



LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Consejo Departamental de Cajamarca

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU CONSEJO DEPARTAMENTAL CAJAMARCA PRONUNCIAMIENTO

El Colegio de Ingenieros del Perú es una institución autónoma, sin fines de lucro, con personería jurídica de derecho público interno, creada por Ley N° 14086 y modificada por Ley N° 24648, representativa de la profesión de ingeniería en el Perú, integrada por los ingenieros de las distintas especialidades de la ingeniería.

Según el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú algunas de sus atribuciones son:

- Participar y pronunciarse en asuntos de interés local, regional y nacional, relacionados con la Ingeniería, particularmente en todos aquellos vinculados al desarrollo.
- Actuar como árbitro en las controversias de índole técnica que se susciten en asuntos de ingeniería;
- Absolver consultas sobre asuntos científicos y/o técnicos de su competencia.

En tal sentido, frente a los últimos acontecimientos sucedidos en nuestro medio, y en vista de la solicitud de participación del Colegio de Ingenieros del Perú - Consejo Departamental Cajamarca, consideramos necesario hacer de conocimiento de la población cajamarquina y a los beneficiarios de Cajamarca, Chetilla, y lugares aledaños, respecto de los aspectos eminentemente técnicos del Expediente del Proyecto: "Mejoramiento del Camino Vecinal Cajamarca – Chonta Baja (Puente) – en los Distritos de Chetilla y Cajamarca de la Provincia de Cajamarca – Departamento de Cajamarca"

Como es de conocimiento público, la Municipalidad Provincial de Cajamarca, dentro de su Plan de Inversiones del presente año, tiene programado ejecutar el Proyecto: "Mejoramiento del Camino Vecinal Cajamarca – Chonta Baja (Puente) – en los Distritos de Chetilla y Cajamarca de la Provincia de Cajamarca – Departamento de Cajamarca", en una longitud aproximada de 43 Km.

Habiendo revisado el Expediente Técnico en digital y sobre la base de las exposiciones realizadas por los Proyectistas, Supervisor del Estudio, la Gerente de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, Ing. Liz Delgado Loayza, y el Coordinador General del Proyecto Ing. Marcelino Tapia y, la documentación que se exhibe en el portal institucional de la Municipalidad Provincial de Cajamarca sobre este proyecto, cumplimos con manifestar a la opinión pública lo siguiente:

Primero: Que la carretera la cual se está planteando ejecutar, es una vía alterna de la carretera Cajamarca- Ciudad de Dios, y por su importancia debe tener las mismas o superiores características; debido a que a diario observamos el tránsito vehicular que van desde automóviles de uso particular, buses de servicio público y camiones de carga pesada en general.

Segundo: Que el proyecto en cuestión conecta a Cajamarca con una de las principales maravillas del Perú, como es el Complejo Arqueológico Cumbemayo conformada por los cerros del Cumbe, constituyéndose en un mágico bosque de piedras que llama la atención debido a sus enormes figuras líticas, conocidas como "frailones", debido a su apariencia de frailes en peregrinación. Asimismo en este lugar también destacan el acueducto, una impresionante obra de ingeniería hidráulica el único vestigio del periodo pre-inca de más de 3,000 años, el santuario, un farallón con apariencia de una gigantesca cabeza humana; y las cuevas o abrigos, donde existen grabados o petroglifos.

Página 1 | 5

Jr. Alfonso Ugarte N° 973
976 736 165
secretaria@cipcajamarca.org.pe
/cipcajamarca.org.pe



www.cipcajamarca.org.pe



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Consejo Departamental de Cajamarca

LEY N° 24648

Tercero: Que el proyecto contempla unir Cajamarca con Chetilla, uno de los distritos de mayor tradición; es una comunidad de una riqueza cultural inimaginada debido a que el quechua que se habla en esta zona es muy peculiar y en especial se conserva la vestimenta tradicional.

Cuarto: Que el diseño de toda carretera que se proyecta dentro del territorio nacional, está sujeto a las Normas del ente rector como lo es el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que para el caso corresponde al Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG-2018.

Quinto: Que al respecto cumplimos con manifestar a la colectividad cajamarquina nuestras observaciones técnicas al proyecto, bajo las siguientes consideraciones:

A. Respecto al ancho de calzada: Se ha tomado como superficie de rodadura dos carriles de 2.50 m. cada uno, bermas laterales de 0.50 m. a cada lado de la vía, cunetas a ambos lados de 1.00 m. de ancho; lo que significa que el proyectista ha considerado la medida de excepcionalidad para los 43 km del proyecto.

El Manual de Carreteras señala en su numeral. **101.05 "Carreteras de Tercera Clase: son carreteras con IMDA menores a 400 veh/día, con calzada de dos carriles de 3.00 m de ancho como mínimo. De manera excepcional estas vías podrán tener carriles hasta de 2.50 m, contando con el sustento técnico correspondiente"**, en consecuencia, la carretera debe tener 3.00 m. de ancho por carril como mínimo; el término excepcional se refiere a tramos que por la presencia de algún obstáculo o restricción no se puede llegar a los 3.00 m. de ancho, no existiendo dicha justificación técnica que señala la norma a lo largo de los 43 km.

Además, de acuerdo a lo establecido en la tabla N° 202.01 del Reglamento Nacional de Vehículos, considerado en el Manual DG-2018, nos da los anchos de los vehículos que van a circular por esa vía, especialmente vemos que es de 2.60 m. en camiones y 2.60 en buses (en éste último caso no se considera los espejos retrovisores), por lo que el ancho del carril considerado en el Expediente Técnico es insuficiente.

Tabla 202.01

Datos básicos de los vehículos de tipo M utilizados para el dimensionamiento de carreteras
Según Reglamento Nacional de Vehículos (D.S. N° 058-2003-MTC o el que se encuentre vigente)

Tipo de vehículo	Alto total	Ancho Total	Vuelo lateral	Ancho ejes	Largo total	Vuelo delantero	Separación ejes	Vuelo trasero	Radio min. rueda exterior
Vehículo ligero (VL)	1.30	2.10	0.15	1.80	5.80	0.90	3.40	1.50	7.30
Ómnibus de dos ejes (B2)	4.10	2.60	0.00	2.60	13.20	2.30	8.25	2.65	12.80
Ómnibus de tres ejes (B3-1)	4.10	2.60	0.00	2.60	14.00	2.40	7.55	4.05	13.70
Ómnibus de cuatro ejes (B4-1)	4.10	2.60	0.00	2.60	15.00	3.20	7.75	4.05	13.70
Ómnibus articulado (BA-1)	4.10	2.60	0.00	2.60	18.30	2.60	6.70 / 1.90 / 4.00	3.10	12.80
Semirremolque simple (T2S1)	4.10	2.60	0.00	2.60	20.50	1.20	6.00 / 12.50	0.80	13.70
Remolque simple (C2R1)	4.10	2.60	0.00	2.60	23.00	1.20	10.30 / 0.80 / 2.15 / 7.75	0.80	12.80
Semirremolque doble (T3S2S2)	4.10	2.60	0.00	2.60	23.00	1.20	5.40 / 6.80 / 1.40 / 6.80	1.40	13.70
Semirremolque remolque (T3S2S1S2)	4.10	2.60	0.00	2.60	23.00	1.20	5.45 / 5.70 / 1.40 / 2.15 / 5.70	1.40	13.70
Semirremolque simple (T3S3)	4.10	2.60	0.00	2.60	20.50	1.20	5.40 / 11.90	2.00	1

Fuente: DG-2018 - Manual de Carreteras: Diseño Geométrico





LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Consejo Departamental de Cajamarca

En la tabla N° 304.01 del Manual DG-2018, se establece el ancho mínimo de calzada en tangente, considerando la Velocidad de Diseño, en ese sentido para la Carretera en análisis le corresponde 6.60 m en tercera clase, para orografía ondulada, por lo que el ancho del carril considerado en el Expediente Técnico es insuficiente.

Tabla 304.01
Anchos mínimos de calzada en tangente

Clasificación	Autopista								Carretera				Carretera				Carretera			
	> 6,000				6,000 - 4,001				4,000-2,001				2,000-400				< 400			
Tipo	Primera Clase				Segunda Clase				Primera Clase				Segunda Clase				Tercera Clase			
Orografía	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Velocidad de diseño:																				
30km/h																			5.00	6.00
40 km/h																			6.60	6.60
50 km/h																			6.60	6.60
60 km/h					7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	6.60	6.60	6.60	6.60		
70 km/h				7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	6.60	6.60	6.60	6.60		
80 km/h	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20				6.60	6.60	
90 km/h	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20			7.20					6.60	6.60	
100 km/h	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20	7.20				7.20							
110 km/h	7.20	7.20			7.20															
120 km/h	7.20	7.20			7.20															
130 km/h	7.20																			

Notas:

- a) Orografía: Plano (1), Ondulado (2), Accidentado (3), y Escarpado (4)
- b) En carreteras de Tercera Clase, excepcionalmente podrán utilizarse calzadas de hasta 500 m, con el correspondiente sustento técnico y económico

Fuente: DG-2018 - Manual de Carreteras: Diseño Geométrico

Adicionalmente, en la Tabla 304.02, del Manual DG-2018 que a continuación se presenta nos da el ancho de las bermas en función a los parámetros de diseño, cuyo ancho de 0.50 m. considerado en el Expediente Técnico es insuficiente.





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Consejo Departamental de Cajamarca

LEY N° 24648

Tabla 304.02
Ancho de bermas

Clasificación	Autopista								Carretera				Carretera				Carretera							
	> 6.000				6.000 - 4001				4.000-2.001				2.000-400				< 400							
	Primera clase				Segunda clase				Primera clase				Segunda clase				Tercera Clase							
Tipo de orografía	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Velocidad de diseño: 30 km/h																					0.50	0.50		
40 km/h																	1.20	1.20	0.90	0.50				
50 km/h									2.60	2.60			1.20	1.20	1.20	0.90	0.90							
60 km/h					3.00	3.00	2.60	2.60	3.00	3.00	2.60	2.60	2.00	2.00	1.20	1.20	1.20	1.20						
70 km/h			3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	1.20	1.20	1.20	1.20						
80 km/h	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00			1.20	1.20						
90 km/h	3.00	3.00	3.00		3.00	3.00	3.00		3.00	3.00			2.00				1.20	1.20						
100 km/h	3.00	3.00	3.00		3.00	3.00	3.00		3.00				2.00											
110 km/h	3.00	3.00			3.00																			
120 km/h	3.00	3.00			3.00																			
130 km/h	3.00																							

Notas:

- a) Orografía: Plano (1), Ondulado (2), Accidentado (3), y Escarpado (4)
- b) Los anchos indicados en la tabla son para la berma lateral derecha, para la berma lateral izquierda es de 1,50 m para Autopistas de Primera Clase y 1.20 m para Autopistas de Segunda Clase
- c) Para carreteras de Primera, Segunda y Tercera Clase, en casos excepcionales y con la debida justificación técnica, la Entidad Contratante podrá aprobar anchos de berma menores a los establecidos en la presente tabla, en tales casos, se preverá áreas de ensanche de la plataforma a cada lado de la carretera, destinadas

Fuente: DG-2018 - Manual de Carreteras: Diseño Geométrico

Es necesario tener en cuenta que cada elemento conformante de la sección transversal de una carretera cumple una función específica, discrepando con el concepto de los profesionales que defienden el proyecto, en el sentido que afirman que la superficie de rodadura es de 6.00 m. incluyendo las bermas, que van a servir para que dos vehículos que circulan en sentido contrario se den pase, olvidando que las bermas cumplen otras funciones, tales como servicio peatonal y en aquellas zonas ganaderas para la circulación del ganado, para la colocación de señales, colocación de guardavías, estacionamiento de vehículos en emergencia, por lo que **las bermas no pueden considerarse como parte del ancho de la calzada.**

En consecuencia, nos ratificamos que el ancho de la sección transversal de la vía considerado en el Expediente Técnico, elaborado por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, **no cumple ni con los requerimientos técnicos mínimos para una carretera de esta importancia, por lo que se recomienda la reformulación del Expediente Técnico.**

B. Respecto del pavimento: Se recomienda cambiar el tratamiento superficial bicapa, por una carpeta de asfalto en caliente, por el tipo de vehículos que transitarán por esta vía y las condiciones climatológicas en el tramo de estudio, donde se presentan altas precipitaciones y bajas temperaturas, y por experiencia el tratamiento superficial no es adecuado y tiene reducida vida útil.

Además el costo de mantenimiento de un Tratamiento Superficial Bicapa es mucho más costoso que un Asfalto en Caliente; lo cual resulta anti económico a largo plazo.

El Tratamiento Superficial Bicapa requiere mantenimiento a partir del primer año en cambio de una Carpeta en Asfalto Caliente a partir de los cinco o seis años de servicio.

Sexto: En virtud de lo explicado el Colegio de Ingenieros del Perú, cumple con informar las deficiencias más saltantes del Expediente Técnico elaborado por la Municipalidad Provincial de Cajamarca y aprobado por Pro Vías Descentralizado,





LEY N° 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Consejo Departamental de Cajamarca

proponiendo su reformulación correspondiente, en función a lo establecido en la normatividad vigente, antes de iniciar el procedimiento de selección.

Es necesario precisar que el Colegio de Ingenieros del Perú Consejo Departamental de Cajamarca, proporciona una opinión de carácter eminentemente técnico, buscando que el proyecto cumpla su función para el que fue planteado, que sea sostenible con el tiempo y que la comunidad se vea beneficiada con un proyecto acorde con sus necesidades, reservándonos a revisar el Expediente Técnico con más detalle y a verificar en primera instancia los trabajos de campo realizados por el Consultor.

También se tendrá en consideración el comportamiento de aquellos profesionales de la ingeniería que se están pronunciando en forma pública a favor del proyecto, cuando éste tiene serias deficiencias que imposibilitan el cumplimiento de los objetivos para el cual ha sido proyectado.


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental de Cajamarca
Ing. Héctor Hugo Miranda Tejada
DECANO


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental de Cajamarca
Ing. ALFREDO TORRES GUARIPATA
PRESIDENTE CAPITULO CIVILES

Página 5 | 5

Jr. Alfonso Ugarte N° 973
976 736 165
secretaria@cipcajamarca.org.pe
/cipcajamarca.org.pe



www.cipcajamarca.org.pe