

RESPUESTA A OBSERVACIONES MT3 CAÑETE REALIZADAS EL 24/10/2023

1. Experiencias similares internacionales y nacionales

Construcción de la segunda calzada – Red Vial 4: Pativilca – Santa – Empalme R01N – Puerto Salaverry.

Cuadro resumen con detalle de montos, fechas de inicio y fin de ejecución de obra, y volumen m3 (movimiento de tierras).

Tramo	Monto aprobado sin IGV	Fecha inicio	Fecha Fin
Tramo 1	US\$ 38,890,759.07	25/06/2014	08/07/2016
Tramo 2	US\$ 15,852,990.48	10/02/2014	22/07/2016
Tramo 3	US\$ 36,752,821.02	22/11/2010	10/05/2013
Tramo 4	US\$ 43,784,332.42	07/01/2013	11/03/2016
Total:	US\$ 135,280,902.99		

Cuadro resumen con detalle de volumen m3 (movimiento de tierras) y terraplén.

Tramo	Excavación m3	Terraplén m3
Tramo 1	940,916.48	469,944.76
Tramo 2	361,667.45	315,631.21
Tramo 3	1,045,361.45	400,475.26
Tramo 4	1,345,538.85	1,085,394.68
Total:	3,693,484.23 m3	2,271,445.91

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE FIN DE OBRA

El que suscribe, Gerente General de la empresa Concesionaria **AUTOPISTA DEL NORTE SAC (AUNOR)**, para la “**Concesión de los Tramos Viales Red Vial 4 – Pativilca-Santa-Empalme R01N – Puerto Salaverry**”; situada en los departamentos de Lima, Ancash y La Libertad – Perú.

CERTIFICA

Que la empresa **OBRASCON HUARTE LAIN S.A. – Sucursal del Perú**, está desarrollando en modalidad “diseño y construcción” el proyecto denominado **Red Vial 4** consistente en la conversión a autopista de la carretera Panamericana entre las poblaciones de Pativilca y Trujillo. El proyecto se ha ejecutado con arreglo a condiciones y a satisfacción del que suscribe, sin incurrir en penalidades y/o sanciones y/o multas, ni se haya hecho efectiva, con posterioridad a la terminación de los trabajos, la Garantía de Estabilidad y/o calidad de los mismos.

En concreto el proyecto implica las siguientes obras:

- Segunda Calzada: 263.78 Km de desdoblamiento de carretera, que se divide en cuatro tramos:
 - Tramo 1: Km. 453+760 al 497+160; 502+700 al 512+100; 528+260 al 555+200, Longitud: 79.74 km.
 - Tramo 2: Km 386+975 al Km 415+17, Longitud: 28.195 Km.
 - Tramo 3: Km 299+150 al Km 369+575. Longitud total: 70,42 Km.
 - Tramo 4: Km 206+700 al Km 292+120. Longitud total: 85,42 Km.
- Evitamiento (Variante) de Huarmey en doble calzada: Km 292+137 al Km 299+100. Longitud: 6,963 Km
- Evitamiento (Variante) de Casma en doble calzada: Km 369+790 al Km 381+820. Longitud: 12,030 Km
- Evitamiento (Variante) de Virú en doble calzada: Km 512+100 al Km 528+250. Longitud: 15,401 Km
- 8 Óvalos (Rotondas).
- 10 Pasos Superiores.
- 20 Pasarelas Peatonales



DISEÑO

Se ha realizado el Diseño del total de las obras descritas anteriormente. El importe total correspondiente para la realización del diseño es de USD 5.850.000, 00 (sin incluir IGV).

ESTADO DE LA FASE CONSTRUCCIÓN

-Construcción de la Segunda Calzada - Red Vial 4-

Tramo 1 (Km. 453+760 - 497+160; 502+700 – 512+100; 528+260 – 555+200):

• Fecha de Inicio de Obra	:	25 de Junio del 2014.
• Fecha de fin de Obra	:	08 de Julio del 2016.
• Monto Aprobado	:	US \$ 38'890,759.07 (IGV no incl.)

Tramo 2 (Km. 386+975 - 415+170):

• Fecha de Inicio de Obra	:	10 de Febrero del 2014.
• Fecha de fin de Obra	:	22 de Julio del 2016.
• Monto Aprobado	:	US \$ 15'852,990.48 (IGV no incl.)

Tramo 3 (Km. 299+150 - Km. 369+575):

• Fecha de Inicio de Obra	:	22 de Noviembre del 2010.
• Fecha de fin de Obra	:	10 de Mayo del 2013.
• Monto Aprobado	:	US \$ 36'752,821.02 (IGV no incl.)

Tramo 4 (Km. 206+700 – Km. 292+120):

• Fecha de Inicio de Obra	:	07 de Enero del 2013.
• Fecha de fin de Obra	:	11 de Marzo del 2016.
• Monto Aprobado	:	US \$ 43'784,332.42 (IGV no incl.)

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA EJECUTADA

• Ubicación

La obra "Construcción de la Segunda Calzada" en la Concesión Red Vial 4: Trujillo - Pativilca, consiste en la ejecución del Tramo 1: Santa – Dv. Salaverry: Km. 453+760 - Km. 497+160; Km. 502+700 – Km. 512+100; Km. 528+260 – Km. 555+200, de una longitud de 79.74 kilómetros, el Tramo 2: Casma - Santa: Km. 386+975 - Km. 415+170, de una longitud de 28.195 Km, el Tramo 3: Casma- Huarmey, Km 299+150 al Km 369+575, de una longitud de 70.425 kilómetros y el Tramo 4: Pativilca - Huarmey: Km. 206+700 – Km. 292+120, de una longitud de 85.42 Km, habiéndose ejecutado en total 263.78 Kilómetros.



• Características Generales

El diseño geométrico de la Segunda Calzada en desdoblamiento de los tramos 1, 2, 3 y 4, cuenta con características similares a la calzada existente, procurando en lo posible su mejoramiento, adoptando velocidades de diseño compatibles con la geometría.

Las características geométricas son las siguientes:

	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4
Clasificación por Función:	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)	Red Vial Primaria (Sistema Nacional)
Clasificación por Demanda:	Autopista 2° Clase o Dual	Autopista 2° Clase o Dual	Autopista 2° Clase o Dual	Autopista 2° Clase o Dual
Clasificación por Orografía:	Tipo 2 y Tipo 3	Tipo 2 y Tipo 3	Tipo 2 y Tipo 3	Tipo 2 y Tipo 3
IMD:	Promedio de 3,988 a 4,372 veh/día (2009) Promedio de 7,678 a 8,451 veh/día (2035)	Promedio de 4,037 a 4,904 veh/día (2009) Promedio de 7,157 a 8,564 veh/día (2035)	Promedio 2,792 veh/día (2009) Promedio 6,156 veh/día (2035)	Promedio 2,742 veh/día (2009) Promedio 6,014 veh/día (2035)
Ruta:	01N	01N	01N	01N
Velocidad Directriz:	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)	100 km/h (con limitación a 80 y 60 km/h)
Ancho de calzada:	2 carriles de 3.60m	2 carriles de 3.60m	2 carriles de 3.60m	2 carriles de 3.60m
Ancho de Berma:	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,	B. Interior: 1.20m, B. exterior: 2.50m,
Radio Mínimo:	138 m	142 m	213 m	185 m
Bombeo:	2%	2%	2%	2%
Pendiente Máxima:	7.21%	8.00%	6.00%	4.08%
Pendiente Mínima:	-6.97%	-7.52%	-6.70%	-7.00%
Superficie de Rodadura:	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70	M.A.C. e=10 cm – P.E.M. 60/70
Cunetas:	Triangular de mampostería: 3,513.00 m	Triangular en tierra: 740.00 m Triangular de mampostería: 2,741.00 m	Triangular en tierra: 4,741.37 m Triangular de mampostería: 1,986.08 m	Triangular en tierra: 2,439.71 m Triangular de mampostería: 4,655.62 m

PRINCIPALES PARTIDAS DE OBRA

La construcción de la Segunda Calzada de los Tramos 1, 2, 3 y 4 - Red Vial 4, contempló entre otros:

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Remoción de Capa Vegetal.-

Se ejecutó la limpieza de fondos y/o remoción de zonas edáficas.

Demolición de Pavimentos, sardineles y veredas de concreto.-

En zonas de transición de lado en Segunda Calzada, fue necesario remover parte del pavimento de la panamericana primitiva, así como otras obras existentes.



Excavación de Explanaciones en material común.-

Se ejecutó con el propósito de conseguir las explanaciones, siguiendo las recomendaciones del estudio geológico - geotécnico.

Terraplenes con material propio de explanaciones.-

Este trabajo comprendió la escarificación, nivelación y compactación del material que conformó el terraplén, hasta alcanzar nivel de subrasante. En las zonas de corte, para obtener la plataforma terminada a nivel de subrasante, también se ejecutaron estos trabajos de acuerdo a los planos y especificaciones del proyecto.

Terraplenes con material de préstamo.-

Para la coronación de rellenos, se utilizó material de cantera y eventualmente de los excedentes de corte útil de las explanaciones.

Conformación de Subrasante.-

Se realizó con la finalidad de adecuar el material de apoyo a nivel de Subrasante con anterioridad a la ejecución de las capas granulares.

El trabajo de mejoramiento incluyó el retiro de material inadecuado (excavación), perfilado y compactado del fondo, la adición de material de préstamo, la mezcla, humedecimiento o aireación, la conformación del relleno y el perfilado y compactado final a nivel de subrasante de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

BASES Y SUB BASES

Está referida a la conformación de las capas de la estructura del pavimento, la cual comprende Base Granular y Sub Base Granular con materiales provenientes de las canteras del proyecto, los que fueron procesados de acuerdo a los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto, en los siguientes sectores:

Cuadro de Estructura de Capas Granulares

TRAMO 1		ESTRUCTURA DE CAPAS	
KM.	KM.	BG (cm)	SBG (cm)
453+760	491+125	15	25
491+125	497+160	20	30
502+700	512+100	20	30
528+260	555+200	22.5	30

TRAMO 2		ESTRUCTURA DE CAPAS	
KM.	KM.	BG (cm)	SBG (cm)
386+975	409+270	20	25.7
409+270	415+170	20	30



TRAMO 3		ESTRUCTURA DE CAPAS	
KM.	KM.	BG (cm)	SBG (cm)
299+100	315+000	22.5	30.0
315+000	336+750	15.0	25.0
336+750	369+790	22.5	30.0

TRAMO 4		ESTRUCTURA DE CAPAS	
KM.	KM.	BG (cm)	SBG (cm)
206+700	228+000	17.5	25.0
228+000	248+000	32.5	0
248+000	292+120	17.5	25.0

PAVIMENTO ASFÁLTICO

Comprende Carpeta Asfáltica en Caliente (MAC) para la calzada y Tratamiento Superficial Bicapa en bermas, con materiales provenientes de las canteras del proyecto, las cuales fueron procesados de acuerdo a los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto, en los siguientes sectores:

Cuadro de Estructura del Pavimento

TRAMO 1		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
453+760	497+160	10.0	3.7
502+700	512+100	10.0	3.7
528+260	555+200	10.0	3.7

TRAMO 2		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
386+975	415+170	10.0	3.7

TRAMO 3		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
299+100	369+790	10.0	3.7



TRAMO 4		ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO	
KM.	KM.	MAC (cm)	TSB (ancho en m)
206+700	291+120	10.0	3.7

OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

En el proyecto se contempló la construcción de diferentes obras de arte y de drenaje, tales como se detalla a continuación:

Obras de Drenaje

Las obras de drenaje están conformadas por estructuras transversales y longitudinales, las mismas que han sido diseñadas de acuerdo al requerimiento y necesidad encontrados en la vía en desdoblamiento.

•Obras de Drenaje Transversal

Las estructuras de drenaje transversal establecidas en el Estudio Definitivo de Ingeniería (EDI), están constituidas por alcantarillas y tubos de alivio de caudales en cunetas.

Alcantarillas T.C.M. (900mm) y Marcos de Concreto:

Construcción de nuevas alcantarillas circulares tipo T.C .M. de diámetro constante e igual a 900 mm.

Construcción de 06 Alcantarillas tipo marco de concreto armado en el Tramo 1.

Construcción de 03 Alcantarillas tipo marco de concreto armado de dimensiones interiores 1.0x1.0m en el Tramo 3.

Construcción de 27 Alcantarillas tipo marco de concreto armado de dimensiones interiores mínimas 1.0x1.0m en el Tramo 4.

En las Alcantarillas del tipo T.C.M. y M.C., también se ejecutaron estructuras de protección, tanto a la entrada como en la salida (boquillas).

•Obras de Drenaje Longitudinal

El sistema de drenaje longitudinal, previsto para coleccionar los caudales de escorrentía provenientes tanto de los taludes laterales como de la superficie del pavimento de la vía, comprende las siguientes cunetas laterales:

Cunetas sobre tierra:

Se disponen en el lado exterior de la Segunda Calzada en sectores en corte. Las cunetas son del tipo triangular.

Cunetas de mampostería:

Se disponen en el lado exterior de la Segunda Calzada en sectores en corte. Las cunetas son del tipo triangular.



ESTRUCTURAS

Puentes

Puente Huambacho (tramo 2): Se construyó 01 puente de concreto armado de 30 m de longitud de un solo vano, ubicado entre el Km. 407+280 y Km. 407+310, en el cruce con el cauce del río Huambacho. Este incluyó la provisión de sistemas de protección de estructuras (defensa ribereña), así como la protección con enrocado del lecho.

Puente Culebras (tramo 3): Se construyó 01 puente de concreto armado de 30 m de longitud de un solo vano, ubicado entre el Km. 312+543 y Km. 312+574, en el cruce con el cauce del río Culebras. Este incluyó la provisión de sistemas de protección de estructuras (defensa ribereña), así como la protección con enrocado del lecho.

Puente Fortaleza (tramo 4): Se construyó 01 puente de concreto armado de 26 m de longitud de un solo vano, ubicado entre el Km. 213+210 y Km. 213+236, en el cruce con el cauce del río Fortaleza. Este incluyó la provisión de sistemas de protección de estructuras (defensa ribereña), así como la protección con enrocado del lecho.

Pontones

En el tramo 2, existe un curso natural de agua que se salva mediante 01 pontón en el Km. 406+118.

En el tramo 3, existen dos cursos naturales de agua que van mediante 02 pontones, uno en el Km. 332+922 y el otro en el Km. 334+594.

En el tramo 4, existen cuatro cursos naturales de agua que se salvan mediante 04 pontones, uno en el Km. 206+931, otro en el Km. 224+494, otro en el Km. 252+095 y el otro en el Km. 266+394.

Todos los pontones han sido provistos de obras de emboquillado y de conexión con la estructura existente bajo la vía original.

SEGURIDAD VIAL

Comprende la señalización tanto vertical como horizontal de la vía, estando considerada la colocación de señales informativas, reglamentarias, preventivas y la demarcación del pavimento. Asimismo, comprende la instalación de guardavías, postes delineadores e hitos kilométricos.

PROTECCIÓN AMBIENTAL

Se han realizado un conjunto de medidas para prevenir, controlar, corregir, evitar o mitigar los efectos sobre el medio ambiente como consecuencia de las labores constructivas del proyecto, el control de depósitos de material excedente y finalmente, la readecuación ambiental de canteras, campamentos, patios de maquinarias y caminos provisorios.



PRINCIPALES VOLÚMENES:

Tramo 1:

- 940,916.48	m3 de excavación
- 469,944.76	m3 de terraplén en total.
- 515,437.17	m3 de material granular.
- 872,654.00	m2 de imprimación asfáltica
- 57,643.20	m3 de MAC (Mezcla Asfáltica en Caliente)
- 296,222.00	m2 de TSB (Tratamiento Superficial Bicapa)
- 495.90	m3 de concreto en estructuras y obras de arte
- 41,459.15	Kg de acero en estructuras y obras de arte
- 11'263,611.14	m3 x Km de transporte de materiales
- 18,569.25	m2 marcas viales en el pavimento
- 370,00	m guardavía metálica

Tramo 2:

- 361,667.45	m3 de excavación
- 315,631.21	m3 de terraplén en total.
- 188,068.95	m3 de material granular.
- 315,825.18	m2 de imprimación asfáltica
- 20,854.35	m3 de MAC (Mezcla Asfáltica en Caliente)
- 107,168.28	m2 de TSB (Tratamiento Superficial Bicapa)
- 844.36	m3 de concreto en estructuras y obras de arte
- 61,853.06	Kg de acero en estructuras y obras de arte
- 4'049,800.82	m3 x Km de transporte de materiales
- 6,696.31	m2 marcas viales en el pavimento
- 316.00	m guardavía metálica

Tramo 3:

- 1.045.361.45	m3 de excavación
- 400,475.26	m3 de terraplén en total.
- 445,109.08	m3 de material granular.
- 781,523.46	m2 de imprimación asfáltica
- 51,616.37	m3 de MAC (Mezcla Asfáltica en Caliente)
- 265,250.78	m2 de TSB (Tratamiento Superficial Bicapa)
- 1,718.80	m3 de concreto en estructuras y obras de arte
- 84,625.56	Kg de acero en estructuras y obras de arte
- 12,470,242.43	m3 x Km de transporte de materiales
- 16,865.6	m2 marcas viales en el pavimento
- 2,882	m guardavía metálica



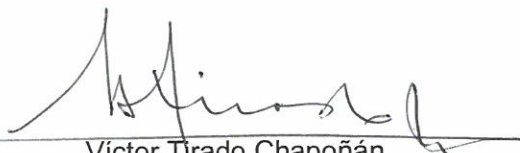
Tramo 4:

- 1,345,538.85	m3 de excavación
- 1,085,394.68	m3 de terraplén en total.
- 460,990.14	m3 de material granular.
- 953,119.94	m2 de imprimación asfáltica
- 62,097.93	m3 de MAC (Mezcla Asfáltica en Caliente)
- 317,935.88	m2 de TSB (Tratamiento Superficial Bicapa)
- 1,445.20	m3 de concreto en estructuras y obras de arte
- 94,368.39	Kg de acero en estructuras y obras de arte
- 13,319,708.87	m3 x Km de transporte de materiales
- 20,144.26	m2 marcas viales en el pavimento
- 520.0	m guardavía metálica

Se señala que la empresa en mención durante el tiempo de desarrollo de la Obra no ha sido sancionada, multada y/o penalizada.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, Abril 24 del 2018

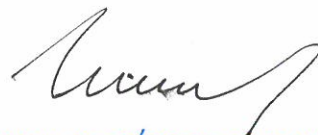

Víctor Tirado Chapoñán
Gerente General

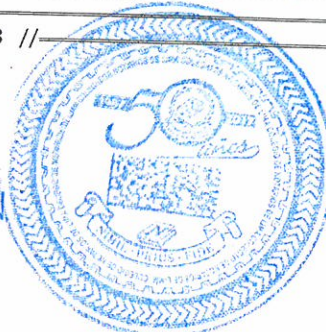
CERTIFICACIÓN

CERTIFICO: QUE LA FIRMA QUE APARECE EN EL PRESENTE DOCUMENTO CORRESPONDE A: VÍCTOR BALTAZAR TIRADO CHAPOÑÁN, QUIEN SE IDENTIFICÓ CON DNI N° 06644257; QUIEN FIRMA EN REPRESENTACIÓN DE **OBRASCON HUARTE LAÍN S.A. SUCURSAL DEL PERÚ**, SEGUN PODER INSCRITO EN LA PARTIDA REGISTRAL ELECTRÓNICA N° 11087369 DEL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LIMA. ES AUTÉNTICA DOY FE SE LEGALIZA(N) LA(S) FIRMA(S), NO ASUMIENDO RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO. EL NOTARIO DEJA CONSTANCIA QUE SE HA CUMPLIDO CON LO PRECÉPTUADO POR EL ARTÍCULO 106° DEL DECRETO LEGISLATIVO 1049°, MODIFICADO POR EL DECRETO LEGISLATIVO 1232°.

LIMA, VEINTISIETE DE ABRIL DEL DOS MIL DIECIOCHO.

// JMP / SP // 11643 // 00752201800011643 //


LUIS BENJAMÍN GUTIÉRREZ ADRIANZÉN
NOTARIO DE LIMA



EL COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA CERTIFICA.
Que la firma y sellos que aparecen en el anverso de
esta foja corresponden al (la) Notario(a) de Lima,

Luis B. Gutierrez Adriaen

Comprobante N° 226569 Fecha: 27 ABR 2018

Certifica la firma del Notario(a) más no el contenido.



Maria Waly Mejia Haro

Maria Waly Mejia Haro
SECRETARIA

 **REPÚBLICA DEL PERÚ**

APOSTILLE
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País / Country REPÚBLICA DEL PERÚ
2. ha sido firmado por / has been signed by **MARIA WALY MEJIA HARO**
3. quién actúa en calidad de / acting in the capacity of **SECRETARIA**
4. y está revestido del sello / timbre de / bears the seal / stamp of **COLEGIO DE NOTARIOS DE LIMA**
5. en / at **SEDE CENTRAL - LIMA**
6. el / the **30/04/2018**
7. por / by **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES**
8. bajo el número / N° **MRE332261516223425119**
9. Sello/timbre / Seal/stamp
10. Firma / Signature

 **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES**

Urbay Chavez Alisson Milagros

Urbay Chavez Alisson Milagros
Dirección de Política Consular
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Serie - 21 N° 863832

This Apostille only certifies the authenticity of the signature and the capacity of the person who has signed the public document. This Apostille does not certify the content of the document.
Esta Apostilla sólo certifica la autenticidad de la firma y la capacidad de la persona que ha firmado el documento público. Esta Apostilla no certifica el contenido del documento.

 MREAF0957306