendiente	772.421	-1.0000 %
56450.000	Pendiente	771.921	-1.0000 %
56500.000	Pendiente	771.421	-1.0000 %
56550.000	Pendiente	770.921	-1.0000 %
56600.000	Pendiente	770.421	-1.0000 %
56650.000	Pendiente	769.921	-1.0000 %
56700.000	Pendiente	769.421	-1.0000 %
56750.000	Pendiente	768.921	-1.0000 %
56800.000	Pendiente	768.421	-1.0000 %
56850.000	Pendiente	767.921	-1.0000 %
56900.000	Pendiente	767.421	-1.0000 %
56950.000	Pendiente	766.921	-1.0000 %
57000.000	Pendiente	766.421	-1.0000 %
57050.000	Pendiente	765.921	-1.0000 %
57100.000	Pendiente	765.421	-1.0000 %
57139.316	tg. entrada	765.028	-1.0000 %
57150.000	KV 100000	764.922	-0.9893 %
57200.000	KV 100000	764.439	-0.9393 %
57250.000	KV 100000	763.982	-0.8893 %
57300.000	KV 100000	763.550	-0.8393 %
57350.000	KV 100000	763.143	-0.7893 %
57400.000	KV 100000	762.761	-0.7393 %
57450.000	KV 100000	762.404	-0.6893 %
57489.288	tg. salida	762.141	-0.6500 %
57500.000	Pendiente	762.071	-0.6500 %
57550.000	Pendiente	761.746	-0.6500 %
57600.000	Pendiente	761.421	-0.6500 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 31

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
57650.000	Pendiente	761.096	-0.6500 ‰
57700.000	Pendiente	760.771	-0.6500 ‰
57750.000	Pendiente	760.446	-0.6500 ‰
57800.000	Pendiente	760.121	-0.6500 ‰
57850.000	Pendiente	759.796	-0.6500 ‰
57900.000	Pendiente	759.471	-0.6500 ‰
57950.000	Pendiente	759.146	-0.6500 ‰
58000.000	Pendiente	758.821	-0.6500 ‰
58050.000	Pendiente	758.496	-0.6500 ‰
58100.000	Pendiente	758.171	-0.6500 ‰
58150.000	Pendiente	757.846	-0.6500 ‰
58200.000	Pendiente	757.521	-0.6500 ‰
58250.000	Pendiente	757.196	-0.6500 ‰
58300.000	Pendiente	756.871	-0.6500 ‰
58350.000	Pendiente	756.546	-0.6500 ‰
58400.000	Pendiente	756.221	-0.6500 ‰
58450.000	Pendiente	755.896	-0.6500 ‰
58500.000	Pendiente	755.571	-0.6500 ‰
58550.000	Pendiente	755.246	-0.6500 ‰
58600.000	Pendiente	754.921	-0.6500 ‰
58650.000	Pendiente	754.596	-0.6500 ‰
58700.000	Pendiente	754.271	-0.6500 ‰
58750.000	Pendiente	753.946	-0.6500 ‰
58800.000	Pendiente	753.621	-0.6500 ‰
58850.000	Pendiente	753.296	-0.6500 ‰
58900.000	Pendiente	752.971	-0.6500 ‰
58950.000	Pendiente	752.646	-0.6500 ‰
59000.000	Pendiente	752.321	-0.6500 ‰
59050.000	Pendiente	751.996	-0.6500 ‰
59100.000	Pendiente	751.671	-0.6500 ‰
59150.000	Pendiente	751.346	-0.6500 ‰
59200.000	Pendiente	751.021	-0.6500 ‰
59250.000	Pendiente	750.696	-0.6500 ‰
59300.000	Pendiente	750.371	-0.6500 ‰
59350.000	Pendiente	750.046	-0.6500 ‰
59400.000	Pendiente	749.721	-0.6500 ‰
59450.000	Pendiente	749.396	-0.6500 ‰
59500.000	Pendiente	749.071	-0.6500 ‰
59550.000	Pendiente	748.746	-0.6500 ‰
59600.000	Pendiente	748.421	-0.6500 ‰
59650.000	Pendiente	748.096	-0.6500 ‰
59682.203	tg. entrada	747.887	-0.6500 ‰
59700.000	KV 20000	747.779	-0.5610 ‰
59750.000	KV 20000	747.561	-0.3110 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 32

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
59800.000	KV 20000	747.468	-0.0610 %
59812.204	Punto bajo	747.464	0.0000 %
59850.000	KV 20000	747.500	0.1890 %
59900.000	KV 20000	747.657	0.4390 %
59950.000	KV 20000	747.939	0.6890 %
59952.205	tg. salida	747.954	0.7000 %
60000.000	Rampa	748.289	0.7000 %
60050.000	Rampa	748.639	0.7000 %
60100.000	Rampa	748.989	0.7000 %
60150.000	Rampa	749.339	0.7000 %
60200.000	Rampa	749.689	0.7000 %
60250.000	Rampa	750.039	0.7000 %
60300.000	Rampa	750.389	0.7000 %
60350.000	Rampa	750.739	0.7000 %
60400.000	Rampa	751.089	0.7000 %
60450.000	Rampa	751.439	0.7000 %
60500.000	Rampa	751.789	0.7000 %
60550.000	Rampa	752.139	0.7000 %
60600.000	Rampa	752.489	0.7000 %
60650.000	Rampa	752.839	0.7000 %
60700.000	Rampa	753.189	0.7000 %
60750.000	Rampa	753.539	0.7000 %
60800.000	Rampa	753.889	0.7000 %
60850.000	Rampa	754.239	0.7000 %
60900.000	Rampa	754.589	0.7000 %
60950.000	Rampa	754.939	0.7000 %
61000.000	Rampa	755.289	0.7000 %
61050.000	Rampa	755.639	0.7000 %
61100.000	Rampa	755.989	0.7000 %
61150.000	Rampa	756.339	0.7000 %
61200.000	Rampa	756.689	0.7000 %
61250.000	Rampa	757.039	0.7000 %
61300.000	Rampa	757.389	0.7000 %
61350.000	Rampa	757.739	0.7000 %
61400.000	Rampa	758.089	0.7000 %
61450.000	Rampa	758.439	0.7000 %
61500.000	Rampa	758.789	0.7000 %
61550.000	Rampa	759.139	0.7000 %
61600.000	Rampa	759.489	0.7000 %
61650.000	Rampa	759.839	0.7000 %
61700.000	Rampa	760.189	0.7000 %
61750.000	Rampa	760.539	0.7000 %
61800.000	Rampa	760.889	0.7000 %
61850.000	Rampa	761.239	0.7000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 33

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
61900.000	Rampa	761.589	0.7000 ‰
61950.000	Rampa	761.939	0.7000 ‰
62000.000	Rampa	762.289	0.7000 ‰
62050.000	Rampa	762.639	0.7000 ‰
62100.000	Rampa	762.989	0.7000 ‰
62150.000	Rampa	763.339	0.7000 ‰
62200.000	Rampa	763.689	0.7000 ‰
62250.000	Rampa	764.039	0.7000 ‰
62300.000	Rampa	764.389	0.7000 ‰
62350.000	Rampa	764.739	0.7000 ‰
62400.000	Rampa	765.089	0.7000 ‰
62450.000	Rampa	765.439	0.7000 ‰
62500.000	Rampa	765.789	0.7000 ‰
62550.000	Rampa	766.139	0.7000 ‰
62600.000	Rampa	766.489	0.7000 ‰
62650.000	Rampa	766.839	0.7000 ‰
62700.000	Rampa	767.189	0.7000 ‰
62750.000	Rampa	767.539	0.7000 ‰
62800.000	Rampa	767.889	0.7000 ‰
62850.000	Rampa	768.239	0.7000 ‰
62900.000	Rampa	768.589	0.7000 ‰
62950.000	Rampa	768.939	0.7000 ‰
63000.000	Rampa	769.289	0.7000 ‰
63050.000	Rampa	769.639	0.7000 ‰
63100.000	Rampa	769.989	0.7000 ‰
63150.000	Rampa	770.339	0.7000 ‰
63200.000	Rampa	770.689	0.7000 ‰
63250.000	Rampa	771.039	0.7000 ‰
63300.000	Rampa	771.389	0.7000 ‰
63350.000	Rampa	771.739	0.7000 ‰
63400.000	Rampa	772.089	0.7000 ‰
63450.000	Rampa	772.439	0.7000 ‰
63500.000	Rampa	772.789	0.7000 ‰
63550.000	Rampa	773.139	0.7000 ‰
63600.000	Rampa	773.489	0.7000 ‰
63650.000	Rampa	773.839	0.7000 ‰
63700.000	Rampa	774.189	0.7000 ‰
63750.000	Rampa	774.539	0.7000 ‰
63800.000	Rampa	774.889	0.7000 ‰
63850.000	Rampa	775.239	0.7000 ‰
63900.000	Rampa	775.589	0.7000 ‰
63950.000	Rampa	775.939	0.7000 ‰
64000.000	Rampa	776.289	0.7000 ‰
64050.000	Rampa	776.639	0.7000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 34

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
64100.000	Rampa	776.989	0.7000 %
64150.000	Rampa	777.339	0.7000 %
64200.000	Rampa	777.689	0.7000 %
64250.000	Rampa	778.039	0.7000 %
64300.000	Rampa	778.389	0.7000 %
64350.000	Rampa	778.739	0.7000 %
64400.000	Rampa	779.089	0.7000 %
64450.000	Rampa	779.439	0.7000 %
64500.000	Rampa	779.789	0.7000 %
64550.000	Rampa	780.139	0.7000 %
64600.000	Rampa	780.489	0.7000 %
64650.000	Rampa	780.839	0.7000 %
64700.000	Rampa	781.189	0.7000 %
64750.000	Rampa	781.539	0.7000 %
64800.000	Rampa	781.889	0.7000 %
64850.000	Rampa	782.239	0.7000 %
64900.000	Rampa	782.589	0.7000 %
64950.000	Rampa	782.939	0.7000 %
65000.000	Rampa	783.289	0.7000 %
65050.000	Rampa	783.639	0.7000 %
65100.000	Rampa	783.989	0.7000 %
65150.000	Rampa	784.339	0.7000 %
65200.000	Rampa	784.689	0.7000 %
65250.000	Rampa	785.039	0.7000 %
65300.000	Rampa	785.389	0.7000 %
65350.000	Rampa	785.739	0.7000 %
65400.000	Rampa	786.089	0.7000 %
65450.000	Rampa	786.439	0.7000 %
65500.000	Rampa	786.789	0.7000 %
65550.000	Rampa	787.139	0.7000 %
65600.000	Rampa	787.489	0.7000 %
65650.000	Rampa	787.839	0.7000 %
65700.000	Rampa	788.189	0.7000 %
65750.000	Rampa	788.539	0.7000 %
65800.000	Rampa	788.889	0.7000 %
65850.000	Rampa	789.239	0.7000 %
65900.000	Rampa	789.589	0.7000 %
65950.000	Rampa	789.939	0.7000 %
66000.000	Rampa	790.289	0.7000 %
66050.000	Rampa	790.639	0.7000 %
66100.000	Rampa	790.989	0.7000 %
66150.000	Rampa	791.339	0.7000 %
66200.000	Rampa	791.689	0.7000 %
66250.000	Rampa	792.039	0.7000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 35

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
66300.000	Rampa	792.389	0.7000 %
66350.000	Rampa	792.739	0.7000 %
66400.000	Rampa	793.089	0.7000 %
66450.000	Rampa	793.439	0.7000 %
66500.000	Rampa	793.789	0.7000 %
66550.000	Rampa	794.139	0.7000 %
66600.000	Rampa	794.489	0.7000 %
66650.000	Rampa	794.839	0.7000 %
66700.000	Rampa	795.189	0.7000 %
66750.000	Rampa	795.539	0.7000 %
66800.000	Rampa	795.889	0.7000 %
66850.000	Rampa	796.239	0.7000 %
66900.000	Rampa	796.589	0.7000 %
66950.000	Rampa	796.939	0.7000 %
67000.000	Rampa	797.289	0.7000 %
67050.000	Rampa	797.639	0.7000 %
67100.000	Rampa	797.989	0.7000 %
67150.000	Rampa	798.339	0.7000 %
67152.914	tg. entrada	798.359	0.7000 %
67200.000	KV -30000	798.652	0.5430 %
67250.000	KV -30000	798.882	0.3764 %
67300.000	KV -30000	799.028	0.2097 %
67350.000	KV -30000	799.091	0.0430 %
67362.914	Punto alto	799.094	0.0000 %
67400.000	KV -30000	799.071	-0.1236 %
67450.000	KV -30000	798.968	-0.2903 %
67500.000	KV -30000	798.781	-0.4570 %
67512.898	tg. salida	798.719	-0.4999 %
67550.000	Pendiente	798.534	-0.4999 %
67600.000	Pendiente	798.284	-0.4999 %
67650.000	Pendiente	798.034	-0.4999 %
67700.000	Pendiente	797.784	-0.4999 %
67750.000	Pendiente	797.534	-0.4999 %
67800.000	Pendiente	797.284	-0.4999 %
67850.000	Pendiente	797.034	-0.4999 %
67900.000	Pendiente	796.784	-0.4999 %
67950.000	Pendiente	796.534	-0.4999 %
67965.941	tg. entrada	796.454	-0.4999 %
68000.000	KV 15000	796.323	-0.2729 %
68040.933	Punto bajo	796.267	0.0000 %
68050.000	KV 15000	796.269	0.0604 %
68100.000	KV 15000	796.383	0.3938 %
68150.000	KV 15000	796.663	0.7271 %
68198.429	tg. salida	797.094	1.0500 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 36

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
68200.000	Rampa	797.110	1.0500 %
68250.000	Rampa	797.635	1.0500 %
68300.000	Rampa	798.160	1.0500 %
68350.000	Rampa	798.685	1.0500 %
68400.000	Rampa	799.210	1.0500 %
68450.000	Rampa	799.735	1.0500 %
68500.000	Rampa	800.260	1.0500 %
68550.000	Rampa	800.785	1.0500 %
68600.000	Rampa	801.310	1.0500 %
68650.000	Rampa	801.835	1.0500 %
68700.000	Rampa	802.360	1.0500 %
68750.000	Rampa	802.885	1.0500 %
68800.000	Rampa	803.410	1.0500 %
68850.000	Rampa	803.935	1.0500 %
68900.000	Rampa	804.460	1.0500 %
68950.000	Rampa	804.985	1.0500 %
69000.000	Rampa	805.510	1.0500 %
69050.000	Rampa	806.035	1.0500 %
69100.000	Rampa	806.560	1.0500 %
69150.000	Rampa	807.085	1.0500 %
69200.000	Rampa	807.610	1.0500 %
69250.000	Rampa	808.135	1.0500 %
69300.000	Rampa	808.660	1.0500 %
69350.000	Rampa	809.185	1.0500 %
69400.000	Rampa	809.710	1.0500 %
69450.000	Rampa	810.235	1.0500 %
69500.000	Rampa	810.760	1.0500 %
69550.000	Rampa	811.285	1.0500 %
69558.300	tg. entrada	811.372	1.0500 %
69600.000	KV -25000	811.775	0.8832 %
69650.000	KV -25000	812.166	0.6832 %
69700.000	KV -25000	812.458	0.4832 %
69750.000	KV -25000	812.650	0.2832 %
69800.000	KV -25000	812.741	0.0832 %
69820.792	Punto alto	812.750	0.0000 %
69850.000	KV -25000	812.733	-0.1168 %
69900.000	KV -25000	812.624	-0.3168 %
69945.792	tg. salida	812.437	-0.5000 %
69950.000	Pendiente	812.416	-0.5000 %
70000.000	Pendiente	812.166	-0.5000 %
70050.000	Pendiente	811.916	-0.5000 %
70100.000	Pendiente	811.666	-0.5000 %
70150.000	Pendiente	811.416	-0.5000 %
70200.000	Pendiente	811.166	-0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 37

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
70250.000	Pendiente	810.916	-0.5000 ‰
70300.000	Pendiente	810.666	-0.5000 ‰
70350.000	Pendiente	810.416	-0.5000 ‰
70400.000	Pendiente	810.166	-0.5000 ‰
70450.000	Pendiente	809.916	-0.5000 ‰
70500.000	Pendiente	809.666	-0.5000 ‰
70550.000	Pendiente	809.416	-0.5000 ‰
70600.000	Pendiente	809.166	-0.5000 ‰
70650.000	Pendiente	808.916	-0.5000 ‰
70700.000	Pendiente	808.666	-0.5000 ‰
70750.000	Pendiente	808.416	-0.5000 ‰
70800.000	Pendiente	808.166	-0.5000 ‰
70850.000	Pendiente	807.916	-0.5000 ‰
70900.000	Pendiente	807.666	-0.5000 ‰
70950.000	Pendiente	807.416	-0.5000 ‰
71000.000	Pendiente	807.166	-0.5000 ‰
71050.000	Pendiente	806.916	-0.5000 ‰
71100.000	Pendiente	806.666	-0.5000 ‰
71150.000	Pendiente	806.416	-0.5000 ‰
71200.000	Pendiente	806.166	-0.5000 ‰
71250.000	Pendiente	805.916	-0.5000 ‰
71300.000	Pendiente	805.666	-0.5000 ‰
71335.110	tg. entrada	805.491	-0.5000 ‰
71350.000	KV 25000	805.421	-0.4404 ‰
71400.000	KV 25000	805.250	-0.2404 ‰
71450.000	KV 25000	805.180	-0.0404 ‰
71460.110	Punto bajo	805.178	0.0000 ‰
71500.000	KV 25000	805.210	0.1596 ‰
71550.000	KV 25000	805.340	0.3596 ‰
71600.000	KV 25000	805.570	0.5596 ‰
71622.618	tg. salida	805.706	0.6500 ‰
71650.000	Rampa	805.884	0.6500 ‰
71700.000	Rampa	806.209	0.6500 ‰
71750.000	Rampa	806.534	0.6500 ‰
71800.000	Rampa	806.859	0.6500 ‰
71850.000	Rampa	807.184	0.6500 ‰
71900.000	Rampa	807.509	0.6500 ‰
71950.000	Rampa	807.834	0.6500 ‰
72000.000	Rampa	808.159	0.6500 ‰
72050.000	Rampa	808.484	0.6500 ‰
72100.000	Rampa	808.809	0.6500 ‰
72134.459	tg. entrada	809.033	0.6500 ‰
72150.000	KV -25000	809.130	0.5879 ‰
72200.000	KV -25000	809.374	0.3879 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 38

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

 =====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
72250.000	KV -25000	809.518	0.1879 %
72296.966	Punto alto	809.562	0.0000 %
72300.000	KV -25000	809.561	-0.0121 %
72350.000	KV -25000	809.505	-0.2121 %
72400.000	KV -25000	809.349	-0.4121 %
72421.993	tg. salida	809.249	-0.5001 %
72450.000	Pendiente	809.109	-0.5001 %
72500.000	Pendiente	808.859	-0.5001 %
72550.000	Pendiente	808.609	-0.5001 %
72600.000	Pendiente	808.359	-0.5001 %
72650.000	Pendiente	808.109	-0.5001 %
72664.907	tg. entrada	808.034	-0.5001 %
72700.000	KV 20000	807.889	-0.3246 %
72750.000	KV 20000	807.790	-0.0746 %
72764.928	Punto bajo	807.784	0.0000 %
72800.000	KV 20000	807.815	0.1754 %
72850.000	KV 20000	807.965	0.4254 %
72864.933	tg. salida	808.034	0.5000 %
72900.000	Rampa	808.209	0.5000 %
72950.000	Rampa	808.459	0.5000 %
73000.000	Rampa	808.709	0.5000 %
73050.000	Rampa	808.959	0.5000 %
73100.000	Rampa	809.209	0.5000 %
73150.000	Rampa	809.459	0.5000 %
73200.000	Rampa	809.710	0.5000 %
73250.000	Rampa	809.960	0.5000 %
73300.000	Rampa	810.210	0.5000 %
73350.000	Rampa	810.460	0.5000 %
73400.000	Rampa	810.710	0.5000 %
73450.000	Rampa	810.960	0.5000 %
73500.000	Rampa	811.210	0.5000 %
73550.000	Rampa	811.460	0.5000 %
73600.000	Rampa	811.710	0.5000 %
73650.000	Rampa	811.960	0.5000 %
73700.000	Rampa	812.210	0.5000 %
73750.000	Rampa	812.460	0.5000 %
73800.000	Rampa	812.710	0.5000 %
73850.000	Rampa	812.960	0.5000 %
73900.000	Rampa	813.210	0.5000 %
73950.000	Rampa	813.460	0.5000 %
74000.000	Rampa	813.710	0.5000 %
74050.000	Rampa	813.960	0.5000 %
74100.000	Rampa	814.210	0.5000 %
74150.000	Rampa	814.460	0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 39

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
74200.000	Rampa	814.710	0.5000 ‰
74250.000	Rampa	814.960	0.5000 ‰
74300.000	Rampa	815.210	0.5000 ‰
74350.000	Rampa	815.460	0.5000 ‰
74400.000	Rampa	815.710	0.5000 ‰
74450.000	Rampa	815.960	0.5000 ‰
74500.000	Rampa	816.210	0.5000 ‰
74550.000	Rampa	816.460	0.5000 ‰
74600.000	Rampa	816.710	0.5000 ‰
74650.000	Rampa	816.960	0.5000 ‰
74700.000	Rampa	817.210	0.5000 ‰
74750.000	Rampa	817.460	0.5000 ‰
74800.000	Rampa	817.710	0.5000 ‰
74850.000	Rampa	817.960	0.5000 ‰
74867.983	tg. entrada	818.050	0.5000 ‰
74900.000	KV -50000	818.200	0.4360 ‰
74950.000	KV -50000	818.393	0.3360 ‰
75000.000	KV -50000	818.536	0.2360 ‰
75050.000	KV -50000	818.629	0.1360 ‰
75100.000	KV -50000	818.672	0.0360 ‰
75117.996	Punto alto	818.675	0.0000 ‰
75150.000	KV -50000	818.665	-0.0640 ‰
75200.000	KV -50000	818.608	-0.1640 ‰
75250.000	KV -50000	818.501	-0.2640 ‰
75300.000	KV -50000	818.344	-0.3640 ‰
75350.000	KV -50000	818.137	-0.4640 ‰
75368.023	tg. salida	818.050	-0.5001 ‰
75400.000	Pendiente	817.890	-0.5001 ‰
75450.000	Pendiente	817.640	-0.5001 ‰
75500.000	Pendiente	817.390	-0.5001 ‰
75550.000	Pendiente	817.140	-0.5001 ‰
75600.000	Pendiente	816.890	-0.5001 ‰
75650.000	Pendiente	816.640	-0.5001 ‰
75700.000	Pendiente	816.390	-0.5001 ‰
75750.000	Pendiente	816.140	-0.5001 ‰
75800.000	Pendiente	815.890	-0.5001 ‰
75841.707	tg. entrada	815.681	-0.5001 ‰
75850.000	KV 80000	815.640	-0.4897 ‰
75900.000	KV 80000	815.411	-0.4272 ‰
75950.000	KV 80000	815.213	-0.3647 ‰
76000.000	KV 80000	815.046	-0.3022 ‰
76050.000	KV 80000	814.911	-0.2397 ‰
76081.715	tg. salida	814.841	-0.2000 ‰
76100.000	Pendiente	814.804	-0.2000 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 40

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
76150.000	Pendiente	814.704	-0.2000 %
76200.000	Pendiente	814.604	-0.2000 %
76250.000	Pendiente	814.504	-0.2000 %
76300.000	Pendiente	814.404	-0.2000 %
76350.000	Pendiente	814.304	-0.2000 %
76400.000	Pendiente	814.204	-0.2000 %
76450.000	Pendiente	814.104	-0.2000 %
76500.000	Pendiente	814.004	-0.2000 %
76526.559	tg. entrada	813.951	-0.2000 %
76550.000	KV 25000	813.915	-0.1063 %
76576.570	Punto bajo	813.901	0.0000 %
76600.000	KV 25000	813.912	0.0937 %
76650.000	KV 25000	814.009	0.2937 %
76700.000	KV 25000	814.206	0.4937 %
76701.573	tg. salida	814.214	0.5000 %
76750.000	Rampa	814.456	0.5000 %
76800.000	Rampa	814.706	0.5000 %
76850.000	Rampa	814.956	0.5000 %
76900.000	Rampa	815.206	0.5000 %
76950.000	Rampa	815.456	0.5000 %
77000.000	Rampa	815.706	0.5000 %
77050.000	Rampa	815.956	0.5000 %
77100.000	Rampa	816.206	0.5000 %
77150.000	Rampa	816.456	0.5000 %
77200.000	Rampa	816.706	0.5000 %
77250.000	Rampa	816.956	0.5000 %
77300.000	Rampa	817.206	0.5000 %
77350.000	Rampa	817.456	0.5000 %
77400.000	Rampa	817.706	0.5000 %
77450.000	Rampa	817.956	0.5000 %
77500.000	Rampa	818.206	0.5000 %
77550.000	Rampa	818.456	0.5000 %
77600.000	Rampa	818.706	0.5000 %
77650.000	Rampa	818.956	0.5000 %
77700.000	Rampa	819.206	0.5000 %
77750.000	Rampa	819.456	0.5000 %
77800.000	Rampa	819.706	0.5000 %
77850.000	Rampa	819.956	0.5000 %
77900.000	Rampa	820.206	0.5000 %
77950.000	Rampa	820.456	0.5000 %
78000.000	Rampa	820.706	0.5000 %
78050.000	Rampa	820.956	0.5000 %
78100.000	Rampa	821.206	0.5000 %
78150.000	Rampa	821.456	0.5000 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 41

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
78200.000	Rampa	821.706	0.5000 ‰
78250.000	Rampa	821.956	0.5000 ‰
78300.000	Rampa	822.206	0.5000 ‰
78350.000	Rampa	822.456	0.5000 ‰
78400.000	Rampa	822.706	0.5000 ‰
78450.000	Rampa	822.956	0.5000 ‰
78500.000	Rampa	823.206	0.5000 ‰
78519.599	tg. entrada	823.304	0.5000 ‰
78550.000	KV -25000	823.437	0.3784 ‰
78600.000	KV -25000	823.577	0.1784 ‰
78644.602	Punto alto	823.616	0.0000 ‰
78650.000	KV -25000	823.616	-0.0216 ‰
78700.000	KV -25000	823.555	-0.2216 ‰
78750.000	KV -25000	823.394	-0.4216 ‰
78769.643	tg. salida	823.304	-0.5002 ‰
78800.000	Pendiente	823.152	-0.5002 ‰
78850.000	Pendiente	822.902	-0.5002 ‰
78900.000	Pendiente	822.652	-0.5002 ‰
78950.000	Pendiente	822.402	-0.5002 ‰
79000.000	Pendiente	822.152	-0.5002 ‰
79050.000	Pendiente	821.901	-0.5002 ‰
79100.000	Pendiente	821.651	-0.5002 ‰
79150.000	Pendiente	821.401	-0.5002 ‰
79200.000	Pendiente	821.151	-0.5002 ‰
79250.000	Pendiente	820.901	-0.5002 ‰
79300.000	Pendiente	820.651	-0.5002 ‰
79350.000	Pendiente	820.401	-0.5002 ‰
79400.000	Pendiente	820.151	-0.5002 ‰
79450.000	Pendiente	819.901	-0.5002 ‰
79470.339	tg. entrada	819.799	-0.5002 ‰
79500.000	KV 15000	819.680	-0.3024 ‰
79545.364	Punto bajo	819.611	0.0000 ‰
79550.000	KV 15000	819.612	0.0309 ‰
79600.000	KV 15000	819.711	0.3642 ‰
79650.000	KV 15000	819.976	0.6976 ‰
79657.889	tg. salida	820.033	0.7502 ‰
79700.000	Rampa	820.349	0.7502 ‰
79750.000	Rampa	820.724	0.7502 ‰
79800.000	Rampa	821.100	0.7502 ‰
79850.000	Rampa	821.475	0.7502 ‰
79900.000	Rampa	821.850	0.7502 ‰
79950.000	Rampa	822.225	0.7502 ‰
80000.000	Rampa	822.600	0.7502 ‰
80050.000	Rampa	822.975	0.7502 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 42

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
80100.000	Rampa	823.350	0.7502 %
80150.000	Rampa	823.725	0.7502 %
80200.000	Rampa	824.100	0.7502 %
80250.000	Rampa	824.475	0.7502 %
80300.000	Rampa	824.850	0.7502 %
80350.000	Rampa	825.225	0.7502 %
80400.000	Rampa	825.601	0.7502 %
80431.232	tg. entrada	825.835	0.7502 %
80450.000	KV -25000	825.969	0.6751 %
80500.000	KV -25000	826.256	0.4751 %
80550.000	KV -25000	826.444	0.2751 %
80600.000	KV -25000	826.531	0.0751 %
80618.774	Punto alto	826.538	0.0000 %
80650.000	KV -25000	826.519	-0.1249 %
80700.000	KV -25000	826.406	-0.3249 %
80750.000	KV -25000	826.194	-0.5249 %
80800.000	KV -25000	825.881	-0.7249 %
80850.000	KV -25000	825.469	-0.9249 %
80868.776	tg. salida	825.288	-1.0000 %
80900.000	Pendiente	824.976	-1.0000 %
80950.000	Pendiente	824.476	-1.0000 %
81000.000	Pendiente	823.976	-1.0000 %
81050.000	Pendiente	823.476	-1.0000 %
81100.000	Pendiente	822.976	-1.0000 %
81150.000	Pendiente	822.476	-1.0000 %
81200.000	Pendiente	821.976	-1.0000 %
81250.000	Pendiente	821.476	-1.0000 %
81264.698	tg. entrada	821.329	-1.0000 %
81300.000	KV 12000	821.028	-0.7058 %
81350.000	KV 12000	820.779	-0.2892 %
81384.699	Punto bajo	820.729	0.0000 %
81400.000	KV 12000	820.739	0.1275 %
81450.000	KV 12000	820.907	0.5442 %
81480.700	tg. salida	821.113	0.8000 %
81500.000	Rampa	821.267	0.8000 %
81550.000	Rampa	821.667	0.8000 %
81600.000	Rampa	822.067	0.8000 %
81650.000	Rampa	822.467	0.8000 %
81700.000	Rampa	822.867	0.8000 %
81750.000	Rampa	823.267	0.8000 %
81800.000	Rampa	823.667	0.8000 %
81850.000	Rampa	824.067	0.8000 %
81884.427	tg. entrada	824.343	0.8000 %
81900.000	KV -20000	824.461	0.7221 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 43

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

 =====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
81950.000	KV -20000	824.760	0.4721 ‰
82000.000	KV -20000	824.934	0.2221 ‰
82044.429	Punto alto	824.983	0.0000 ‰
82050.000	KV -20000	824.982	-0.0279 ‰
82100.000	KV -20000	824.906	-0.2779 ‰
82150.000	KV -20000	824.704	-0.5279 ‰
82200.000	KV -20000	824.378	-0.7779 ‰
82250.000	KV -20000	823.926	-1.0279 ‰
82300.000	KV -20000	823.350	-1.2779 ‰
82350.000	KV -20000	822.649	-1.5279 ‰
82384.449	tg. salida	822.093	-1.7001 ‰
82400.000	Pendiente	821.828	-1.7001 ‰
82450.000	Pendiente	820.978	-1.7001 ‰
82500.000	Pendiente	820.128	-1.7001 ‰
82550.000	Pendiente	819.278	-1.7001 ‰
82600.000	Pendiente	818.428	-1.7001 ‰
82618.619	tg. entrada	818.111	-1.7001 ‰
82650.000	KV 15000	817.611	-1.4909 ‰
82700.000	KV 15000	816.949	-1.1576 ‰
82750.000	KV 15000	816.453	-0.8242 ‰
82800.000	KV 15000	816.124	-0.4909 ‰
82850.000	KV 15000	815.962	-0.1576 ‰
82873.634	Punto bajo	815.944	0.0000 ‰
82900.000	KV 15000	815.967	0.1758 ‰
82948.653	tg. salida	816.131	0.5001 ‰
82950.000	Rampa	816.138	0.5001 ‰
83000.000	Rampa	816.388	0.5001 ‰
83050.000	Rampa	816.638	0.5001 ‰
83100.000	Rampa	816.888	0.5001 ‰
83150.000	Rampa	817.138	0.5001 ‰
83200.000	Rampa	817.388	0.5001 ‰
83250.000	Rampa	817.638	0.5001 ‰
83300.000	Rampa	817.888	0.5001 ‰
83350.000	Rampa	818.139	0.5001 ‰
83400.000	Rampa	818.389	0.5001 ‰
83450.000	Rampa	818.639	0.5001 ‰
83500.000	Rampa	818.889	0.5001 ‰
83550.000	Rampa	819.139	0.5001 ‰
83600.000	Rampa	819.389	0.5001 ‰
83650.000	Rampa	819.639	0.5001 ‰
83700.000	Rampa	819.889	0.5001 ‰
83750.000	Rampa	820.139	0.5001 ‰
83800.000	Rampa	820.389	0.5001 ‰
83850.000	Rampa	820.639	0.5001 ‰

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 44

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
83900.000	Rampa	820.889	0.5001 %
83950.000	Rampa	821.139	0.5001 %
84000.000	Rampa	821.389	0.5001 %
84050.000	Rampa	821.639	0.5001 %
84100.000	Rampa	821.890	0.5001 %
84150.000	Rampa	822.140	0.5001 %
84200.000	Rampa	822.390	0.5001 %
84250.000	Rampa	822.640	0.5001 %
84300.000	Rampa	822.890	0.5001 %
84350.000	Rampa	823.140	0.5001 %
84400.000	Rampa	823.390	0.5001 %
84450.000	Rampa	823.640	0.5001 %
84500.000	Rampa	823.890	0.5001 %
84550.000	Rampa	824.140	0.5001 %
84600.000	Rampa	824.390	0.5001 %
84650.000	Rampa	824.640	0.5001 %
84700.000	Rampa	824.890	0.5001 %
84750.000	Rampa	825.140	0.5001 %
84800.000	Rampa	825.390	0.5001 %
84821.540	tg. entrada	825.498	0.5001 %
84850.000	KV -100000	825.636	0.4717 %
84900.000	KV -100000	825.860	0.4217 %
84950.000	KV -100000	826.058	0.3717 %
85000.000	KV -100000	826.231	0.3217 %
85050.000	KV -100000	826.380	0.2717 %
85100.000	KV -100000	826.503	0.2217 %
85121.792	tg. salida	826.549	0.1999 %
85150.000	Rampa	826.605	0.1999 %
85200.000	Rampa	826.705	0.1999 %
85250.000	Rampa	826.805	0.1999 %
85300.000	Rampa	826.905	0.1999 %
85350.000	Rampa	827.005	0.1999 %
85400.000	Rampa	827.105	0.1999 %
85450.000	Rampa	827.205	0.1999 %
85500.000	Rampa	827.305	0.1999 %
85550.000	Rampa	827.405	0.1999 %
85600.000	Rampa	827.505	0.1999 %
85650.000	Rampa	827.605	0.1999 %
85700.000	Rampa	827.705	0.1999 %
85750.000	Rampa	827.805	0.1999 %
85800.000	Rampa	827.905	0.1999 %
85850.000	Rampa	828.005	0.1999 %
85900.000	Rampa	828.105	0.1999 %
85950.000	Rampa	828.204	0.1999 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135

pagina 45

PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.

GRUPO : 0 : Grupo 0

EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

```

=====
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
=====

```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
86000.000	Rampa	828.304	0.1999 %
86050.000	Rampa	828.404	0.1999 %
86100.000	Rampa	828.504	0.1999 %
86150.000	Rampa	828.604	0.1999 %
86200.000	Rampa	828.704	0.1999 %
86250.000	Rampa	828.804	0.1999 %
86300.000	Rampa	828.904	0.1999 %
86350.000	Rampa	829.004	0.1999 %
86400.000	Rampa	829.104	0.1999 %
86435.647	tg. entrada	829.175	0.1999 %
86450.000	KV -40000	829.201	0.1640 %
86500.000	KV -40000	829.252	0.0390 %
86515.599	Punto alto	829.255	0.0000 %
86550.000	KV -40000	829.240	-0.0860 %
86600.000	KV -40000	829.166	-0.2110 %
86650.000	KV -40000	829.029	-0.3360 %
86700.000	KV -40000	828.830	-0.4610 %
86715.631	tg. salida	828.755	-0.5001 %
86750.000	Pendiente	828.583	-0.5001 %
86800.000	Pendiente	828.333	-0.5001 %
86850.000	Pendiente	828.083	-0.5001 %
86866.063	tg. entrada	828.003	-0.5001 %
86900.000	KV 15000	827.871	-0.2738 %
86941.075	Punto bajo	827.815	0.0000 %
86950.000	KV 15000	827.818	0.0595 %
87000.000	KV 15000	827.931	0.3928 %
87050.000	KV 15000	828.211	0.7262 %
87100.000	KV 15000	828.657	1.0595 %
87150.000	KV 15000	829.270	1.3928 %
87151.075	tg. salida	829.285	1.4000 %
87200.000	Rampa	829.970	1.4000 %
87250.000	Rampa	830.670	1.4000 %
87300.000	Rampa	831.370	1.4000 %
87350.000	Rampa	832.070	1.4000 %
87400.000	Rampa	832.770	1.4000 %
87450.000	Rampa	833.470	1.4000 %
87500.000	Rampa	834.170	1.4000 %
87550.000	Rampa	834.870	1.4000 %
87600.000	Rampa	835.570	1.4000 %
87646.782	tg. entrada	836.225	1.4000 %
87650.000	KV -21000	836.270	1.3847 %
87700.000	KV -21000	836.903	1.1466 %
87750.000	KV -21000	837.416	0.9085 %
87800.000	KV -21000	837.811	0.6704 %

Istram 19.08.08.27 12/12/19 14:50:06 135
 PROYECTO : AUTOVÍA A-60.VALLADOLID-LEÓN.Tramo: Villanubla - Santas Martas.
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 EJE : 2 : TRONCO PRINCIPAL_ALTERNATIVA 2

pagina 46

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
87850.000	KV -21000	838.087	0.4323 %
87900.000	KV -21000	838.243	0.1942 %
87940.781	Punto alto	838.283	0.0000 %
87950.000	KV -21000	838.281	-0.0439 %
88000.000	KV -21000	838.199	-0.2820 %
88050.000	KV -21000	837.999	-0.5201 %
88100.000	KV -21000	837.679	-0.7582 %
88150.000	KV -21000	837.241	-0.9963 %
88200.000	KV -21000	836.683	-1.2344 %
88250.000	KV -21000	836.006	-1.4725 %
88255.792	tg. salida	835.920	-1.5001 %
88300.000	Pendiente	835.257	-1.5001 %
88321.367	tg. entrada	834.937	-1.5001 %
88350.000	KV 15000	834.534	-1.3092 %
88400.000	KV 15000	833.963	-0.9758 %
88450.000	KV 15000	833.559	-0.6425 %
88500.000	KV 15000	833.321	-0.3092 %
88516.375	tg. salida	833.279	-0.2000 %
88550.000	Pendiente	833.212	-0.2000 %
88600.000	Pendiente	833.112	-0.2000 %
88650.000	Pendiente	833.012	-0.2000 %
88700.000	Pendiente	832.912	-0.2000 %
88716.673	Pendiente	832.878	-0.2000 %

1.2.4.- PRESUPUESTO DE INVERSION

ÍNDICE

1.2.4.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN.....	5
1. VALORACIÓN DE LA ALTERNATIVA	5
1.1. Criterios de medición y valoración	5
2. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN	5
2.1. Movimiento de tierras	5
2.2. Drenaje	5
2.3. Afirmado.....	5
2.4. Estructuras	6
2.5. Señalización y defensas	6
2.6. Enlaces	6
2.7. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias de impacto ambiental.....	6
2.8. Reposiciones.....	7
2.9. Otros	7
2.10. Expropiaciones.....	7
3. UNIDADES Y PRECIOS	7
4. MEDICIONES Y VALORACIÓN.....	9
4.1. Mediciones	9
4.2. Valoración	9
4.2.1. Presupuesto de Ejecución Material	9
4.2.2. Presupuesto de Licitación	9
4.2.3. Presupuesto de Licitación más IVA.....	9
4.2.4. Presupuesto para conocimiento de la Administración	10
APÉNDICE 1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE LAS ALTERNATIVAS.....	11

1.2.4.- PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

1. VALORACIÓN DE LA ALTERNATIVA

1.1. Criterios de medición y valoración

El objeto de este Anejo es analizar la rentabilidad económica de las alternativas estudiadas en cada uno de los tramos en los que se han dividido todo el estudio, de modo que puedan establecerse comparaciones entre tramos sensiblemente homogéneos. Los datos económicos en calculados en este Anejo entrarán a formar parte del análisis multicriterio de las alternativas proyectadas.

2. CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN

A continuación se presentan los criterios fundamentales que han servido de base para la valoración de las distintas alternativas. Hay que destacar que los precios utilizados están contrastados con obras similares, ajustando dichos precios a las necesidades concretas de este Documento Técnico.

2.1. Movimiento de tierras

La medición de este capítulo se ha realizado calculando separadamente diferentes volúmenes de tierras como son:

- Las mediciones del tronco y vías de servicio se obtienen a partir de los listados generales por el programa ISPOL.
- Se han estimado unos volúmenes de material para todos los caminos de servicio proyectados a lo largo de las diferentes alternativas, así como para las variantes de carretera y enlaces.
- También se estima la cubicación de los pasos superiores, tanto de carreteras como de caminos.

A continuación se indican las unidades que se han utilizado para medir todo lo relacionado con el movimiento de tierras:

- m² Despeje y desbroce del terreno.
- m³ Excavación en tierra vegetal.
- m³ Excavación por medios mecánicos.
- m³ Excavación por voladura.
- m³ Relleno con materiales de la excavación.
- m³ Relleno con materiales de préstamo.
- m³ Transporte, extendido y arreglo de vertederos con material inadecuado procedente de excavación.

2.2. Drenaje

Para la medición de todos los elementos de drenaje proyectados se han utilizado las siguientes unidades:

- m Drenaje longitudinal en autovía.
- m Drenaje longitudinal en carretera convencional y/o vía de servicio.
- m Marco de drenaje 7,00x3,50.
- m Marco de drenaje de 5,00x4,00.
- m Marco de drenaje 4,00x3,00.
- m Marco de drenaje de 3,00x2,00.
- m Marco de drenaje doble 3,00x2,00.
- m Marco de drenaje de 2,00x2,00.
- m Obra de drenaje transversal (tubo ϕ 2000 mm)

2.3. Afirmado

El capítulo de firmes se ha medido en general por metro lineal, exceptuando el firme sobre el tablero de estructuras, que se mide por metro cuadrado. Las unidades que se incorporan en este capítulo son las siguientes:

- m Afirmado en calzada de autovía de dos carriles. La longitud correspondiente a esta unidad es la del tronco de autovía descontando los tramos sobre estructuras multiplicando el resultado por dos (calzadas).
- m Afirmado en carreteras convencional y/o vía de servicio.
- m² Afirmado en estructuras, que se calcula midiendo la superficie del tablero de las estructuras.

- m Afirmado en caminos agrícolas, que incluye todos los caminos de servicio proyectados a lo largo del trazado de las alternativas.
- m³ Suelo Adecuado para formación de explanada.
- m³ Suelo Estabilizado S-EST3 para formación de explanada.

Las mediciones de todos los firmes se han realizado teniendo en cuenta la nueva Norma 6.1-IC "Secciones de firme".

2.4. Estructuras

Se ha medido la longitud de cada estructura, considerando el esviaje y la anchura del tablero en función del tipo de vía a la que dan continuidad.

Las unidades utilizadas son las siguientes:

- m² Viaducto de vigas prefabricadas en doble T.
- m² Viaducto con sección cajón de canto constante.

Para resolver los cruces de carreteras, caminos y vías pecuarias sobre la autovía se han utilizado las siguientes tipologías:

- m² Paso superior losa (hasta 38 m de luz).
- m² Paso superior losa (hasta 45 m de luz).
- m² Paso superior losa para carretera y vía pecuaria.

Para resolver los cruces de carreteras, caminos, vías pecuarias y pasos de fauna bajo la autovía se han utilizado las siguientes tipologías:

- m² Paso inferior de carreteras (vigas).
- m² Pérgola.
- m Marco de 9,00x5,50 paso inferior.

Se ha evaluado la repercusión tanto de las cimentaciones profundas y como de las semiprofundas:

- m² Repercusión por cimentación profunda.
- m² Repercusión por cimentación semiprofunda.

No ha sido necesario proyectar muros.

2.5. Señalización y defensas

Las unidades incluidas dentro de este capítulo son las siguientes:

- m Señalización horizontal en carretera convencional y/o vía de servicio.
- m Señalización vertical en carretera convencional y/o vía de servicio.
- m Señalización horizontal en autovía.
- m Señalización vertical en autovía.
- m Balizamiento y defensas.
- m Cerramientos y delimitación en autovía.

2.6. Enlaces

Se han diferenciado tres tipos de enlaces para su valoración en función de la tipología de los mismos. La medición incluye el drenaje, los firmes, movimientos de tierra y la señalización.

- Ud Enlace tipo 1. Este enlace se proyecta en el cruce de la autovía con otra autovía. Este enlace permite todos los movimientos posibles y no tiene intersecciones a nivel.
- Ud Enlace tipo 2, que se proyecta en los cruces entre la autovía y carreteras convencionales.
- Ud Área de servicio.
- Ud Intersección con carretera convencional.

Aparte se miden las estructuras de cada uno de ellos.

2.7. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias de impacto ambiental

Las unidades que se incluyen en este capítulo son las siguientes:

- P.A. Restricción de la afección en obras.
- P.A. Protección Hidrológica.
- P.A. Protección de la fauna.
- P.A. Protección acústica y atmosférica.
- P.A. Protección de las actividades socioeconómicas.

- P.A. Protección del patrimonio cultural.
- P.A. Restauración del suelo vegetal.
- P.A. Protección de la vegetación.
- P.A. Medidas de mejora de hábitat.
- P.A. Revegetación.
- P.A. Programa de vigilancia ambiental.
- P.A. Medidas mejora del Hábitat

Estas unidades, al contrario que la mayoría, tienen precios diferentes en función de la alternativa debido a la tipología de unidades y a los criterios de medición de las mismas.

2.8. Reposiciones

En este capítulo se han considerado todas las interferencias entre la autovía proyectada y los servicios existentes a lo largo del trazado de las diferentes alternativas, la valoración de la reposición de los diferentes servicios se ha estimado en base a la experiencia en reposiciones de otros proyectos y contemplado en cada unidad todo lo necesario para su puesta en servicio.

Las unidades que componen el capítulo son las siguientes:

- Ud Reposición antena de telefonía móvil.
- m Zanja para cables aerogeneradores
- m Reposición línea eléctrica Alta tensión 400 kv.
- m Reposición línea eléctrica Alta tensión 220 kv.
- m Reposición línea eléctrica Media tensión.
- m Reposición línea eléctrica Baja tensión.
- m Reposición línea telefónica.
- m Reposición de tubería principal para regadío del Canal de Macías Picavea.
- m Reposición de tubería secundaria para regadío del Canal de Macías Picavea.
- m Reposición del canal trapezoidal de hormigón armado.
- m Reposición acequia para riego.

2.9. Otros

Se consideran las siguientes partidas alzadas:

- Ud Estación de aforo

- P.A. Obras complementarias. En esta partida se incluye la parte proporcional de Limpieza y Terminación de las obras durante el periodo de garantía y desvíos provisionales. El porcentaje previsto es de un 4% sobre coste total del resto de capítulos de la obra.
- P.A. Seguridad y Salud, que se estima en un 0,50% del coste total del resto de capítulos de la valoración de la alternativa.
- P.A. Gestión de Residuos

2.10. Expropiaciones

Se han estimado las superficies de expropiación del proyecto, en función del término municipal al que pertenecen, usos de suelo y aprovechamiento de los mismos, para cada alternativa. Dichas afecciones se han valorado de forma porcentual.

Así mismo, se han calculado las superficies de expropiación, incrementando la franja de 8 m desde la arista del talud a cada margen.

Las distintas unidades que componen este capítulo son las siguientes:

- m² zona de cultivos agrícolas de secano
- m² zona de cultivos agrícolas de regadío
- m² zona de pastizal
- m² zona forestal
- m² suelos improductivos

3. UNIDADES Y PRECIOS

A continuación se adjunta un cuadro de precios con todos los capítulos y las unidades que se incluyen dentro de cada uno, así como el precio de cada una. En el caso de que una misma unidad presente diferentes precios, como es el caso del capítulo de Medidas Correctoras Medioambientales, no se incluye ningún precio en esta unidad.

CAPÍTULO 1. MOVIMIENTO DE TIERRAS		PRECIO UNITARIO (€)
m ²	Despeje y desbroce del terreno	0,58
m ³	Excavación en tierra vegetal	1,98
m ³	Excavación por medios mecánicos	2,20
m ³	Excavación por voladura	5,73
m ³	Relleno con materiales de la excavación	1,09
m ³	Relleno con materiales de préstamo	4,41
m ³	Transporte, extendido y arreglo de vertederos con material inadecuado procedente de excavación	1,00

CAPÍTULO 2. DRENAJE		PRECIO UNITARIO (€)
m	Drenaje longitudinal en autovía	160,00
Ud	Acondicionamiento de drenaje transversal existente en N-601	80.000,00
m	Marco de drenaje 7,00x3,50	5.300,00
m	Marco de drenaje de 5,00x4,00	3.400,00
m	Marco de drenaje 4,00x3,00	2.040,00
m	Marco de drenaje de 3,00x2,00	2.415,00
m	Marco de drenaje doble 3,00x2,00	4.230,00
m	Marco de drenaje de 2,00x2,00	1.950,00
m	Obra de drenaje transversal (tubo ϕ 2000 mm)	746,00

CAPÍTULO 3. AFIRMADO		PRECIO UNITARIO (€)
m	Afirmado en calzada de autovía de dos carriles	283,67
m	Afirmado en carreteras convencional y/o vía de servicio	266,47
m ²	Afirmado en estructuras	11,15
m	Afirmado en caminos agrícolas	41,86
m ³	Suelo Adecuado para formación de explanada	5,87
m ³	Suelo Estabilizado S-EST3 para formación de explanada	14,42

CAPÍTULO 4. ESTRUCTURAS		PRECIO UNITARIO (€)
m ²	Viaducto de vigas prefabricadas en doble T	450,00
m ²	Viaducto con sección cajón de canto constante	550,00
m ²	Paso superior losa (hasta 38 m de luz)	503,00
m ²	Paso superior losa (hasta 45 m de luz)	530,00
m ²	Paso superior losa para carretera y vía pecuaria	520,00
m ²	Paso inferior de carreteras (vigas)	1.238,00
m ²	Marco de 9,00x5,50 paso inferior	980,00
m ²	Repercusión por cimentación profunda	130,00
m ²	Repercusión por cimentación semiprofunda	90,00
m ²	Pérgola	630,00

CAPÍTULO 5. ENLACES		PRECIO UNITARIO (€)
Ud	Enlace tipo 1 (cruce entre autovías)	5.500.000,00
Ud	Enlace tipo 2 (cruce entre autovía y carretera convencional)	950.000,00
Ud	Area de servicio	1.500.000,00
Ud	Intersección con carretera convencional	144.000,00

CAPÍTULO 6. SEÑALIZACIÓN Y DEFENSAS		PRECIO UNITARIO (€)
m	Señalización horizontal en carretera convencional y/o vía de servicio.	3,12
m	Señalización vertical en carretera convencional y/o vía de servicio.	6,18
m	Señalización horizontal en autovía.	8,00
m	Señalización vertical en autovía.	15,00
m	Balizamiento y defensas.	125,00
m	Cerramientos y delimitación en autovía.	23,00

CAPÍTULO 7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE IMPACTO AMBIENTAL		PRECIO UNITARIO (€)
P.A.	Restricción de la afección en obras.	-
P.A.	Protección Hidrológica.	-
P.A.	Protección de la fauna.	-
P.A.	Protección acústica y atmosférica.	-
P.A.	Protección de las actividades socioeconómicas.	-
P.A.	Protección del patrimonio cultural.	-
P.A.	Restauración del suelo vegetal.	-
P.A.	Protección de la vegetación.	-
P.A.	Medidas de mejora de hábitat.	-
P.A.	Revegetación.	-
P.A.	Programa de vigilancia ambiental	-
P.A.	Medidas mejora del Hábitat	-

CAPÍTULO 8. REPOSICIONES		PRECIO UNITARIO (€)
Ud	Reposición antena de telefonía móvil	220.000,00
m	Reposición líneaa Aerogeneradores	400,00
m	Reposición línea eléctrica Alta tensión 400 kv	475,00
m	Reposición línea eléctrica Alta tensión 220 kv	425,00
m	Reposición línea eléctrica Media tensión	225,00
m	Reposición línea eléctrica Baja tensión	150,00
m	Reposición línea telefónica	125,00
m	Reposición de tubería principal para regadío del Canal de Macías Pícavea	600,00
m	Reposición de tubería secundaria para regadío del Canal de Macías Pícavea	300,00
m	Reposición del canal trapezoidal de hormigón armado	65,00
m	Reposición tubería de abastecimiento	400,00

CAPÍTULO 9. OTROS		PRECIO UNITARIO (€)
Ud	Estación de aforo	60.000,00
P.A.	Obras complementarias	4% coste
P.A.	Seguridad y Salud	0,50% coste
P.A.	Gestión de residuos	1,00% coste

Con respecto a las expropiaciones, las valoraciones de los diferentes tipos de terrenos se indican a continuación:

TIPO DE SUELO	PRECIO (€/m ²)
Cultivos agrícolas de secano	0,80
Cultivos agrícolas de regadío	1,90
Pastizal	0,70
Forestal	1,30
Improductivo	0,70

4. MEDICIONES Y VALORACIÓN

4.1. Mediciones

Para las mediciones de las diferentes alternativas se ha establecido una tramificación de todo el trazado, disponiéndose en total de dos tramos resultando la siguiente disposición:

Tramo 1: En el primer tramo se comparan las alternativas 1 y 2, acabando ambas alternativas en el P.K. 27+000 (P.K. correspondiente al EI).

Tramo 2: En el segundo tramo, al igual que en el primero, se comparan las alternativas 1 y 2, teniendo su inicio en el P.K. 27+000 y el final en el P.K. 89+000.

En el Apéndice 1 se presentan las tablas de mediciones y presupuestos de cada una de las alternativas.

4.2. Valoración (Alternativa seleccionada)

4.2.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y UNO CÉNTIMOS (266.573.861,81 €) según el siguiente desglose:

DESIGNACIÓN	IMPORTE (Euros)	%
MOVIMIENTO DE TIERRAS	47.549.195,39	17,84%
DRENAJE	21.178.605,00	7,94%
FIRMES	81.102.333,89	30,42%
ESTRUCTURAS	52.629.750,00	19,74%
ENLACES	19.119.000,00	7,17%
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	15.307.414,80	5,74%
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	12.940.617,92	4,85%
REPOSICIONES	2.451.625,00	0,92%
OTROS (Obras Comp, Seg y Sal...)	14.295.319,81	5,36%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	266.573.861,81	

4.2.2. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

Incrementada la suma del Presupuesto de Ejecución Material de las Obras en un 13% de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial, de acuerdo con la legislación vigente, se obtiene un Presupuesto de Licitación de : TRESCIENTOS DIECISIETE MILLONES DOSCIENTOS VEINTIDOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (317.222.895,55 €).

4.2.3. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN MÁS IVA

Considerando el Presupuesto de Licitación (IVA excluido) obtenido anteriormente e incrementando en el 21% correspondiente al Impuesto sobre el Valor Añadido según el Real Decreto-ley 20/2012, de 13 de julio, de medidas para garantizar la estabilidad presupuestaria y de fomento de la competitividad, se obtiene un Presupuesto de Licitación (IVA incluido) de: TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS TRES EUROS CON SESENTA Y UNO CÉNTIMOS (383.839.703,61 €).

4.2.4. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Sumando el Presupuesto de Licitación más IVA el importe de las expropiaciones, y el 1,5% del P.E.M. para trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español y el importe del Programa de Vigilancia Ambiental durante la ejecución de las obras, se obtiene el siguiente Presupuesto para Conocimiento de la Administración.

- Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido).....	383.839.703,61 €
- Expropiaciones.....	7.194.588,00 €
- 1,5% del P.E.M., para trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español según Orden FOM/25/2019.....	5.757.595,55 €
- Programa de Vigilancia Ambiental.....	1.415.923,32 €
TOTAL EUROS.....	398.207.810,48 €

Asciende el Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la cantidad de: TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS SIETE MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (398.207.810,48 €).

APÉNDICE 1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE LAS ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA 1

MEDICIONES

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
		long (m)	27.000,000			long (m)	62.071,096				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
MOVIMIENTO DE TIERRAS											
m ²	Despeje y desbroce del terreno					351.303,49					1.003.067,57
					351.303,49					1.003.067,57	
m ³	Excavación en tierra vegetal					571.093,30					1.243.822,40
					571.093,30					1.243.822,40	
m ³	Excavación por medios mecánicos					1.311.940,80					2.363.494,72
					1.311.940,80					2.363.494,72	
m ³	Excavación por voladura					327.985,20					590.873,68
					327.985,20					590.873,68	
m ³	Relleno con materiales de la excavación					1.475.933,40					2.658.931,56
					1.475.933,40					2.658.931,56	
m ³	Relleno con material de préstamo					2.781.672,20					4.315.569,44
					2.781.672,20					4.315.569,44	
m ³	Transporte, extendido y arreglo de vertedero con material inadecuado procedente de la excavación					163.992,60					295.436,84
					163.992,60					295.436,84	
DRENAJE											
DRENAJE LONGITUDINAL											
m	Drenaje longitudinal en autovía					27.000,00					62.071,10
		TRONCO	27.000,00		27.000,00		TRONCO	62.071,10		62.071,10	
m	Drenaje longitudinal en carretera convencional y/o vía de servicio					9.410,00					6.145,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+410)	500,00		500,00		CARRETERA VP-5506 (PK 34+060)	250,00		250,00	
		CARRETERA (PK 7+220)	700,00		700,00		CARRETERA VP-5507 (PK 40+760)	150,00		150,00	
		VÍA DE SERVICIO PP.KK. 18+800 A 24+700	6.350,00		6.350,00		CARRETERA VA-5508 (PK 45+350)	225,00		225,00	
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00		850,00		CARRETERA N-601 (PK 48+450)	770,00		770,00	
		CARRETERA VA-505 (PK 20+040)	120,00		120,00		VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440A 49+760	1.340,00		1.340,00	
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+860)	140,00		140,00		CARRETERA VA-504 (PK 48+790)	125,00		125,00	
		CARRETERA CL-612 (PK 22+540)	750,00		750,00		CARRETERA N-610 (PK 49+780)	400,00		400,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
		long (m)	27.000,000			long (m)	62.071,096				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							CARRETERA VA-541 (PK 50+870)	220,00		220,00	
							CARRETERA N-601 (PK 56+200)	350,00		350,00	
							CARRETERA VA-542 (PK 58+420)	250,00		250,00	
							CARRETERA CL-612 (PK 61+770)	300,00		300,00	
							CARRETERA N-601 (PK 68+900)	300,00		300,00	
							CARRETERA CV-233/08 (PK 69+590)	240,00		240,00	
							CARRETERA N-120 (PK 78+980)	200,00		200,00	
							CARRETERA N-601 (PK 81+010)	450,00		450,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+400)	150,00		150,00	
							CARRETERA (PK 88+380)	425,00		425,00	
DRENAJE TRANSVERSAL											
m	Marco de drenaje 2 x 2					60,00					255,00
		PK 25+650	60,00		60,00		PK 29+200	55,00		55,00	
							PK 29+420	60,00		60,00	
							PK 32+620	60,00		60,00	
							PK 33+290	40,00		40,00	
							PK 80+270	40,00		40,00	
m	Marco de drenaje 3 x 2					50,00					215,00
		PK 9+680	50,00		50,00		PK 34+980	70,00		70,00	
							PK 41+650	45,00		45,00	
							PK 83+180	45,00		45,00	
							PK 84+190	55,00		55,00	
m	Marco doble de drenaje 3 x 2					0,00					55,00
							PK 40+050	55,00		55,00	
m	Marco de drenaje 4 x 3					0,00					77,00
							PK 51+420	77,00		77,00	
m	Marco de drenaje 5 x 4					0,00					180,00
							PK 70+610	60,00		60,00	
							PK 79+470	55,00		55,00	
							PK 81+920	65,00		65,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
		long (m)	27.000,000		long (m)	62.071,096					
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Marco de drenaje 7 x 3,5 (Paso de fauna)					90,00					210,00
		PK 1+410	40,00		40,00		PK 54+540	60,00		60,00	
		PK 3+400	50,00		50,00		PK 64+640	100,00		100,00	
							PK 78+420	50,00		50,00	
m	Obra de drenaje transversal (tubo 2000)					480,00					1.880,00
		PK 6+035	40,00		40,00		PK 27+220	40,00		40,00	
		PK 8+010	40,00		40,00		PK 27+420	40,00		40,00	
		PK 11+750	40,00		40,00		PK 27+710	40,00		40,00	
		PK 12+210	40,00		40,00		PK 28+190	40,00		40,00	
		PK 14+140	40,00		40,00		PK 30+150	40,00		40,00	
		PK 16+340	40,00		40,00		PK 31+550	40,00		40,00	
		PK 16+620	40,00		40,00		PK 31+750	40,00		40,00	
		PK 16+900	40,00		40,00		PK 33+580	40,00		40,00	
		PK 21+500	40,00		40,00		PK 34+120	40,00		40,00	
		PK 22+060	40,00		40,00		PK 37+060	40,00		40,00	
		PK 24+980	40,00		40,00		PK 37+270	40,00		40,00	
		PK 26+260	40,00		40,00		PK 37+800	40,00		40,00	
							PK 38+230	40,00		40,00	
							PK 38+620	40,00		40,00	
							PK 42+660	40,00		40,00	
							PK 44+700	40,00		40,00	
							PK 46+550	40,00		40,00	
							PK 48+280	40,00		40,00	
							PK 50+460	40,00		40,00	
							PK 52+710	40,00		40,00	
							PK 53+830	40,00		40,00	
							PK 54+870	40,00		40,00	
							PK 57+410	40,00		40,00	
							PK 57+800	40,00		40,00	
							PK 58+400	40,00		40,00	
							PK 58+990	40,00		40,00	
							PK 62+630	40,00		40,00	
							PK 63+250	40,00		40,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
			long (m)	27.000,000				long (m)	62.071,096		
						PK 68+150	40,00			40,00	
						PK 70+130	40,00			40,00	
						PK 71+420	40,00			40,00	
						PK 71+780	40,00			40,00	
						PK 72+150	40,00			40,00	
						PK 72+520	40,00			40,00	
						PK 73+240	40,00			40,00	
						PK 73+900	40,00			40,00	
						PK 74+050	40,00			40,00	
						PK 74+500	40,00			40,00	
						PK 75+700	40,00			40,00	
						PK 76+240	40,00			40,00	
						PK 81+300	40,00			40,00	
						PK 82+480	40,00			40,00	
						PK 82+870	40,00			40,00	
						PK 84+750	40,00			40,00	
						PK 86+030	40,00			40,00	
						PK 87+090	40,00			40,00	
						PK 87+500	40,00			40,00	
AFIRMADO											
m	Afirmado en calzada de autovía de dos carriles				x2	53.580,00				x2	123.062,19
		TRONCO	27.000,00		27.000,00		TRONCO	62.071,10		62.071,10	
		A descontar:					A descontar:				
		VIADUCTO ARROYO CORUÑESES PK 13+250	-95,00		-95,00		VIADUCTO ARROYO DEL POZO PK 30+900	-120,00		-120,00	
		ESTRUCTURA CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	-20,00		-20,00		VIADUCTO RÍO VALDEDUEY PK 40+550	-80,00		-80,00	
		VIADUCTO RÍO SEQUILLO PK 20+670	-95,00		-95,00		VIADUCTO RÍO VALDERADUEY PK 48+900	-120,00		-120,00	
							VIADUCTO RÍO CEA PK 59+650	-220,00		-220,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
		long (m)	27.000,000			long (m)	62.071,096				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Afirmado en carretera convencional y/o vía de servicio					8.900,00					4.820,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+410)	500,00		500,00		CARRETERA VP-5506 (PK 34+060)	250,00		250,00	
		A descontar:					A descontar:				
		PASO SUPERIOR Nº 6.4 CTRA VA-910	-85,00		-85,00		PASO SUPERIOR Nº 34.0 CTRA VP-5506	-60,00		-60,00	
		CARRETERA (PK 7+220)	700,00		700,00		CARRETERA VP-5507 (PK 40+760)	150,00		150,00	
		A descontar:					A descontar:				
		PASO SUPERIOR Nº 7.2 CTRA	-85,00		-85,00		PASO INFERIOR Nº 40.7 CTRA VP-5507	-75,00		-75,00	
		VÍA DE SERVICIO PP.KK. 18+800 A 24+600	6.350,00		6.350,00		CARRETERA VA-5508 (PK 45+350)	225,00		225,00	
		A descontar:					A descontar:				
		ESTRUCTURA EN VIA DE SERVICIO CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	-20,00		-20,00		PASO SUPERIOR Nº 45.3 CTRA VA-5508	-85,00		-85,00	
		VIADUCTO VIA DE SERVICIO RÍO SEQUILLO PK 20+670	-95,00		-95,00		CARRETERA N-601 (PK 48+450)	770,00		770,00	
		PASO SUPERIOR VIA DE SERVICIO	-30,00		-30,00		A descontar:				
		PASO SUPERIOR VIA DE SERVICIO	-30,00		-30,00		PASO SUPERIOR Nº 48.4 CTRA N-601	-80,00		-80,00	
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00		850,00		VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440 A 49+760	1.340,00		1.340,00	
		CARRETERA VA-505 (PK 20+040)	150,00		150,00		A descontar:				
		A descontar:					VIADUCTO RÍO VALDERADUEY VÍA DE SERVICIO PK 48+900	-120,00		-120,00	
		PASO INFERIOR Nº 20.0 CTRA VA-505	-60,00		-60,00		CARRETERA VA-504 (PK 48+790)	125,00		125,00	
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+860)	150,00		150,00		A descontar:				
		A descontar:					PASO INFERIOR Nº 48.7 CTRA VA-504	-60,00		-60,00	
		PASO INFERIOR Nº 21.8 CTRA VA-VP-5504	-60,00		-60,00		PASO INFERIOR VIA SERV. CTRA VA-504	-30,00		-30,00	
		CARRETERA CL-612 (PK 22+540)	750,00		750,00		CARRETERA N-610 (PK 49+780)	400,00		400,00	
		A descontar:					A descontar:				
		PASO SUPERIOR MIXTO Nº 22.5 CTRA CL-612 Y VIA PECUARIA	-85,00		-85,00		PASO SUPERIOR Nº 49.7 CTRA N-610	-60,00		-60,00	
							CARRETERA VA-541 (PK 50+870)	220,00		220,00	
							A descontar:				
							PASO SUPERIOR Nº 50.8 CTRA VA-541	-85,00		-85,00	
							CARRETERA N-601 (PK 56+200)	350,00		350,00	
							A descontar:				
							PASO SUPERIOR Nº 56.2 CTRA N-601	-60,00		-60,00	
							CARRETERA VA-542 (PK 58+420)	250,00		250,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 58.4 CTRA VA-542	-75,00		-75,00	
							CARRETERA CL-612 (PK 61+770)	300,00		300,00	
							A descontar:				

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000			(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)	27.000,000				long (m)	62.071,096			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							PASO SUPERIOR Nº 61.7 CTRA CL-612	-70,00		-70,00	
							CARRETERA N-601 (PK 68+900)	300,00		300,00	
							A descontar:				
							PASO SUPERIOR Nº 68.9 CTRA N-601	-70,00		-70,00	
							CARRETERA CV-233/08 (PK 69+590)	240,00		240,00	
							A descontar:				
							PASO SUPERIOR Nº 69.5 CTRA CV-233/08	-85,00		-85,00	
							CARRETERA N-120 (PK 78+980)	200,00		200,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 78.9 CTRA N-120	-85,00		-85,00	
							CARRETERA N-601 (PK 81+010)	450,00		450,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 81.0 CTRA N-601	-75,00		-75,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+400)	150,00		150,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 82.4 CTRA CV-195/16	-75,00		-75,00	
							CARRETERA (PK 88+380)	425,00		425,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 88.3 CTRA	-75,00		-75,00	
m²	Afirmado en estructuras					23.245,50					52.725,00
		PASO SUPERIOR Nº 3.9	85,00	8,00	680,00		PASO SUPERIOR Nº 28.3	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR Nº 4.4	85,00	8,00	680,00		PASO SUPERIOR Nº 28.9	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR Nº 5.5	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR Nº 29.4	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 6.4 CTRA VA-910	85,00	10,00	850,00		PASO SUPERIOR Nº 29.7	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR Nº 6.7 VÍA PECUARIA	60,00	9,00	540,00		PASO INFERIOR Nº 30.2	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 7.2 CTRA	85,00	10,00	850,00		PASO INFERIOR Nº 30.7	80,00	9,00	720,00	
		PASO SUPERIOR Nº 7.9 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00		VIADUCTO ARROYO DEL POZO PK 30+900	120,00	23,60	2.832,00	
		PASO INFERIOR Nº 8.9	60,00	9,00	540,00		PASO INFERIOR Nº 32.3 VIA PECUARIA	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 11.3 VIA PECUARIA	120,00	9,00	1.080,00		PASO SUPERIOR Nº 33.4 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR Nº 12.9	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR Nº 34.0 CTRA VP-5506	60,00	8,00	480,00	
		VIADUCTO ARROYO CORUÑESES PK 13+250	95,00	23,60	2.242,00		PASO INFERIOR EN VIA PECUARIA	30,00	9,00	270,00	
		PASO SUPERIOR Nº 14.0	100,00	8,00	800,00		PASO INFERIOR Nº 34.9	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 15.0 PASO DE FAUNA	120,00	8,00	960,00		PASO SUPERIOR Nº 37.5 VIA PECUARIA	60,00	9,00	540,00	
		PASO SUPERIOR Nº 16.1 PASO DE FAUNA	100,00	8,00	800,00		PASO SUPERIOR Nº 38.4	100,00	8,00	800,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
		long (m)	27.000,000			long (m)	62.071,096				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
		PASO INFERIOR Nº 18.1	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 39.5	80,00	8,00	640,00	
		PASO INFERIOR Nº 18.7 CTRA VA-515	60,00	9,00	540,00		PASO INFERIOR Nº 40.2	80,00	9,00	720,00	
		ESTRUCTURA CANAL MACIAS PICAWEA PK 19+050	20,00	23,00	460,00		VIADUCTO RÍO VALDEDEUEY PK 40+550	80,00	23,60	1.888,00	
		ESTRUCTURA EN VIA DE SERVICIO CANAL MACIAS PICAWEA PK 19+050	20,00	8,00	160,00		PASO INFERIOR Nº 40.7 CTRA VP-5507	75,00	9,00	675,00	
		PASO INFERIOR Nº 19.2 VIA PECUARIA	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 41.3	100,00	8,00	800,00	
		PASO INFERIOR VIA DE SERVICIO	30,00	9,00	270,00		PASO INFERIOR Nº 43.3	75,00	9,00	675,00	
		PASO INFERIOR Nº 20.0 CTRA VA-505	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 44.3 VIA PECUARIA	100,00	9,00	900,00	
		VIADUCTO RIO SEQUILLO PK 20+670	95,00	23,60	2.242,00		PASO SUPERIOR Nº 45.3 CTRA VA-5508	85,00	8,00	680,00	
		VIADUCTO RIO SEQUILLO VIA DE SERVICIO	95,00	11,80	1.121,00		PASO SUPERIOR Nº 46.1	85,00	8,00	680,00	
		PASO INFERIOR Nº 20.7	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 48.4 CTRA N-601	80,00	8,00	640,00	
		PASO INFERIOR Nº 20.7 VIA DE SERVICIO	40,00	9,00	360,00		PASO SUPERIOR VIA PECUARIA	30,00	5,00	150,00	
		PASO INFERIOR Nº 21.8 CTRA VA-VP-5504	60,00	9,00	540,00		PASO INFERIOR Nº 48.7 CTRA VA-504	60,00	9,00	540,00	
		PASO SUPERIOR MIXTO Nº 22.5 CTRA CL-612 Y VIA PECUARIA	85,00	23,30	1.980,50		VIADUCTO RÍO VALDERADUEY PK 48+900	120,00	23,60	2.832,00	
		PASO SUPERIOR VIA DE SERVICIO MD (PK 22+540)	30,00	5,00	150,00		VIADUCTO RÍO VALDERADUEY VÍA DE SERVICIO PK 48+900	120,00	11,80	1.416,00	
		PASO SUPERIOR MI (PK 22+540)	30,00	5,00	150,00		PASO INFERIOR VIA SERVICIO CTRA VA-504	30,00	9,00	270,00	
		PASO SUPERIOR Nº 23.9	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR Nº 49.7 CTRA N-610	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR VIA DE SERVICIO	30,00	5,00	150,00		PASO SUPERIOR Nº 50.0	80,00	8,00	640,00	
		PASO INFERIOR Nº 25.6	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 50.8 CTRA VA-541	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR Nº 26.4	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR Nº 51.6 VIA PECUARIA	80,00	9,00	720,00	
							PASO SUPERIOR Nº 54.0	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR Nº 55.9 PASO DE FAUNA	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR Nº 56.2 CTRA N-601	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 56.9	80,00	8,00	640,00	
							PASO INFERIOR Nº 58.4 CTRA VA-542	75,00	9,00	675,00	
							PASO INFERIOR Nº 58.9	120,00	9,00	1.080,00	
							VIADUCTO RÍO CEA PK 59+650	220,00	23,60	5.192,00	
							PASO INFERIOR Nº 59.7	75,00	9,00	675,00	
							PASO SUPERIOR Nº 60.3 VIA PECUARIA	80,00	9,00	720,00	
							PASO SUPERIOR Nº 61.1	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 61.7 CTRA CL-621	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 62.1 VIA PECUARIA	60,00	9,00	540,00	
							PASO SUPERIOR Nº 63.2	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 65.3	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR Nº 66.5	100,00	8,00	800,00	
							PASO INFERIOR Nº 67.5	75,00	9,00	675,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000			(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)	27.000,000				long (m)	62.071,096			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							PASO SUPERIOR Nº 68.9 CTRA N-601	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 69.5 CTRA CV-233/08	80,00	8,00	640,00	
							PASO SUPERIOR Nº 69.9 VIA PECUARIA	60,00	9,00	540,00	
							PASO SUPERIOR Nº 73.0 PASO DE FAUNA	100,00	8,00	800,00	
							PASO INFERIOR Nº 75.7 VIA PECUARIA	80,00	9,00	720,00	
							PASO SUPERIOR Nº 76.7	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 77.6 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00	
							PASO INFERIOR Nº 78.4	80,00	9,00	720,00	
							PASO INFERIOR Nº 78.9 CTRA N-120	85,00	9,00	765,00	
							PASO INFERIOR Nº 81.0 CTRA N-601	75,00	9,00	675,00	
							PASO INFERIOR Nº 82.4 CTRA CV-195/16	75,00	9,00	675,00	
							PASO SUPERIOR Nº 83.0	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 83.3	80,00	8,00	640,00	
							PASO SUPERIOR Nº 83.8	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 85.0 PASO DE FAUNA	120,00	8,00	960,00	
							PASO SUPERIOR Nº 87.3	60,00	8,00	480,00	
							PASO SOBRE N-601	30,00	5,00	150,00	
							PASO INFERIOR Nº 88.3 CTRA	75,00	9,00	675,00	
m	Afirmado en caminos agrícolas					18.810,00					53.835,00
		CAMINO PP.KK. 0+000 A 1+400 MD	1.650,00		1.650,00		CAMINO PP.KK. 27+300 A 28+300 MD	1.090,00		1.090,00	
		CAMINO PK 3+950	70,00		70,00		CAMINO PK 28+320	260,00		260,00	
		CAMINO PK 4+470	70,00		70,00		CAMINO PK 28+940	90,00		90,00	
		CAMINO PK 5+500	70,00		70,00		CAMINO PK 29+440	30,00		30,00	
		CAMINO PP.KK. 5+500 A 5+700 MD	280,00		280,00		CAMINO PK 29+760	90,00		90,00	
		VÍA PECUARIA PK 6+700	1.100,00		1.100,00		CAMINO PP.KK. 29+760 A 30+250 MD	410,00		410,00	
		CAMINO PK 7+950 (PASO DE FAUNA)	300,00		300,00		CAMINO PP.KK. 29+760 A 30+750 MD	1.045,00		1.045,00	
		CAMINO PK 8+950	540,00		540,00		CAMINO PK 30+250	90,00		90,00	
		VIA PECUARIA PK 11+310	1.250,00		1.250,00		CAMINO PK 30+750	90,00		90,00	
		CAMINO PK 12+920	3.000,00		3.000,00		VIA PECUARIA PK 32+350	130,00		130,00	
		CAMINO PP.KK. 13+500 A 15+800 MI	2.500,00		2.500,00		CAMINO PK 33+480 (PASO DE FAUNA)	90,00		90,00	
		CAMINO PK 14+090	70,00		70,00		VÍA PECUARIA PK 34+060	200,00		200,00	
		CAMINO PP.KK. 14+100 A 14+220 MD	160,00		160,00		CAMINO PK 34+950	90,00		90,00	
		CAMINO PK 15+090 (PASO DE FAUNA)	70,00		70,00		CAMINO PP.KK. 34+950 A 38+000 MI	3.000,00		3.000,00	
		CAMINO PK 16+190 (PASO DE FAUNA)	70,00		70,00		VIA PECUARIA PK 37+550	220,00		220,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
		long (m)	27.000,000			long (m)	62.071,096				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
		CAMINO PK 18+150	190,00		190,00		CAMINO PK 38+400	350,00		350,00	
		CAMINO PP.KK. 18+050 A 18+300 MD	250,00		250,00		CAMINO PP.KK. 38+350 A 40+200 MI	1.820,00		1.820,00	
		VIA PECUARIA PK 19+200	540,00		540,00		CAMINO PK 39+500	120,00		120,00	
		CAMINO PP.KK. 18+780 A 19+200 MD	520,00		520,00		CAMINO PK 40+200	90,00		90,00	
		CAMINO PP.KK. 19+200 A 19+510 MI	350,00		350,00		CAMINO PP.KK. 41+150 A 45+400 MI	4.400,00		4.400,00	
		CAMINO PK 20+620	1.400,00		1.400,00		CAMINO PK 41+350	180,00		180,00	
		CAMINO PK 20+780	100,00		100,00		CAMINO PP.KK. 41+250 A 42+000 MD	780,00		780,00	
		CAMINO PP.KK. 20+700 A 21+250 MD	550,00		550,00		CAMINO PK 43+380	90,00		90,00	
		CAMINO PP.KK. 20+770 A 21+870 MI	1.200,00		1.200,00		VIA PECUARIA PK 44+330	190,00		190,00	
		VÍA PECUARIA PK 22+540	1.400,00		1.400,00		CAMINO PP.KK. 43+900 A 44+300 MD	410,00		410,00	
		CAMINO PK 23+940	1.000,00		1.000,00		CAMINO PP.KK. 45+900 A 46+900 MI	1.000,00		1.000,00	
		CAMINO PK 25+650	40,00		40,00		CAMINO PK 46+150	120,00		120,00	
		CAMINO PK 26+440	70,00		70,00		CAMINO PP.KK. 46+100 A 48+400 MD	2.320,00		2.320,00	
							VÍA PECUARIA PK 48+440	120,00		120,00	
							CAMINO PK 48+980	2.090,00		2.090,00	
							CAMINO PP.KK. 49+760 A 50+500 MI	860,00		860,00	
							CAMINO PK 50+000	120,00		120,00	
							VIA PECUARIA PK 51+600	260,00		260,00	
							CAMINO PP.KK. 51+600 A 52+400 MD	820,00		820,00	
							CAMINO PP.KK. 52+400 A 54+100 MI	1.660,00		1.660,00	
							CAMINO PK 54+090	300,00		300,00	
							CAMINO PP.KK. 54+200 A 56+200 MI	2.135,00		2.135,00	
							CAMINO PK 55+900 (PASO DE FAUNA)	250,00		250,00	
							CAMINO PK 56+950	350,00		350,00	
							CAMINO PK 58+920	165,00		165,00	
							CAMINO PK 59+750	1.075,00		1.075,00	
							VIA PECUARIA PK 60+350	120,00		120,00	
							CAMINO PP.KK. 60+350 A 60+620 MI	320,00		320,00	
							CAMINO PK 61+100	850,00		850,00	
							VIA PECUARIA PK 62+150	120,00		120,00	
							CAMINO PP.KK. 62+150 A 62+400 MD	295,00		295,00	
							CAMINO PP.KK. 62+150 A 62+440 MI	340,00		340,00	
							CAMINO PK 63+200	460,00		460,00	
							CAMINO PP.KK. 63+100 A 63+390 MI	295,00		295,00	
							CAMINO PK 65+390	300,00		300,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000			(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)	27.000,000			long (m)	62.071,096				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							CAMINO PP.KK. 65+400 A 67+560 MI	2.180,00		2.180,00	
							CAMINO PK 66+510	255,00		255,00	
							CAMINO PK 67+590	165,00		165,00	
							CAMINO PP.KK. 68+950 A 74+700 MI	5.545,00		5.545,00	
							CAMINO PP.KK. 69+520 A 70+250 MD	590,00		590,00	
							VIA PECUARIA PK 69+930	90,00		90,00	
							CAMINO PK 73+020 (PASO DE FAUNA)	210,00		210,00	
							VIA PECUARIA PK 75+700	100,00		100,00	
							CAMINO PP.KK. 75+600 A 77+150 MD	1.680,00		1.680,00	
							CAMINO PP.KK. 75+700 A 77+050 MI	1.360,00		1.360,00	
							CAMINO PK 76+750	190,00		190,00	
							CAMINO P.K. 77+650 (PASO DE FAUNA)	210,00		210,00	
							CAMINO PP.KK. 77+660 A 78+965 MD	1.240,00		1.240,00	
							CAMINO PK 78+450	90,00		90,00	
							CAMINO PP.KK. 82+120 A 83+100 MI	955,00		955,00	
							CAMINO PK 83+080	210,00		210,00	
							CAMINO PK 83+390	150,00		150,00	
							CAMINO PP.KK. 83+370 A 83+500 MD	150,00		150,00	
							CAMINO PP.KK. 83+410 A 83+820 MI	455,00		455,00	
							CAMINO PK 83+820	165,00		165,00	
							CAMINO PP.KK. 83+820 A 84+200 MD	410,00		410,00	
							CAMINO P.K. 85+020 (PASO DE FAUNA)	380,00		380,00	
							VÍA PECUARIA PK 85+020	180,00		180,00	
							CAMINO PP.KK. 85+020 A 89+072 MD	4.285,00		4.285,00	
							CAMINO PK 87+350	215,00		215,00	
							VÍA PECUARIA PK 87+350	275,00		275,00	
m³	Suelo adecuado para formación de explanada					507.375,50					1.165.626,90
						507.375,50				1.165.626,90	
m³	Suelo Estabilizado S-EST-3 para formación de explanada					292.461,60					673.735,60
						292.461,60				673.735,60	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000			(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)		27.000,000			long (m)		62.071,096		
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
ESTRUCTURAS											
m ²	Viaducto de vigas prefabricadas en doble T					2.862,00					2.832,00
		VIADUCTO ARROYO CORUÑESES PK 13+250	95,00	23,60	2.242,00		VIADUCTO ARROYO DEL POZO PK 30+900	120,00	23,60	2.832,00	
		ESTRUCTURA CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	20,00	23,00	460,00						
		ESTRUCTURA EN VIA DE SERVICIO CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	20,00	8,00	160,00						
m ²	Viaducto con sección cajón de canto constante					3.363,00					11.328,00
		VIADUCTO RÍO SEQUILLO PK 20+670	95,00	23,60	2.242,00		VIADUCTO RÍO VALDEDUEY PK 40+550	80,00	23,60	1.888,00	
		VIADUCTO VIA DE SERVICIO RÍO SEQUILLO PK 20+670	95,00	11,80	1.121,00		VIADUCTO RÍO VALDERADUEY PK 48+900	120,00	23,60	2.832,00	
							VIADUCTO RÍO VALDERADUEY VÍA DE SERVICIO PK 48+900	120,00	11,80	1.416,00	
							VIADUCTO RÍO CEA PK 59+650	220,00	23,60	5.192,00	
m ²	Pérgola					4.800,00					3.600,00
		PERGOLA CTRA N-601 (PK 9+200)	240,00	20,00	4.800,00		PERGOLA CTRA N-601 (PK 75+350)	180,00	20,00	3.600,00	
m ²	Paso superior losa (hasta 38 m de luz)					4.760,00					17.520,00
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 5+500	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 28+320	85,00	8,00	680,00	
		PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 6+700	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 28+940	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 7+950 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 29+760	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 12+920 (AREA DE SERVICIO)	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 33+480 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 16+190 (PASO DE FAUNA)	100,00	11,00	1.100,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 34+060	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR VIA DE SERVICIO MD (PK 22+540)	30,00	11,00	330,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 37+550	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR MI (PK 22+540)	30,00	8,00	240,00		PASO SUPERIOR CTRA N-601 PK 48+440	80,00	11,00	880,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 23+940	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR VIA PECUARIA MD (PK 48+440)	30,00	8,00	240,00	
		PASO SUPERIOR VIA DE SERVICIO MD (PK 23+940)	30,00	11,00	330,00		PASO SUPERIOR CTRA N-610 PK 49+780	60,00	11,00	660,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 54+090	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 55+900	100,00	11,00	1.100,00	
							PASO SUPERIOR CTRA N-601 PK 56+200	60,00	11,00	660,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 61+100	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR CTRA CL-621 PK 61+770	60,00	11,00	660,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 62+150	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 63+200	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 65+390	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 66+510	100,00	8,00	800,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000			(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)	27.000,000				long (m)	62.071,096			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							PASO SUPERIOR CTRA N-601 PK 68+900	60,00	11,00	660,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 69+930	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 73+020 (PASO DE FAUNA)	100,00	11,00	1.100,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 77+650 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 83+080	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 83+820	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 85+020 (PASO DE FAUNA)	120,00	11,00	1.320,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 87+350	60,00	8,00	480,00	
							PASO SOBRE N-601 PK 87+350	30,00	8,00	240,00	
m ²	Paso superior losa (hasta 45 m de luz)					7.110,00					9.215,00
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 3+950	85,00	8,00	680,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 38+400	100,00	8,00	800,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 4+470	85,00	8,00	680,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 39+500	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR CTRA VA-910 P.K. 6+410	85,00	11,00	935,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 41+350	100,00	8,00	800,00	
		PASO SUPERIOR CTRA P.K. 7+220	85,00	11,00	935,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 44+330	100,00	8,00	800,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 11+310	120,00	8,00	960,00		PASO SUPERIOR CTRA VA-5508 PK 45+350	85,00	11,00	935,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 14+090	100,00	8,00	800,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 46+150	85,00	8,00	680,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 15+090 (PASO DE FAUNA)	120,00	11,00	1.320,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 50+000	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 26+440	100,00	8,00	800,00		PASO SUPERIOR CTRA VA-541 PK 50+870	80,00	11,00	880,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 56+950 (PASO DE FAUNA)	80,00	8,00	640,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 60+350	80,00	8,00	640,00	
							PASO SUPERIOR CTRA CV-233/08 PK 69+590	80,00	8,00	640,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 76+750	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 83+390	80,00	8,00	640,00	
m ²	Paso superior losa para carretera y vía pecuaria					1.980,50					0,00
		PASO SUPERIOR MIXTO Nº 22.5 CTRA CL-612 Y VIA PECUARIA	85,00	23,30	1.980,50						
m ²	Paso inferior de carretera (vigas)					4.780,00					12.650,00
		PASO INFERIOR CTRA VA-515 PK 18+790	60,00	23,00	1.380,00		PASO INFERIOR CTRA VP-5507 PK 40+760	75,00	23,00	1.725,00	
		ESTRUCTURA Nº 19.0 CANAL MACIAS PICAVEA	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR CTRA VA-504 PK 48+790	60,00	23,00	1.380,00	
		ESTRUCTURA EN VIA DE SERVICIO CANAL MACIAS PICAVEA	20,00	8,00	160,00		PASO INFERIOR VIA DE SERVICIO CTRA VA-504 PK 48+790	30,00	23,00	690,00	
		PASO INFERIOR CTRA VA-505 PK 20+040	60,00	23,00	1.380,00		PASO INFERIOR CTRA VA-542 PK 58+420	75,00	23,00	1.725,00	
		PASO INFERIOR CTRA VA-VP-5504 PK 21+860	60,00	23,00	1.380,00		PASO INFERIOR CTRA N-120 PK 78+980	85,00	23,00	1.955,00	
							PASO INFERIOR CTRA N-601 PK 81+010	75,00	23,00	1.725,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000			(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)		27.000,000			long (m)		62.071,096		
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Marco 9,00 x 5,50 paso inferior					370,00					1.075,00
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 8+950	60,00		60,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 29+440	75,00	23,00	1.725,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 18+150	60,00		60,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 30+250	75,00		75,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 19+200	60,00		60,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 30+750	80,00		80,00	
		PASO INFERIOR VIA DE SERVICIO PK 19+200	30,00		30,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 32+350	75,00		75,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 20+780	60,00		60,00		PASO INFERIOR VIA PECUARIA PK 32+350	30,00		30,00	
		PASO INFERIOR VIA DE SERVICIO PK 20+780	40,00		40,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 34+950	75,00		75,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 25+650	60,00		60,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 40+200	80,00		80,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 43+380	75,00		75,00	
							PASO INFERIOR VIA PECUARIA PK 51+600	80,00		80,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 58+920	120,00		120,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 59+750	75,00		75,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 67+590	75,00		75,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 75+700	80,00		80,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 78+450	80,00		80,00	
m ²	Repercusión por cimentación profunda					2.242,00					4.248,00
		VIADUCTO RÍO SEQUILLO PK 20+670	95,00	23,60	2.242,00		VIADUCTO RÍO VALDERADUEY PK 48+900	120,00	23,60	2.832,00	
							VIADUCTO RÍO VALDERADUEY VÍA DE SERVICIO PK 48+900	120,00	11,80	1.416,00	
m ²	Repercusión por cimentación semiprofunda					2.242,00					9.912,00
		VIADUCTO ARROYO CORUÑESES PK 13+250	95,00	23,60	2.242,00		VIADUCTO ARROYO DEL POZO PK 30+900	120,00	23,60	2.832,00	
							VIADUCTO RÍO VALDEDUEY PK 40+550	80,00	23,60	1.888,00	
							VIADUCTO RÍO CEA PK 59+650	220,00	23,60	5.192,00	
ENLACES											
Ud	Enlace tipo 1 (cruce entre dos autovías)					1,00					0,00
		ENLACE CON LA A-65 Y N-601			1,00					0,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096			
		long (m)	27.000,000			long (m)	62.071,096				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
Ud	Enlace tipo 2 (cruce entre autovía y carretera convencional)					2,00					6,50
		ENLACE LA MUDARRA. CARRETERA VA-910 PK 6+400			1,00		ENLACE MOLAR DE LA REINA, BERRUECES CEINOS DE CAMPOS Y N-601			1,00	
		ENLACE MEDINA DE RIOSECO. CARRETERA VA-515 PK 18+790			1,00		ENLACE BECILLA DE VALDERADUEY N-601 Y N-610			1,00	
							ENLACE MAYORGA Y N-601			1,00	
							ENLACE CL-621			1,00	
							ENLACE ALBIRES, IZAGRE Y N-601			1,00	
							ENLACE SANTA CRISTINA VALMADRIGAL MATAJANA DE VALMADRIGAL Y N-601			1,00	
							REMODELACION ENLACE SANTAS MARTAS Y N-601			0,50	
Ud	Area de servicio					2,00					4,00
		PK 12+400			2,00		PK 42+400			2,00	
							PK 77+300			1,00	
							PK 77+900			1,00	
Ud	Intersección con carretera convencional					1,00					0,00
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601 PK 18+790			1,00					0,00	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS											
m	Señalización horizontal en autovía					27.000,00					62.071,10
		TRONCO	27.000,00		27.000,00		TRONCO	62.071,10		62.071,10	
m	Señalización vertical en autovía					27.000,00					62.071,10
		TRONCO	27.000,00		27.000,00		TRONCO	62.071,10		62.071,10	
m	Balizamiento y defensas					27.000,00					62.071,10
		TRONCO	27.000,00		27.000,00		TRONCO	62.071,10		62.071,10	
m	Señalización horizontal en carretera convencional y/o vía de servicio					9.410,00					6.145,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+410)	500,00		500,00		CARRETERA VP-5506 (PK 34+060)	250,00		250,00	
		CARRETERA (PK 7+220)	700,00		700,00		CARRETERA VP-5507 (PK 40+760)	150,00		150,00	
		VÍA DE SERVICIO PP.KK. 18+800 A 24+700	6.350,00		6.350,00		CARRETERA VA-5508 (PK 45+350)	225,00		225,00	
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00		850,00		CARRETERA N-601 (PK 48+450)	770,00		770,00	
		CARRETERA VA-505 (PK 20+040)	120,00		120,00		VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440A 49+760	1.340,00		1.340,00	
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+860)	140,00		140,00		CARRETERA VA-504 (PK 48+790)	125,00		125,00	
		CARRETERA CL-612 (PK 22+540)	750,00		750,00		CARRETERA N-610 (PK 49+780)	400,00		400,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 27+000			(Tramo completo)	PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)		27.000,000			long (m)		62.071,096		
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							CARRETERA VA-541 (PK 50+870)	220,00		220,00	
							CARRETERA N-601 (PK 56+200)	350,00		350,00	
							CARRETERA VA-542 (PK 58+420)	250,00		250,00	
							CARRETERA CL-612 (PK 61+770)	300,00		300,00	
							CARRETERA N-601 (PK 68+900)	300,00		300,00	
							CARRETERA CV-233/08 (PK 69+590)	240,00		240,00	
							CARRETERA N-120 (PK 78+980)	200,00		200,00	
							CARRETERA N-601 (PK 81+010)	450,00		450,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+400)	150,00		150,00	
							CARRETERA (PK 88+380)	425,00		425,00	
m	Señalización vertical en carretera convencional y/o vía de servicio					9.410,00					6.145,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+410)	500,00		500,00		CARRETERA VP-5506 (PK 34+060)	250,00		250,00	
		CARRETERA (PK 7+220)	700,00		700,00		CARRETERA VP-5507 (PK 40+760)	150,00		150,00	
		VÍA DE SERVICIO PP.KK. 18+800 A 24+700	6.350,00		6.350,00		CARRETERA VA-5508 (PK 45+350)	225,00		225,00	
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00		850,00		CARRETERA N-601 (PK 48+450)	770,00		770,00	
		CARRETERA VA-505 (PK 20+040)	120,00		120,00		VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440A 49+760	1.340,00		1.340,00	
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+860)	140,00		140,00		CARRETERA VA-504 (PK 48+790)	125,00		125,00	
		CARRETERA CL-612 (PK 22+540)	750,00		750,00		CARRETERA N-610 (PK 49+780)	400,00		400,00	
							CARRETERA VA-541 (PK 50+870)	220,00		220,00	
							CARRETERA N-601 (PK 56+200)	350,00		350,00	
							CARRETERA VA-542 (PK 58+420)	250,00		250,00	
							CARRETERA CL-612 (PK 61+770)	300,00		300,00	
							CARRETERA N-601 (PK 68+900)	300,00		300,00	
							CARRETERA CV-233/08 (PK 69+590)	240,00		240,00	
							CARRETERA N-120 (PK 78+980)	200,00		200,00	
							CARRETERA N-601 (PK 81+010)	450,00		450,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+400)	150,00		150,00	
							CARRETERA (PK 88+380)	425,00		425,00	
m	Cerramientos y delimitación de carretera					27.000,00					62.071,10
		TRONCO	27.000,00		27.000,00		TRONCO	62.071,10		62.071,10	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)		PK inic: 0+000	PK fin: 27+000	(Tramo completo)		PK inic: 27+000	PK fin: 89+071,096		
		long (m)		27.000,000		long (m)		62.071,096			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE IMPACTO AMBIENTAL											
PA	Restricción de la afección en obras				122.712,00	122.712,00				268.425,56	268.425,56
PA	Protección hidrológica				74.796,43	74.796,43				166.054,46	166.054,46
PA	Protección de la fauna				122.485,50	122.485,50				491.773,80	491.773,80
PA	Protección acústica y atmosférica				665.701,00	665.701,00				799.759,72	799.759,72
PA	Protección de las actividades socioeconómicas				92.340,00	92.340,00				212.283,16	212.283,16
PA	Protección del patrimonio cultural				93.586,65	93.586,65				143.427,42	143.427,42
PA	Restauración del suelo vegetal				806.533,42	806.533,42				1.665.960,22	1.665.960,22
PA	Protección de la vegetación				41.183,18	41.183,18				94.329,19	94.329,19
PA	Revegetación				2.000.809,31	2.000.809,31				3.966.567,53	3.966.567,53
PA	Programa de vigilancia ambiental				430.920,00	430.920,00				990.654,76	990.654,76
PA	Medida mejora del Hábitat				0,00	0,00				7.140,00	7.140,00
REPOSICIONES											
Ud	Reposición antena de telefonía móvil					1,00					0,00
		PK 26+430 MD	1,00		1,00						
m	Reposición líneas Aerogeneradores					150,00					0,00
		PK 14+080	150,00		150,00						
m	Reposición línea telefónica					1.825,00					230,00
		PK 18+800	715,00		715,00		PK 34+050	230,00		230,00	
		PK 20+180	300,00		300,00						
		PK 22+580	810,00		810,00						
m	Reposición línea eléctrica 400 kv					1.195,00					475,00
		PK 4+340	475,00		475,00		PK 76+010	475,00		475,00	
		PK 7+680	720,00		720,00						
m	Reposición línea eléctrica 220 kv					760,00					715,00
		PK 6+490	760,00		760,00		PK 60+350	715,00		715,00	
m	Reposición línea eléctrica 45 kv					2.280,00					0,00
		PK 8+500	340,00		340,00						
		PK 14+200	860,00		860,00						
		PK 19+050 (CONEXIÓN VA-515 CON N-601)	190,00		190,00						
		PK 16+900	890,00		890,00						

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 1					MEDICIONES ALTERNATIVA 1				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000		PK fin: 27+000		(Tramo completo)	PK inic: 27+000		PK fin: 89+071,096	
		long (m)		27.000,000			long (m)		62.071,096		
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Reposición línea eléctrica 13,2 kv					4.365,00					3.940,00
		PK 1+370	320,00		320,00		PK 29+620	285,00		285,00	
		PK 6+120	380,00		380,00		PK 29+750	285,00		285,00	
		PK 6+310	350,00		350,00		PK 48+800	310,00		310,00	
		PK 11+650	1.720,00		1.720,00		PK 62+170	500,00		500,00	
		PK 12+400						PK 75+700	570,00		570,00
		PK 14+100	715,00		715,00		PK 76+750	630,00		630,00	
		PK 19+050 (CONEXIÓN VA-515 CON N-601)	405,00		405,00		PK 82+200	365,00		365,00	
		PK 20+000	475,00		475,00		PK 82+410	540,00		540,00	
							PK 83+820	455,00		455,00	
m	Reposición de tubería principal para regadío del canal Macías Picavea					100,00					0,00
		PK 19+550	100,00		100,00						
m	Reposición de tuberías secundarias para regadío del canal Macías Picavea					500,00					0,00
		PK 18+400 - PK 20+500	500,00		500,00						
m	Reposición de canal Macías Picavea (trapezoidal de hormigón armado)					300,00					0,00
		PK 19+050	300,00		300,00						
m	Reposición tubería de abastecimiento					250,00					250,00
		PK 22+800	250,00		250,00		PK 28+900	250,00		250,00	
OTROS											
Ud	Estación de Aforo					1,00	Estación de Aforo				6,00
					1,00					6,00	
PA	Obras Complementarias						Obras Complementarias				
PA	Seguridad y Salud						Seguridad y Salud				
PA	Gestión de Residuos						Gestión de Residuos				

ESTUDIO INFORMATIVO			VALORACION				VALORACION			
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON			VALORACIÓN ALTERNATIVA 1				VALORACIÓN ALTERNATIVA 1			
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS			(TRAMO 1)				(TRAMO 2)			
			27.000,000 m de longitud		%	Coste por km	62.071,096 m de longitud		%	Coste por km
UD	UNIDAD	PRECIO (Euros)	MEDICIÓN	IMPORTE (Euros)	sobre PEM	Millones de euros	MEDICIÓN	IMPORTE (Euros)	sobre PEM	Millones de euros
MOVIMIENTO DE TIERRAS										
m ²	Despeje y desbroce del terreno	0,58	351.303,49	203.756,02			1.003.067,57	581.779,19		
m ³	Excavación en tierra vegetal	1,98	571.093,30	1.130.764,73			1.243.822,40	2.462.768,35		
m ³	Excavación por medios mecánicos	2,20	1.311.940,80	2.886.269,76			2.363.494,72	5.199.688,38		
m ³	Excavación por voladura	5,73	327.985,20	1.879.355,20			590.873,68	3.385.706,19		
m ³	Relleno con materiales de la excavación	1,09	1.475.933,40	1.608.767,41			2.658.931,56	2.898.235,40		
m ³	Relleno con material de préstamo	4,41	2.781.672,20	12.267.174,40			4.315.569,44	19.031.661,23		
m ³	Transporte, extendido y arreglo de vertedero con material inadecuado procedente de la excavación	1,00	163.992,60	163.992,60			295.436,84	295.436,84		
		SUMA...		20.140.080,12	20,16%	0,746		33.855.275,58	17,91%	0,545
DRENAJE										
DRENAJE LONGITUDINAL										
m	Drenaje longitudinal en autovía	160,00	27.000,00	4.320.000,00			62.071,10	9.931.375,36		
m	Drenaje longitudinal en carretera convencional y/o vía de servicio	60,00	9.410,00	564.600,00			6.145,00	368.700,00		
DRENAJE TRANSVERSAL										
m	Marco de drenaje 2 x 2	1.950,00	60,00	117.000,00			255,00	497.250,00		
m	Marco de drenaje 3 x 2	2.415,00	50,00	120.750,00			215,00	519.225,00		
m	Marco doble de drenaje 3 x 2	4.230,00	0,00	0,00			55,00	232.650,00		
m	Marco de drenaje 4 x 3	2.040,00	0,00	0,00			77,00	157.080,00		
m	Marco de drenaje 5 x 4	3.400,00	0,00	0,00			180,00	612.000,00		
m	Marco de drenaje 7 x 3,5 (Paso de fauna)	5.300,00	90,00	477.000,00			210,00	1.113.000,00		
m	Obra de drenaje transversal (tubo 2000)	746,00	480,00	358.080,00			1.880,00	1.402.480,00		
		SUMA...		5.957.430,00	5,96%	0,221		14.833.760,36	7,85%	0,239

ESTUDIO INFORMATIVO			VALORACIÓN ALTERNATIVA 1				VALORACIÓN ALTERNATIVA 1			
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN			(TRAMO 1)				(TRAMO 2)			
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS			40,000 m de longitud		%	Coste por km	40,000 m de longitud		%	Coste por km
UD	UNIDAD	PRECIO (Euros)	MEDICIÓN	IMPORTE (Euros)	sobre PEM	Millones de euros	MEDICIÓN	IMPORTE (Euros)	sobre PEM	Millones de euros
REPOSICIONES										
Ud	Reposición antena de telefonía móvil	220.000,00	1,00	220.000,00			0,00	0,00		
m	Reposición líneas Aerogeneradores	400,00	150,00	60.000,00			0,00	0,00		
m	Reposición línea telefónica	125,00	1.825,00	228.125,00			230,00	28.750,00		
m	Reposición línea eléctrica 400 kv	475,00	1.195,00	567.625,00			475,00	225.625,00		
m	Reposición línea eléctrica 220 kv	425,00	760,00	323.000,00			715,00	303.875,00		
m	Reposición línea eléctrica 45 kv	225,00	2.280,00	513.000,00			0,00	0,00		
m	Reposición línea eléctrica 13,2 kv	150,00	4.365,00	654.750,00			3.940,00	591.000,00		
m	Reposición de tubería principal para regadío del canal Macías Picavea	600,00	100,00	60.000,00			0,00	0,00		
m	Reposición de tuberías secundarias para regadío del canal Macías Picavea	300,00	500,00	150.000,00			0,00	0,00		
m	Reposición de canal Macías Picavea (trapezoidal de hormigón armado)	65,00	300,00	19.500,00			0,00	0,00		
m	Reposición tubería de abastecimiento	400,00	250,00	100.000,00			250,00	100.000,00		
	SUMA...			2.896.000,00	2,90%	0,107		1.249.250,00	0,66%	0,020
OTROS										
Ud	Estación de Aforo	60.000,00	1,00	60.000,00			6,00	360.000,00		
PA	Obras Complementarias	4,00%	94.633.346,60	3.785.333,86			178.811.149,18	7.152.445,97		
PA	Seguridad y Salud	0,50%	94.633.346,60	473.166,73			178.811.149,18	894.055,75		
PA	Gestión de Residuos	1,00%	94.633.346,60	946.333,47			178.811.149,18	1.788.111,49		
	SUMA...			5.264.834,06	5,27%	0,195		10.194.613,21	5,39%	0,164
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL				99.898.180,66		3,70	189.005.762,39			3,04
	Gastos Generales...		13,00%	12.986.763,49			13,00%	24.570.749,11		
	Beneficio Industrial...		6,00%	5.993.890,84			6,00%	11.340.345,74		
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (sin IVA)				118.878.834,99		4,40	224.916.857,24			3,62
	I.V.A....		21,00%	24.964.555,35			21,00%	47.232.540,02		
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (IVA incluido)				143.843.390,34		5,328	272.149.397,26			4,384

PRESUPUESTO

ESTUDIO INFORMATIVO					
A-60. AUTOVIA VALLADOLID - LEON TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS			VALORACIÓN ALTERNATIVA 1 (TRAMO 1)	VALORACIÓN ALTERNATIVA 1 (TRAMO 2)	TOTAL ALTERNATIVA 1
			27.000,000	62.071,096	89.071,096
CAPÍTULO			IMPORTE (Euros)	IMPORTE (Euros)	IMPORTE (Euros)
	MOVIMIENTO DE TIERRAS		20.140.080,12	33.855.275,58	53.995.355,70
	DRENAJE		5.957.430,00	14.833.760,36	20.791.190,36
	AFIRMADO		25.812.785,99	55.592.351,50	81.405.137,49
	ESTRUCTURAS		20.127.470,00	41.627.830,00	61.755.300,00
	ENLACES		10.544.000,00	12.175.000,00	22.719.000,00
	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS		4.704.513,00	10.671.305,92	15.375.818,92
	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE IMPACTO AMBIENTAL		4.451.067,49	8.806.375,82	13.257.443,31
	REPOSICIONES		2.896.000,00	1.249.250,00	4.145.250,00
	OTROS (Obras Comp, Seg y Sal....)		5.264.834,06	10.194.613,21	15.459.447,27
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		99.898.180,66	189.005.762,39	288.903.943,05
	Gastos Generales...	13%	12.986.763,49	24.570.749,11	37.557.512,60
	Beneficio Industrial...	6%	5.993.890,84	11.340.345,74	17.334.236,58
	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (sin IVA)		118.878.834,99	224.916.857,24	343.795.692,23
	I.V.A....	21%	24.964.555,35	47.232.540,02	72.197.095,37
	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (IVA incluido)		143.843.390,34	272.149.397,26	415.992.787,60

ALTERNATIVA 2

MEDICIONES

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)		26.650,000		long (m)		62.067,000			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
MOVIMIENTO DE TIERRAS											
m ²	Despeje y desbroce del terreno					485.178,11					999.627,08
						485.178,11				999.627,08	
m ³	Excavación en tierra vegetal					545.174,50				1.243.757,30	1.243.757,30
						545.174,50				1.243.757,30	
m ³	Excavación por medios mecánicos					1.857.814,72				2.362.242,80	2.362.242,80
						1.857.814,72				2.362.242,80	
m ³	Excavación por voladura					464.453,68				590.560,70	590.560,70
						464.453,68				590.560,70	
m ³	Relleno con materiales de la excavación					2.090.041,56				2.657.523,15	2.657.523,15
						2.090.041,56				2.657.523,15	
m ³	Relleno con material de préstamo					685.733,34				4.328.827,15	4.328.827,15
						685.733,34				4.328.827,15	
m ³	Transporte, extendido y arreglo de vertedero con material inadecuado procedente de la excavación					232.226,84				295.280,35	295.280,35
						232.226,84				295.280,35	
DRENAJE											
DRENAJE LONGITUDINAL											
m	Drenaje longitudinal en autovía					26.650,00				62.067,00	62.067,00
		TRONCO	26.650,00			26.650,00			62.067,00	62.067,00	
m	Drenaje longitudinal en carretera convencional y/o vía de servicio					8.285,00				6.585,00	6.585,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+150)	500,00			500,00			CARRETERA VP-5506 (PK 33+710)	250,00	250,00
		CARRETERA (PP.KK 6+300 A 7+150)	1.050,00			1.050,00			CARRETERA VP-5507 (PK 40+430)	150,00	150,00
		CARRETERA N-601 Y FF.CC (PK 8+900)	1.475,00			1.475,00			CARRETERA VA-5508 (PK 45+000)	225,00	225,00
		CARRETERA VA-515 (PK 18+445)	230,00			230,00			CARRETERA N-610 (PK 46+500)	1.350,00	1.350,00
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00			850,00			CARRETERA VA-504 (PK 48+450)	125,00	125,00
		CONEXIÓN CON VA-505	1.140,00			1.140,00			CARRETERA N-610 (PK 49+440)	380,00	380,00
		CARRETERA VA-505 VIA PECUARIA (PK 19+700)	120,00			120,00			VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440 A 50+520	1.140,00	1.140,00

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+570)	140,00		140,00		CARRETERA VA-541 (PK 50+520)	220,00		220,00	
		CARRETERA CL-612 (PK 22+310)	1.240,00		1.240,00		CARRETERA VA-542 (PK 57+950)	570,00		570,00	
		CONEXIÓN CON VA-5504	430,00		430,00		CARRETERA CL-612 (PK 61+440)	300,00		300,00	
		CARRETERA VP-5505 VIA PECUARIA (22+450)	1.110,00		1.110,00		CARRETERA N-601 (PK 68+590)	260,00		260,00	
							VIA DE SERVICIO PP.KK. 68+650 A 69+240	600,00		600,00	
							CARRETERA CV-233/08 (PK 69+240)	240,00		240,00	
							CARRETERA N-120 (PK 78+600)	200,00		200,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+050)	150,00		150,00	
							CARRETERA (PK 87+940)	425,00		425,00	
DRENAJE TRANSVERSAL											
m	Marco de drenaje 2 x 2					205,00					255,00
		PK 25+080	65,00		65,00		PK 28+840	55,00		55,00	
		PK 25+310	70,00		70,00		PK 29+070	60,00		60,00	
		PK 25+490	70,00		70,00		PK 32+270	60,00		60,00	
							PK 32+940	40,00		40,00	
							PK 79+920	40,00		40,00	
m	Marco de drenaje 3 x 2					50,00					215,00
		PK 9+500	50,00		50,00		PK 34+630	70,00		70,00	
							PK 41+290	45,00		45,00	
							PK 82+830	45,00		45,00	
							PK 83+830	55,00		55,00	
m	Marco doble de drenaje 3 x 2					0,00					55,00
							PK 39+690	55,00		55,00	
m	Marco de drenaje 4 x 3					0,00					77,00
							PK 51+060	77,00		77,00	
m	Marco de drenaje 5 x 4					0,00					180,00
							PK 70+260	60,00		60,00	
							PK 79+120	55,00		55,00	
							PK 81+560	65,00		65,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Marco de drenaje 7 x 3,5 (Paso de fauna)					55,00					210,00
		PK 1+500	55,00		55,00		PK 54+180	60,00		60,00	
							PK 64+290	100,00		100,00	
							PK 78+070	50,00		50,00	
m	Obra de drenaje transversal (tubo 2000)					960,00					1.920,00
		PK 0+680	40,00		40,00		PK 26+860	40,00		40,00	
		PK 3+780	40,00		40,00		PK 27+070	40,00		40,00	
		PK 5+040	40,00		40,00		PK 27+360	40,00		40,00	
		PK 7+860	40,00		40,00		PK 27+840	40,00		40,00	
		PK 13+820	40,00		40,00		PK 29+790	40,00		40,00	
		PK 16+100	40,00		40,00		PK 31+190	40,00		40,00	
		PK 16+380	40,00		40,00		PK 31+400	40,00		40,00	
		PK 16+590	40,00		40,00		PK 33+220	40,00		40,00	
		PK 18+120	40,00		40,00		PK 33+770	40,00		40,00	
		PK 18+900	40,00		40,00		PK 36+700	40,00		40,00	
		PK 21+150	40,00		40,00		PK 36+910	40,00		40,00	
		PK 21+440	40,00		40,00		PK 37+440	40,00		40,00	
		PK 21+660	40,00		40,00		PK 37+870	40,00		40,00	
		PK 21+910	40,00		40,00		PK 38+270	40,00		40,00	
		PK 22+090	40,00		40,00		PK 42+310	40,00		40,00	
		PK 22+540	40,00		40,00		PK 44+350	40,00		40,00	
		PK 23+700	40,00		40,00		PK 46+200	40,00		40,00	
		PK 23+760	40,00		40,00		PK 47+920	40,00		40,00	
		PK 23+850	40,00		40,00		PK 50+100	40,00		40,00	
		PK 23+980	40,00		40,00		PK 52+360	40,00		40,00	
		PK 24+410	40,00		40,00		PK 53+480	40,00		40,00	
		PK 24+640	40,00		40,00		PK 54+520	40,00		40,00	
		PK 25+000	40,00		40,00		PK 57+050	40,00		40,00	
		PK 25+930	40,00		40,00		PK 57+450	40,00		40,00	
							PK 58+040	40,00		40,00	
							PK 58+630	40,00		40,00	
							PK 62+270	40,00		40,00	
							PK 63+900	40,00		40,00	
							PK 67+790	40,00		40,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Afirmado en carretera convencional y/o vía de servicio					7.730,00					5.605,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+150)	500,00		500,00		CARRETERA VP-5506 (PK 33+710)	250,00		250,00	
		A descontar:					A descontar:				
		PASO SUPERIOR Nº 6.1 CTRA VA-910	-60,00		-60,00		PASO SUPERIOR Nº 33.7 CTRA VP-5506	-60,00		-60,00	
		CARRETERA (PP.KK 6+300 A 7+150)	1.050,00		1.050,00		CARRETERA VP-5507 (PK 40+430)	150,00		150,00	
		CARRETERA N-601 Y FF.CC (PK 8+900)	1.475,00		1.475,00		A descontar:				
		A descontar:					PASO INFERIOR Nº 40.4 CTRA VP-5507	-75,00		-75,00	
		PASO SUPERIOR Nº 8.9 CTRA N-601 Y FFCC	-115,00		-115,00		CARRETERA VA-5508 (PK 45+000)	225,00		225,00	
		CARRETERA VA-515 (PK 18+445)	230,00		230,00		A descontar:				
		A descontar:					PASO SUPERIOR Nº 45.0 CTRA VA-5508	-85,00		-85,00	
		PASO INFERIOR Nº 18.4 CTRA VA-515	-75,00		-75,00		CARRETERA N-610 (PK 46+500)	1.350,00		1.350,00	
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00		850,00		CARRETERA VA-504 (PK 48+450)	125,00		125,00	
		CONEXIÓN CON VA-505	1.140,00		1.140,00		A descontar:				
		ESTRUCTURA VIAL ASFALTADO CONEX CON VA-505 CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	-20,00		-20,00		PASO INFERIOR Nº 48.4 CTRA VA-504	-60,00		-60,00	
		CARRETERA VA-505 VIA PECUARIA (PK 19+700)	120,00		120,00		CARRETERA N-610 (PK 49+440)	380,00		380,00	
		A descontar:					A descontar:				
		PASO INFERIOR Nº 19.7 CTRA VA-505 (VIA PECUARIA)	-60,00		-60,00		PASO SUPERIOR Nº 49.4 CTRA N-610	-80,00		-80,00	
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+570)	140,00		140,00		VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440 A 50+520	1.140,00		1.140,00	
		A descontar:					CARRETERA VA-541 (PK 50+520)	220,00		220,00	
		PASO INFERIOR Nº 21.5 CTRA VA-VP-5504	-60,00		-60,00		A descontar:				
		CARRETERA CL-612 (PK 22+310)	1.240,00		1.240,00		PASO SUPERIOR Nº 50.5 CTRA VA-541	-85,00		-85,00	
		A descontar:					CARRETERA VA-542 (PK 57+950)	570,00		570,00	
		PASO SUPERIOR Nº 22.3 CTRA CL-612	-60,00		-60,00		A descontar:				
		CONEXIÓN CON VA-5504	430,00		430,00		PASO INFERIOR Nº 57.9 CTRA VA-542	-75,00		-75,00	
		CARRETERA VP-5505 VIA PECUARIA (22+450)	1.110,00		1.110,00		CARRETERA CL-612 (PK 61+440)	300,00		300,00	
		A descontar:					A descontar:				
		PASO SUPERIOR Nº 22.4 CTRA VP-5505 VIA PECUARIA	-105,00		-105,00		PASO SUPERIOR Nº 61.4 CTRA CL-612	-70,00		-70,00	
							CARRETERA N-601 (PK 68+590)	260,00		260,00	
							A descontar:				
							PASO SUPERIOR Nº 68.5 CTRA N-601	-70,00		-70,00	
							VIA DE SERVICIO PP.KK. 68+650 A 69+240	600,00		600,00	
							CARRETERA CV-233/08 (PK 69+240)	240,00		240,00	
							A descontar:				
							PASO SUPERIOR Nº 69.2 CTRA CV-233/08	-85,00		-85,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							CARRETERA N-120 (PK 78+600)	200,00		200,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 78.6 CTRA N-120	-85,00		-85,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+050)	150,00		150,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 82.0 CTRA CV-195/16	-75,00		-75,00	
							CARRETERA (PK 87+940)	425,00		425,00	
							A descontar:				
							PASO INFERIOR Nº 87.9 CTRA	-75,00		-75,00	
m ²	Afirmado en estructuras					23.473,50					49.809,00
		PASO INFERIOR Nº 1.1	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 28.0 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00	
		VIADUCTO ARROYO GORGOLLON PK 3+150	10,00	23,60	236,00		PASO SUPERIOR Nº 28.5	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR Nº 3.6	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR Nº 29.0	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 4.2	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR Nº 29.4	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR Nº 5.2	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR Nº 29.8	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 6.1 CTRA VA-910	60,00	10,00	600,00		PASO INFERIOR Nº 30.4	80,00	9,00	720,00	
		PASO SUPERIOR Nº 6.5 VÍA PECUARIA	60,00	9,00	540,00		VIADUCTO ARROYO DEL POZO PK 30+550	120,00	23,60	2.832,00	
		PASO SUPERIOR Nº 7.8 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR Nº 32.0 VIA PECUARIA	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 8.9 CTRA N-601 Y FFCC	115,00	9,00	1.035,00		PASO SUPERIOR Nº 33.1 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR Nº 10.9 VIA PECUARIA (PASO DE FAUNA)	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 33.7 CTRA VP-5506	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR Nº 12.6	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR EN VIA PECUARIA	30,00	9,00	270,00	
		VIADUCTO ARROYO CORUÑESES PK 12+950	95,00	23,60	2.242,00		PASO INFERIOR Nº 34.5	75,00	9,00	675,00	
		PASO SUPERIOR Nº 13.4	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR Nº 37.1 VIA PECUARIA (PASO DE FAUNA)	60,00	9,00	540,00	
		PASO SUPERIOR Nº 14.9 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR Nº 38.0	100,00	8,00	800,00	
		PASO SUPERIOR Nº 15.9 PASO DE FAUNA	100,00	8,00	800,00		PASO SUPERIOR Nº 39.1	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR Nº 17.6 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00		PASO INFERIOR Nº 39.8	80,00	9,00	720,00	
		PASO INFERIOR Nº 18.4 CTRA VA-515	75,00	9,00	675,00		VIADUCTO RÍO VALDEDUEY PK 40+200	80,00	23,60	1.888,00	
		PASO INFERIOR Nº 18.4 (2) (VIA PECUARIA)	75,00	9,00	675,00		PASO INFERIOR Nº 40.4 CTRA VP-5507	75,00	9,00	675,00	
		ESTRUCTURA CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	20,00	23,00	460,00		PASO SUPERIOR Nº 40.9	100,00	8,00	800,00	
		ESTRUCTURA VIAL ASFALTADO CONEXIÓN CON VA-505 CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	20,00	8,00	160,00		PASO INFERIOR Nº 43.0	75,00	9,00	675,00	
		PASO INFERIOR Nº 18.8	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 43.9 VIA PECUARIA (PASO DE FAUNA)	100,00	9,00	900,00	
		PASO INFERIOR Nº 19.7 CTRA VA-505 (VIA PECUARIA)	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 45.0 CTRA VA-5508	85,00	8,00	680,00	
		VIADUCTO RIO SEQUILLO PK 20+300	190,00	23,60	4.484,00		PASO SUPERIOR Nº 45.7	60,00	8,00	480,00	
		PASO INFERIOR Nº 20.4	60,00	9,00	540,00		PASO INFERIOR Nº 48.4 CTRA VA-504	60,00	9,00	540,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650			(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717		
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
		PASO INFERIOR Nº 21.5 CTRA VA-VP-5504	60,00	9,00	540,00		VIADUCTO RÍO VALDERADUEY PK 48+550	120,00	23,60	2.832,00	
		PASO SUPERIOR Nº 22.3 CTRA CL-612	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR Nº 49.4 CTRA N-610	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR MIXTO Nº 22.4 CTRA VP-5505 VIA PECUARIA	105,00	23,30	2.446,50		PASO SUPERIOR Nº 49.6	80,00	8,00	640,00	
		PASO INFERIOR Nº 24.4 PASO DE FAUNA	60,00	9,00	540,00		PASO SUPERIOR Nº 50.5 CTRA VA-541	85,00	8,00	680,00	
		PASO INFERIOR Nº 25.3	60,00	9,00	540,00		PASO INFERIOR Nº 51.2 VIA PECUARIA (PASO DE FAUNA)	80,00	9,00	720,00	
		PASO SUPERIOR Nº 26.2	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR Nº 53.7	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR Nº 55.5	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 56.5 PASO DE FAUNA	100,00	8,00	800,00	
							PASO INFERIOR Nº 57.9 CTRA VA-542	75,00	9,00	675,00	
							PASO INFERIOR Nº 58.5	120,00	9,00	1.080,00	
							VIADUCTO RÍO CEA PK 59+250	220,00	23,60	5.192,00	
							PASO INFERIOR Nº 59.4	75,00	9,00	675,00	
							PASO SUPERIOR Nº 60.0 VIA PECUARIA	80,00	9,00	720,00	
							PASO SUPERIOR Nº 60.7	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 61.4 CTRA CL-621	70,00	8,00	560,00	
							PASO SUPERIOR Nº 61.7 VIA PECUARIA (PASO DE FAUNA)	60,00	9,00	540,00	
							PASO SUPERIOR Nº 62.8	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 65.0	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR Nº 66.1 PASO DE FAUNA	100,00	8,00	800,00	
							PASO INFERIOR Nº 67.2	75,00	9,00	675,00	
							PASO SUPERIOR Nº 68.5 CTRA N-601	70,00	8,00	560,00	
							PASO SUPERIOR Nº 69.2 CTRA CV-233/08	85,00	8,00	680,00	
							PASO SUPERIOR Nº 69.5 VIA PECUARIA (PASO DE FAUNA)	60,00	9,00	540,00	
							PASO SUPERIOR Nº 72.6 PASO DE FAUNA	100,00	8,00	800,00	
							PASO INFERIOR Nº 75.3 VIA PECUARIA (PASO DE FAUNA)	80,00	9,00	720,00	
							PASO SUPERIOR Nº 76.3	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 77.3 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00	
							PASO INFERIOR Nº 78.1	80,00	9,00	720,00	
							PASO INFERIOR Nº 78.6 CTRA N-120	85,00	9,00	765,00	
							PASO INFERIOR Nº 80.6	75,00	9,00	675,00	
							PASO INFERIOR Nº 82.0 CTRA CV-195/16	75,00	9,00	675,00	
							PASO SUPERIOR Nº 82.7 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 83.0	80,00	8,00	640,00	
							PASO SUPERIOR Nº 83.4	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR Nº 84.6 PASO DE FAUNA	120,00	8,00	960,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)		PK inic: 0+000	PK fin: 26+650	(Tramo completo)		PK inic: 26+650	PK fin: 88+717		
		long (m)		26.650,000		long (m)		62.067,000			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							PASO SUPERIOR Nº 86.9 PASO DE FAUNA	60,00	8,00	480,00	
							PASO SOBRE N-601	30,00	5,00	150,00	
							PASO INFERIOR Nº 87.9 CTRA	75,00	9,00	675,00	
m	Afirmado en caminos agrícolas					35.814,00					53.500,00
		CAMINO PP.KK. 1+400 A 3+080 MD	2.050,00		2.050,00		CAMINO PP.KK. 26+980 A 28+000 MD	1.090,00		1.090,00	
		CAMINO PK 3+680	450,00		450,00		CAMINO PK 28+000 (PASO DE FAUNA)	260,00		260,00	
		CAMINO PP.KK. 3+140 A 5+750 MD	3.350,00		3.350,00		CAMINO PK 28+580	90,00		90,00	
		CAMINO PK 4+250	430,00		430,00		CAMINO PK 29+090	30,00		30,00	
		CAMINO PK 5+200	430,00		430,00		CAMINO PK 29+410	90,00		90,00	
		CAMINO PP.KK. 5+100 A 5+700 MI	670,00		670,00		CAMINO PP.KK. 29+410 A 29+890 MD	410,00		410,00	
		VÍA PECUARIA PK 6+600	1.500,00		1.500,00		CAMINO PP.KK. 29+410 A 30+410 MD	1.045,00		1.045,00	
		CAMINO PP.KK. 6+900 A 7+100 MD	270,00		270,00		CAMINO PK 29+890	90,00		90,00	
		CAMINO PK 7+790 (PASO DE FAUNA)	525,00		525,00		CAMINO PK 30+410	90,00		90,00	
		CAMINO PK 8+900	1.400,00		1.400,00		VIA PECUARIA PK 32+000	130,00		130,00	
		CAMINO PP.KK. 8+510 A 8+600 MI	143,00		143,00		CAMINO PK 33+150 (PASO DE FAUNA)	90,00		90,00	
		CAMINO PP.KK. 9+340 A 9+550 MD	220,00		220,00		VÍA PECUARIA PK 33+710	200,00		200,00	
		CAMINO PP.KK. 10+100 A 12+400 MI	2.380,00		2.380,00		CAMINO PK 34+590	90,00		90,00	
		VIA PECUARIA PK 10+980 (PASO DE FAUNA)	405,00		405,00		CAMINO PP.KK. 34+590 A 37+650 MI	3.000,00		3.000,00	
		CAMINO PP.KK. 11+100 A 12+650 MD	1.550,00		1.550,00		VIA PECUARIA PK 37+190 (PASO DE FAUNA)	220,00		220,00	
		CAMINO PK 12+660	290,00		290,00		CAMINO PK 38+040	350,00		350,00	
		CAMINO PP.KK. 12+660 A 12+950 MI	290,00		290,00		CAMINO PP.KK. 37+990 A 39+880 MI	1.820,00		1.820,00	
		CAMINO PK 13+490	1.450,00		1.450,00		CAMINO PK 39+180	120,00		120,00	
		CAMINO PK 14+920 (PASO DE FAUNA)	370,00		370,00		CAMINO PK 39+890	90,00		90,00	
		CAMINO PP.KK. 14+920 A 15+420 MI	570,00		570,00		CAMINO PP.KK. 40+800 A 45+020 MI	4.400,00		4.400,00	
		CAMINO PP.KK. 15+160 A 16+200 MD	962,00		962,00		CAMINO PK 40+980	180,00		180,00	
		CAMINO PK 15+920 (PASO DE FAUNA)	190,00		190,00		CAMINO PP.KK. 40+920 A 41+600 MD	780,00		780,00	
		CAMINO PP.KK. 15+920 A 17+900 MI	2.620,00		2.620,00		CAMINO PK 43+010	90,00		90,00	
		CAMINO PK 17+600 (PASO DE FAUNA)	285,00		285,00		VIA PECUARIA PK 43+970 (PASO DE FAUNA)	190,00		190,00	
		CAMINO PP.KK. 17+750 A 18+000 MD	262,00		262,00		CAMINO PP.KK. 43+500 A 43+970 MD	410,00		410,00	
		VÍA PECUARIA PK 18+475 (I)	650,00		650,00		CAMINO PP.KK. 45+040 A 46+510 MI	1.000,00		1.000,00	
		VÍA PECUARIA PK 18+475 (II)	750,00		750,00		CAMINO PK 45+780	120,00		120,00	
		CAMINO PK 18+870	143,00		143,00		CAMINO PP.KK. 45+760 A 48+050 MD	2.320,00		2.320,00	
		CAMINO PP.KK. 19+110 A 19+200 MD	81,00		81,00		VIA PECUARIA PK 48+620	2.090,00		2.090,00	
		VIA PECUARIA PK 19+700	310,00		310,00		CAMINO PK 49+650	120,00		120,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
		CAMINO PK 20+200	1.105,00		1.105,00		CAMINO PP.KK. 50+520 A 50+570 MI	120,00		120,00	
		CAMINO PP.KK. 20+350 A 21+550 MD	1.190,00		1.190,00		VIA PECUARIA PK 51+260 (PASO DE FAUNA)	260,00		260,00	
		CAMINO PK 20+440	162,00		162,00		CAMINO PP.KK. 51+260 A 52+080 MD	820,00		820,00	
		CAMINO PP.KK. 20+440 A 21+580 MI	1.176,00		1.176,00		CAMINO PP.KK. 52+000 A 53+700 MI	1.660,00		1.660,00	
		VÍA PECUARIA PK 22+450	1.362,00		1.362,00		CAMINO PK 53+700	300,00		300,00	
		CAMINO PP.KK. 22+540 A 24+470 MI	1.919,00		1.919,00		CAMINO PP.KK. 53+780 A 55+850 MI	2.135,00		2.135,00	
		CAMINO PK 24+470 (PASO DE FAUNA)	2.190,00		2.190,00		CAMINO PK 55+550	250,00		250,00	
		CAMINO PK 26+200	1.190,00		1.190,00		CAMINO PK 56+590 (PASO DE FAUNA)	350,00		350,00	
		CAMINO PP.KK. 26+200 A 26+700 MD	524,00		524,00		CAMINO PK 58+590	165,00		165,00	
							CAMINO PK 59+420	1.075,00		1.075,00	
							VIA PECUARIA PK 60+010	120,00		120,00	
							CAMINO PP.KK. 60+010 A 60+340 MI	320,00		320,00	
							CAMINO PK 60+730	850,00		850,00	
							VIA PECUARIA PK 61+790 (PASO DE FAUNA)	120,00		120,00	
							CAMINO PP.KK. 61+790 A 62+050 MD	295,00		295,00	
							CAMINO PP.KK. 61+790 A 62+100 MI	340,00		340,00	
							CAMINO PK 62+840	460,00		460,00	
							CAMINO PP.KK. 62+820 A 63+000 MI	295,00		295,00	
							CAMINO PK 65+010	300,00		300,00	
							CAMINO PP.KK. 65+020 A 67+230 MI	2.180,00		2.180,00	
							CAMINO PK 66+160 PASO DE FAUNA	255,00		255,00	
							CAMINO PK 67+230	165,00		165,00	
							CAMINO PP.KK. 69+240 A 74+380 MI	5.545,00		5.545,00	
							CAMINO PP.KK. 69+240 A 70+320 MD	590,00		590,00	
							VIA PECUARIA PK 69+560 (PASO DE FAUNA)	90,00		90,00	
							CAMINO PK 72+660 (PASO DE FAUNA)	210,00		210,00	
							VIA PECUARIA PK 75+380 (PASO DE FAUNA)	100,00		100,00	
							CAMINO PP.KK. 75+290 A 76+820 MD	1.680,00		1.680,00	
							CAMINO PP.KK. 75+380 A 76+690 MI	1.360,00		1.360,00	
							CAMINO PK 76+380	190,00		190,00	
							CAMINO P.K. 77+300 (PASO DE FAUNA)	210,00		210,00	
							CAMINO PP.KK. 77+600 A 78+550 MD	1.240,00		1.240,00	
							CAMINO PK 78+100	90,00		90,00	
							CAMINO PK 80+660	525,00		525,00	
							CAMINO PP.KK. 81+750 A 82+700 MI	955,00		955,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650			(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717		
		long (m)	26.650,000				long (m)	62.067,000			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							CAMINO PK 82+700 PASO DE FAUNA	210,00		210,00	
							CAMINO PK 83+010	150,00		150,00	
							CAMINO PP.KK. 82+990 A 83+100 MD	150,00		150,00	
							CAMINO PP.KK. 83+050 A 83+480 MI	455,00		455,00	
							CAMINO PK 83+480	165,00		165,00	
							CAMINO PP.KK. 83+480 A 83+760 MD	410,00		410,00	
							CAMINO P.K. 84+650 (PASO DE FAUNA)	380,00		380,00	
							VÍA PECUARIA PK 84+650	180,00		180,00	
							CAMINO PP.KK. 84+650 A 88+720 MD	4.285,00		4.285,00	
							CAMINO PK 86+970 PASO DE FAUNA	215,00		215,00	
							VÍA PECUARIA PK 86+970	275,00		275,00	
m ³	Suelo adecuado para formación de explanada					498.656,20				1.165.507,70	
m ³	Suelo Estabilizado S-EST-3 para formación de explanada					289.962,80				637.700,40	
ESTRUCTURAS											
m ²	Viaducto de vigas prefabricadas en doble T					3.098,00				2.832,00	
		VIADUCTO ARROYO GORGOLLÓN PK 3+150	10,00	23,60	236,00		VIADUCTO ARROYO DEL POZO PK 30+550	120,00	23,60	2.832,00	
		VIADUCTO ARROYO CORUÑESES PK 12+950	95,00	23,60	2.242,00						
		ESTRUCTURA CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	20,00	23,00	460,00						
		ESTRUCTURA VIAL ASFALTADO CONEXIÓN CON VA-505 CANAL MACIAS PICAVEA PK 19+050	20,00	8,00	160,00						
m ²	Viaducto con sección cajón de canto constante					4.484,00				9.912,00	
		VIADUCTO RÍO SEQUILLO PK 20+300	190,00	23,60	4.484,00		VIADUCTO RÍO VALDEDUEY PK 40+200	80,00	23,60	1.888,00	
							VIADUCTO RÍO VALDERADUEY PK 48+550	120,00	23,60	2.832,00	
							VIADUCTO RÍO CEA PK 59+250	220,00	23,60	5.192,00	
m ²	Pergola					0,00				3.600,00	
		PERGOLA CTRA N-601 (PK 75+370)	180,00	20,00	3.600,00						

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m ²	Paso superior losa (hasta 38 m de luz)					7.320,00					15.200,00
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 3+680	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 28+000 (PASO DE FAUNA)	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 4+250	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 28+580	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 5+200	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 29+410	80,00	8,00	640,00	
		PASO SUPERIOR CTRA VA-910 PK 6+150	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 33+150 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00	
		PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 6+600	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR CTRA VP-5506 PK 33+710	60,00	11,00	660,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 7+790 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 37+190	60,00	11,00	660,00	
		PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 10+980 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 53+700	100,00	8,00	800,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 12+660	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 55+550	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 13+490	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 60+730	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 14+920 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR CTRA CL-621 PK 61+440	70,00	11,00	770,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 17+600	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 61+790	60,00	11,00	660,00	
		PASO SUPERIOR CTRA CL-612 PK 22+310	60,00	11,00	660,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 62+840	60,00	8,00	480,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 26+200	60,00	8,00	480,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 65+010	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 66+160	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR CTRA N-601 PK 68+590	70,00	11,00	770,00	
							PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 69+560	60,00	11,00	660,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 72+660 (PASO DE FAUNA)	100,00	11,00	1.100,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 77+300 (PASO DE FAUNA)	60,00	11,00	660,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 82+700	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 83+480	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 84+650 (PASO DE FAUNA)	120,00	11,00	1.320,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 86+970	60,00	8,00	480,00	
							PASO SOBRE N-601 PK 86+970	30,00	8,00	240,00	
m ²	Paso superior losa (hasta 45 m de luz)					2.365,00					10.605,00
		PASO SUPERIOR CTRA N-601 Y FFCC PK 8+900	115,00	11,00	1.265,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 38+040	100,00	8,00	800,00	
		PASO SUPERIOR DE CAMINO P.K. 15+920 (PASO DE FAUNA)	100,00	11,00	1.100,00		PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 39+180	80,00	8,00	640,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 40+980	100,00	8,00	800,00	
							PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 43+970	100,00	11,00	1.100,00	
							PASO SUPERIOR CTRA VA-5508 PK 45+000	85,00	11,00	935,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 45+780	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR CTRA N-610 PK 49+440	80,00	11,00	880,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 49+650	80,00		0,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650			(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717		
		long (m)	26.650,000				long (m)	62.067,000			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							PASO SUPERIOR CTRA VA-541 PK 50+520	85,00	11,00	935,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 56+590 (PASO DE FAUNA)	100,00	11,00	1.100,00	
							PASO SUPERIOR VIA PECUARIA PK 60+010	80,00	11,00	880,00	
							PASO SUPERIOR CTRA CV-233/08 PK 69+240	85,00	11,00	935,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 76+380	60,00	8,00	480,00	
							PASO SUPERIOR DE CAMINO PK 83+010	80,00	8,00	640,00	
m ²	Paso superior losa para carretera y vía pecuaria					2.446,50					0,00
		PASO SUPERIOR MIXTO CTRA VP-5505VIA PECUARIA PK 22+450	105,00	23,30	2.446,50						
m ²	Paso inferior de carretera (vigas)					3.360,00					10.235,00
		PASO INFERIOR CTRA VA-515 PK 18+445	75,00	20,00	1.500,00		PASO INFERIOR CTRA VP-5507 PK 40+430	75,00	23,00	1.725,00	
		PASO INFERIOR CTRA VA-505 PK 19+700 (VIA PECUARIA)	60,00	20,00	1.200,00		PASO INFERIOR CTRA VA-504 PK 48+450	60,00	23,00	1.380,00	
		PASO INFERIOR CTRA VA-VP-5504 PK 21+590	60,00	11,00	660,00		PASO INFERIOR CTRA VA-542 PK 57+950	75,00	23,00	1.725,00	
							PASO INFERIOR CTRA N-120 PK 78+600	85,00	23,00	1.955,00	
							PASO INFERIOR CTRA CV-195/16 PK 82+050	75,00	23,00	1.725,00	
							PASO INFERIOR CTRA PK 87+940	75,00	23,00	1.725,00	
m	Marco 9,00 x 5,50 paso inferior					375,00					1.150,00
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 1+160	60,00		60,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 29+090	75,00		75,00	
		PASO INFERIOR CTRA VA-515 PK 18+475 (VIA PECUARIA)	75,00		75,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 29+890	75,00		75,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 18+870	60,00		60,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 30+410	80,00		80,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 20+440	60,00		60,00		PASO INFERIOR VIA PECUARIA PK 32+000	75,00		75,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 24+470 (PASO DE FAUNA)	60,00		60,00		PASO INFERIOR VIA PECUARIA PK 33+710	30,00		30,00	
		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 25+300	60,00		60,00		PASO INFERIOR DE CAMINO PK 34+590	75,00		75,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 39+890	80,00		80,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 43+010	75,00		75,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 51+260	80,00		80,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 58+590	120,00		120,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 59+420	75,00		75,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 67+230	75,00		75,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 75+380	80,00		80,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 78+100	80,00		80,00	
							PASO INFERIOR DE CAMINO PK 80+660	75,00		75,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650			(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717		
		long (m)	26.650,000				long (m)	62.067,000			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m ²	Repercusión por cimentación profunda					2.242,00					2.832,00
		VIADUCTO RÍO SEQUILLO PK 20+300	95,00	23,60	2.242,00		VIADUCTO RÍO VALDERADUEY PK 48+550	120,00	23,60	2.832,00	
m ²	Repercusión por cimentación semiprofunda					4.720,00					9.912,00
		VIADUCTO ARROYO GORGOLLÓN PK 3+150	10,00	23,60	236,00		VIADUCTO ARROYO DEL POZO PK 30+550	120,00	23,60	2.832,00	
		VIADUCTO ARROYO CORUÑESES PK 12+950	190,00	23,60	4.484,00		VIADUCTO RÍO VALDEDUEY PK 40+200	80,00	23,60	1.888,00	
							VIADUCTO RÍO CEA PK 59+250	220,00	23,60	5.192,00	
ENLACES											
Ud	Enlace tipo 2 (cruce entre autovía y carretera convencional)					3,00					7,50
		ENLACE LA MUDARRA. CARRETERA VA-910 PK 6+150			1,00		ENLACE MOLAR DE LA REINA, BERRUECES CEINOS DE CAMPOS Y N-601 PK 33+710			1,00	
		ENLACE MEDINA DE RIOSECO. CARRETERA VA-515 PK 18+450			1,00		ENLACE CON N-601 Y N-610 PK 46+550			1,00	
		ENLACE CON CL-612 PK 22+310			1,00		ENLACE CON N-610 PK 49+440			1,00	
							ENLACE MAYORGA PK 57+950			1,00	
							ENLACE CL-621 PK 61+440			1,00	
							ENLACE ALBIRES, IZAGRE Y N-601 PK 68+590			1,00	
							ENLACE N-601 Y N-120 PK 78+600			1,00	
							REMODELACION ENLACE SANTAS MARTAS Y N-601			0,50	
Ud	Area de servicio					2,00					4,00
		PK 12+050			2,00		PK 41+600			2,00	
							PK 76+900			1,00	
							PK 77+300			1,00	
Ud	Intersección con carretera convencional					1,00					0,00
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601 PK 18+450			1,00					0,00	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS											
m	Señalización horizontal en autovía					26.650,00					62.067,00
		TRONCO	26.650,00		26.650,00		TRONCO	62.067,00		62.067,00	
m	Señalización vertical en autovía					26.650,00					62.067,00
		TRONCO	26.650,00		26.650,00		TRONCO	62.067,00		62.067,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Balizamiento y defensas					26.650,00					62.067,00
		TRONCO	26.650,00		26.650,00		TRONCO	62.067,00		62.067,00	
m	Señalización horizontal en carretera convencional y/o vía de servicio					8.285,00					6.585,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+150)	500,00		500,00		CARRETERA VP-5506 (PK 33+710)	250,00		250,00	
		CARRETERA (PP.KK 6+300 A 7+150)	1.050,00		1.050,00		CARRETERA VP-5507 (PK 40+430)	150,00		150,00	
		CARRETERA N-601 Y FF.CC (PK 8+900)	1.475,00		1.475,00		CARRETERA VA-5508 (PK 45+000)	225,00		225,00	
		CARRETERA VA-515 VIA (PK 18+445)	230,00		230,00		CARRETERA N-610 (PK 46+500)	1.350,00		1.350,00	
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00		850,00		CARRETERA VA-504 (PK 48+450)	125,00		125,00	
		CONEXIÓN CON VA-505	1.140,00		1.140,00		CARRETERA N-610 (PK 49+440)	380,00		380,00	
		CARRETERA VA-505 VIA PECUARIA (PK 19+700)	120,00		120,00		VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440 A 50+520	1.140,00		1.140,00	
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+570)	140,00		140,00		CARRETERA VA-541 (PK 50+520)	220,00		220,00	
		CARRETERA CL-612 (PK 22+310)	1.240,00		1.240,00		CARRETERA VA-542 (PK 57+950)	570,00		570,00	
		CONEXIÓN CON VA-5504	430,00		430,00		CARRETERA CL-612 (PK 61+440)	300,00		300,00	
		CARRETERA VP-5505 VIA PECUARIA (22+450)	1.110,00		1.110,00		CARRETERA N-601 (PK 68+590)	260,00		260,00	
							VIA DE SERVICIO PP.KK. 68+650 A 69+240	600,00		600,00	
							CARRETERA CV-233/08 (PK 69+240)	240,00		240,00	
							CARRETERA N-120 (PK 78+600)	200,00		200,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+050)	150,00		150,00	
							CARRETERA (PK 87+940)	425,00		425,00	
m	Señalización vertical en carretera convencional y/o vía de servicio					8.285,00					6.345,00
		CARRETERA VA-910 (PK 6+150)	500,00		500,00		CARRETERA VP-5506 (PK 33+710)	250,00		250,00	
		CARRETERA (PP.KK 6+300 A 7+150)	1.050,00		1.050,00		CARRETERA VP-5507 (PK 40+430)	150,00		150,00	
		CARRETERA N-601 Y FF.CC (PK 8+900)	1.475,00		1.475,00		CARRETERA VA-5508 (PK 45+000)	225,00		225,00	
		CARRETERA VA-515 VIA (PK 18+445)	230,00		230,00		CARRETERA N-610 (PK 46+500)	1.350,00		1.350,00	
		CONEXIÓN VA-515 CON N-601	850,00		850,00		CARRETERA VA-504 (PK 48+450)	125,00		125,00	
		CONEXIÓN CON VA-505	1.140,00		1.140,00		CARRETERA N-610 (PK 49+440)	380,00		380,00	
		CARRETERA VA-505 VIA PECUARIA (PK 19+700)	120,00		120,00		VIA DE SERVICIO PP.KK. 48+440 A 50+520	1.140,00		1.140,00	
		CARRETERA VA-VP-5504 (PK 21+570)	140,00		140,00		CARRETERA VA-541 (PK 50+520)	220,00		220,00	
		CARRETERA CL-612 (PK 22+310)	1.240,00		1.240,00		CARRETERA VA-542 (PK 57+950)	570,00		570,00	
		CONEXIÓN CON VA-5504	430,00		430,00		CARRETERA CL-612 (PK 61+440)	300,00		300,00	
		CARRETERA VP-5505 VIA PECUARIA (22+450)	1.110,00		1.110,00		CARRETERA N-601 (PK 68+590)	260,00		260,00	
							VIA DE SERVICIO PP.KK. 68+650 A 69+240	600,00		600,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650			(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717		
		long (m)	26.650,000				long (m)	62.067,000			
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
							CARRETERA N-120 (PK 78+600)	200,00		200,00	
							CARRETERA CV-195/16 (PK 82+050)	150,00		150,00	
							CARRETERA (PK 87+940)	425,00		425,00	
m	Cerramientos y delimitación de carretera					26.650,00					62.067,00
		TRONCO	26.650,00		26.650,00		TRONCO	62.067,00		62.067,00	
MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE IMPACTO AMBIENTAL											
PA	Restricción de la afección en obras				121.326,00	121.326,00				268.409,32	268.409,32
PA	Protección hidrológica				86.080,91	86.080,91				166.049,47	166.049,47
PA	Protección de la fauna				118.161,70	118.161,70				490.437,80	490.437,80
PA	Protección acústica y atmosférica				607.416,00	607.416,00				799.759,72	799.759,72
PA	Protección de las actividades socioeconómicas				91.143,00	91.143,00				212.269,14	212.269,14
PA	Protección del patrimonio cultural				101.031,93	101.031,93				143.466,40	143.466,40
PA	Restauración del suelo vegetal				695.003,60	695.003,60				1.666.429,52	1.666.429,52
PA	Protección de la vegetación				40.837,97	40.837,97				94.323,04	94.323,04
PA	Revegetación				1.826.256,68	1.826.256,68				3.988.652,40	3.988.652,40
PA	Programa de vigilancia ambiental				425.334,00	425.334,00				990.589,32	990.589,32
PA	Medidas mejora del Hábitat				300,00	300,00				7.340,00	7.340,00
REPOSICIONES											
m	Reposición línea telefónica					2.063,00					230,00
		PK 18+500	715,00		715,00		PK 33+740	230,00		230,00	
		PK 19+800	300,00		300,00						
		GLORIETA VA-515 PK 19+000	238,00		238,00						
		PK 22+340	810,00		810,00						
m	Reposición líneas Aerogeneradores					150,00					0,00
		PK 13+800	150,00		150,00						
m	Reposición línea eléctrica 400 kv					0,00					475,00
							PK 75+690	475,00		475,00	

ESTUDIO INFORMATIVO		MEDICIONES ALTERNATIVA 2					MEDICIONES ALTERNATIVA 2				
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEÓN		TRAMO 1					TRAMO 2				
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS		(Tramo completo)	PK inic: 0+000	PK fin: 26+650		(Tramo completo)	PK inic: 26+650	PK fin: 88+717			
		long (m)	26.650,000			long (m)	62.067,000				
UD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN	DESCRIPCIÓN	Long	Ancho	Parcial	MEDICIÓN
m	Reposición línea eléctrica 220 kv					0,00					715,00
							PK 60+000	715,00		715,00	
m	Reposición línea eléctrica 45 kv					530,00					0,00
		PK 8+480	340,00		340,00						
		PK 18+850 (CONEXIÓN VA-515 CON N-601)	190,00		190,00						
m	Reposición línea eléctrica 13,2 kv					2.905,00					3.940,00
		PK 1+100	320,00		320,00		PK 29+250	285,00		285,00	
		PK 5+850	380,00		380,00		PK 29+380	285,00		285,00	
		PK 6+060	350,00		350,00		PK 48+500	310,00		310,00	
		PK 11+100	975,00		975,00		PK 61+780	500,00		500,00	
		PK 18+850 (CONEXIÓN VA-515 CON N-601)	405,00		405,00		PK 75+280	570,00		570,00	
		PK 19+650	475,00		475,00		PK 76+380	630,00		630,00	
							PK 81+830	365,00		365,00	
							PK 82+060	540,00		540,00	
							PK 83+470	455,00		455,00	
m	Reposición de tubería principal para regadío del canal Macías Picavea					100,00					0,00
		PK 19+200	100,00		100,00						
m	Reposición de tuberías secundarias para regadío del canal Macías Picavea					500,00					0,00
		PK 18+000 - PK 20+200	500,00		500,00						
m	Reposición de canal Macías Picavea (trapezoidal de hormigón armado)					300,00					0,00
		PK 18+700	300,00		300,00						
m	Reposición tubería de abastecimiento					250,00					250,00
		PK 22+500	250,00		250,00		PK 28+600	250,00		250,00	
OTROS											
Ud	Estación de Aforo					1,00	Estación de Aforo				6,00
					1,00					6,00	
PA	Obras Complementarias						Obras Complementarias				
PA	Seguridad y Salud						Seguridad y Salud				
PA	Gestion de Residuos						Gestion de Residuos				

VALORACIÓN

ESTUDIO INFORMATIVO			VALORACIÓN ALTERNATIVA 2				VALORACIÓN ALTERNATIVA 2			
A-60. AUTOVÍA VALLADOLID - LEON			(TRAMO 1)				(TRAMO 2)			
TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS			26.650,000 m de longitud				62.067,000 m de longitud			
UD	UNIDAD	PRECIO (Euros)	MEDICIÓN	IMPORTE (Euros)	% sobre PEM	Coste por km Millones de euros	MEDICIÓN	IMPORTE (Euros)	% sobre PEM	Coste por km Millones de euros
MOVIMIENTO DE TIERRAS										
m ²	Despeje y desbroce del terreno	0,58	485.178,11	281.403,30			999.627,08	579.783,71		
m ³	Excavación en tierra vegetal	1,98	545.174,50	1.079.445,51			1.243.757,30	2.462.639,45		
m ³	Excavación por medios mecánicos	2,20	1.857.814,72	4.087.192,38			2.362.242,80	5.196.934,16		
m ³	Excavación por voladura	5,73	464.453,68	2.661.319,59			590.560,70	3.383.912,81		
m ³	Relleno con materiales de la excavación	1,09	2.090.041,56	2.278.145,30			2.657.523,15	2.896.700,23		
m ³	Relleno con material de préstamo	4,41	685.733,34	3.024.084,03			4.328.827,15	19.090.127,73		
m ³	Transporte, extendido y arreglo de vertedero con material inadecuado procedente de la excavación	1,00	232.226,84	232.226,84			295.280,35	295.280,35		
		SUMA...		13.643.816,95	16,77%	0,512		33.905.378,44	18,31%	0,546
DRENAJE										
DRENAJE LONGITUDINAL										
m	Drenaje longitudinal en autovía	160,00	26.650,00	4.264.000,00			62.067,00	9.930.720,00		
m	Drenaje longitudinal en carretera convencional y/o vía de servicio	60,00	8.285,00	497.100,00			6.585,00	395.100,00		
DRENAJE TRANSVERSAL										
m	Marco de drenaje 2 x 2	1.950,00	205,00	399.750,00			255,00	497.250,00		
m	Marco de drenaje 3 x 2	2.415,00	50,00	120.750,00			215,00	519.225,00		
m	Marco doble de drenaje 3 x 2	4.230,00	0,00	0,00			55,00	232.650,00		
m	Marco de drenaje 4 x 3	2.040,00	0,00	0,00			77,00	157.080,00		
m	Marco de drenaje 5 x 4	3.400,00	0,00	0,00			180,00	612.000,00		
m	Marco de drenaje 7 x 3,5 (Paso de fauna)	5.300,00	55,00	291.500,00			210,00	1.113.000,00		
m	Obra de drenaje transversal (tubo 2000)	746,00	960,00	716.160,00			1.920,00	1.432.320,00		
		SUMA...		6.289.260,00	7,73%	0,236		14.889.345,00	8,04%	0,240

PRESUPUESTO

ESTUDIO INFORMATIVO					
A-60. AUTOVIA VALLADOLID - LEON TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS			VALORACIÓN ALTERNATIVA 2 (TRAMO 1)	VALORACIÓN ALTERNATIVA 2 (TRAMO 2)	TOTAL ALTERNATIVA 2
			26.650,000	62.067,000	88.717,000
CAPÍTULO			IMPORTE (Euros)	IMPORTE (Euros)	IMPORTE (Euros)
	MOVIMIENTO DE TIERRAS		13.643.816,95	33.905.378,44	47.549.195,39
	DRENAJE		6.289.260,00	14.889.345,00	21.178.605,00
	AFIRMADO		25.869.991,04	55.232.342,85	81.102.333,89
	ESTRUCTURAS		15.311.330,00	37.318.420,00	52.629.750,00
	ENLACES		5.994.000,00	13.125.000,00	19.119.000,00
	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS		4.634.200,50	10.673.214,30	15.307.414,80
	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE IMPACTO AMBIENTAL		4.112.891,79	8.827.726,13	12.940.617,92
	REPOSICIONES		1.202.375,00	1.249.250,00	2.451.625,00
	OTROS (Obras Comp, Seg y Sal...)		4.298.182,59	9.997.137,22	14.295.319,81
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		81.356.047,87	185.217.813,94	266.573.861,81
	Gastos Generales...	13%	10.576.286,22	24.078.315,81	34.654.602,03
	Beneficio Industrial...	6%	4.881.362,87	11.113.068,84	15.994.431,71
	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (sin IVA)		96.813.696,96	220.409.198,59	317.222.895,55
	I.V.A....	21%	20.330.876,36	46.285.931,70	66.616.808,06
	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (IVA incluido)		117.144.573,32	266.695.130,29	383.839.703,61

TABLA COMPARATIVA DE AMBAS ALTERNATIVAS

ESTUDIO INFORMATIVO A-60. AUTOVIA VALLADOLID - LEON TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS	VALORACIÓN ALTERNATIVA 1 (TRAMO 1)	VALORACIÓN ALTERNATIVA 2 (TRAMO 1)	DIFERENCIA (ALT 1 - ALT 2)
		27.000,000	26.650,000
CAPÍTULO	IMPORTE (Euros)	IMPORTE (Euros)	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	20.140.080,12	13.643.816,95	6.496.263,17
DRENAJE	5.957.430,00	6.289.260,00	-331.830,00
AFIRMADO	25.812.785,99	25.869.991,04	-57.205,05
ESTRUCTURAS	20.127.470,00	15.311.330,00	4.816.140,00
ENLACES	10.544.000,00	5.994.000,00	4.550.000,00
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	4.704.513,00	4.634.200,50	70.312,50
MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE IMPACTO AMBIENTAL	4.451.067,49	4.112.891,79	338.175,70
REPOSICIONES	2.896.000,00	1.202.375,00	1.693.625,00
OTROS (Obras Comp, Seg y Sal....)	5.264.834,06	4.298.182,59	966.651,47
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	99.898.180,66	81.356.047,87	18.542.132,79
Gastos Generales...	12.986.763,49	10.576.286,22	2.410.477,27
Beneficio Industrial...	5.993.890,84	4.881.362,87	1.112.527,97
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (sin IVA)	118.878.834,99	96.813.696,96	22.065.138,03
I.V.A....	24.964.555,35	20.330.876,36	4.633.678,99
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (IVA incluido)	143.843.390,34	117.144.573,32	26.698.817,02

ESTUDIO INFORMATIVO A-60. AUTOVIA VALLADOLID - LEON TRAMO: VILLANUBLA - SANTAS MARTAS	VALORACIÓN ALTERNATIVA 1 (TRAMO 2)	VALORACIÓN ALTERNATIVA 2 (TRAMO 2)	DIFERENCIA (ALT 1 - ALT 2)
		62.071,096	62.067,000
CAPÍTULO	IMPORTE (Euros)	IMPORTE (Euros)	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	33.855.275,58	33.905.378,44	-50.102,86
DRENAJE	14.833.760,36	14.889.345,00	-55.584,64
AFIRMADO	55.592.351,50	55.232.342,85	360.008,65
ESTRUCTURAS	41.627.830,00	37.318.420,00	4.309.410,00
ENLACES	12.175.000,00	13.125.000,00	-950.000,00
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	10.671.305,92	10.673.214,30	-1.908,38
MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS DE IMPACTO AMBIENTAL	8.806.375,82	8.827.726,13	-21.350,31
REPOSICIONES	1.249.250,00	1.249.250,00	0,00
OTROS (Obras Comp, Seg y Sal....)	10.194.613,21	9.997.137,22	197.475,99
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	189.005.762,39	185.217.813,94	3.787.948,45
Gastos Generales...	24.570.749,11	24.078.315,81	492.433,30
Beneficio Industrial...	11.340.345,74	11.113.068,84	227.276,90
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (sin IVA)	224.916.857,24	220.409.198,59	4.507.658,65
I.V.A....	47.232.540,02	46.285.931,70	946.608,32
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN (IVA incluido)	272.149.397,26	266.695.130,29	5.454.266,97

